

Dräger X-am[®] 5600

(MQG 0100) / Software 7.n (≥ 7.0)

de	Gebrauchsanweisung 📄 2	fi	Käyttöohjeet 📄 121	cs	Návod k použití 📄 241
en	Instructions for Use 📄 17	no	Bruksanvisning 📄 136	bg	Инструкция за употреба 📄 256
fr	Notice d'utilisation 📄 31	sv	Bruksanvisning 📄 151	ro	Instrucțiuni de utilizare 📄 271
es	Instrucciones de uso 📄 46	pl	Instrukcja obsługi 📄 166	hu	Használati útmutató 📄 286
pt	Instruções de uso 📄 61	ru	Руководство по эксплуатации 📄 181	el	Οδηγιών χρήσης 📄 301
it	Istruzioni per l'uso 📄 76	hr	Upute za uporabu 📄 196	tr	Kullanım talimatları 📄 316
nl	Gebruiksaanwijzing 📄 91	sl	Navodilo za uporabo 📄 211	zh	使用说明 📄 331
da	Brugsanvisning 📄 106	sk	Návod na použitie 📄 226		

Zu Ihrer Sicherheit

- Vor Gebrauch des Produkts diese Gebrauchsanweisung und die der zugehörigen Produkte aufmerksam lesen.
- Gebrauchsanweisung genau beachten. Der Anwender muss die Anweisungen vollständig verstehen und den Anweisungen genau Folge leisten. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.
- Gebrauchsanweisung nicht entsorgen. Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch die Nutzer sicherstellen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf dieses Produkt verwenden.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf das Produkt wie in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben überprüfen, reparieren und instand halten (siehe Kapitel "Wartung" auf Seite 12). Instandhaltungsarbeiten, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht beschrieben sind, dürfen nur von Dräger oder von durch Dräger geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Dräger empfiehlt, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Original-Dräger-Teile und -Zubehör verwenden. Sonst könnte die korrekte Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.
- Fehlerhafte oder unvollständige Produkte nicht verwenden. Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- Dräger bei Fehlern oder Ausfällen vom Produkt oder von Produktteilen informieren.

Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten

Elektrische Kopplung mit Geräten, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung erwähnt sind, nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Fachmann vornehmen.

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. Geräte und Bauteile dürfen nicht verändert werden. Der Einsatz von defekten oder unvollständigen Teilen ist unzulässig. Bei Instandsetzung an diesen Geräten oder Bauteilen müssen die anwendbaren Bestimmungen beachtet werden.

Bedeutung der Warnzeichen

Die folgenden Warnzeichen werden in diesem Dokument verwendet, um die zugehörigen Warntexte zu kennzeichnen und hervorzuheben, die eine erhöhte Aufmerksamkeit seitens des Anwenders erfordern. Die Bedeutungen der Warnzeichen sind wie folgt definiert:

WARNUNG

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen eintreten.

VORSICHT

Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen oder Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten. Kann auch als Warnung vor unsachgemäßem Gebrauch verwendet werden.

HINWEIS

Zusätzliche Information zum Einsatz des Produkts.

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 6 Gasen entsprechend den installierten Dräger Sensoren.

Prüfungen und Zulassungen

Kennzeichnung

Siehe "Notes on Approval", "Marking", Seite 347.

Die messtechnische Eignungsprüfung BVS 10 ATEX E 080 X bezieht sich auf die Justierung mit dem Zielgas.

Das Typenschild auf dem Gasmessgerät darf nicht überklebt werden.

Vorgesehener Einsatzbereich und Einsatzbedingungen

Explosionsgefährdete Bereiche, klassifiziert nach Zonen

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

Explosionsgefährdete Bereiche, klassifiziert nach Division

Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen vorgesehen, in denen nach Klasse I & II, Div. 1 oder Div. 2 innerhalb eines Temperaturbereichs von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ bestimmt, und für Bereiche, wo Gase oder Stäube der Gruppen A, B, C, D, 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

Erhöhte Wasserstoffkonzentrationen innerhalb des Messbereichs des Dräger Sensors XXS H₂ HC können durch additive Beeinflussung bei den Dräger Sensoren XXS H₂S, und XXS CO, XXS H₂S (LC) und XXS CO (LC) als auch durch negative Beeinflussung bei dem Dräger Sensor XXS O₂ zu Fehlalarmen führen.

⚠️ WARNUNG

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

⚠️ WARNUNG

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.

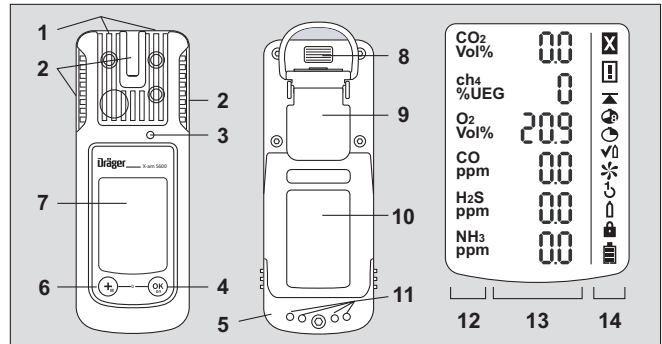
⚠️ WARNUNG

Der Austausch von Komponenten kann die Eigensicherheit beeinträchtigen.

⚠️ VORSICHT

Nicht in mit Sauerstoff angereicherter Atmosphäre geprüft ($>21\% \text{ O}_2$).

Was ist was



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

- Sondersymbole:**
- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| ☒ Störungshinweis | 🔧 1-Knopf-Justierung |
| ⚠️ Warnhinweis | 🔑 Eingajustierung |
| 🔺 Anzeige Spitzenwert | 🔒 Kennwort erforderlich |
| 🔊 Anzeige TWA | 🔋 Batterie 100 % voll |
| 🕒 Anzeige STEL | 🔋 Batterie 2/3 voll |
| ✓ Bump-Test-Mode | 🔋 Batterie 1/3 voll |
| ✳️ Frischluftjustierung | 🔋 Batterie leer |

00133089_01_de_eigs

Konfiguration

HINWEIS
Nur geschultes und fachkundiges Personal darf die Gerätekonfiguration ändern.

Um ein Gerät mit Standard-Konfiguration individuell zu konfigurieren, ist das Gerät über das USB-Infrarotkabel (Bestellnr. 83 17 409) oder das E-Cal-System mit einem PC zu verbinden. Das Konfigurieren wird mit der PC-Software Dräger CC-Vision durchgeführt. Die PC-Software Dräger CC-Vision kann unter folgender Internetadresse kostenlos heruntergeladen werden: www.draeger.com/software.

- Konfiguration verändern: siehe Technisches Handbuch.

Standard Gerätekonfiguration:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Bump Test Mode ²⁾	Erweiterter Begasungstest
Frischlufjustierung ^{2) 3)}	Ein
Wasserstoffverrechnung ⁴⁾	Ein
Betriebssignal ^{2) 5)}	Ein
Ausschalten ²⁾	erlaubt
UEG-Faktor ²⁾	
– ch ₄	4,4 Vol.-% (4,4 Vol.-% entsprechen 100 %UEG)
– H ₂	4,0 Vol.-% (4,0 Vol.-% entsprechen 100 %UEG)
STEL ^{2) 6) 7)} (Kurzzeitmittelwert)	Funktion STEL - inaktiv Mittelwertdauer = 15 Minuten
TWA ^{2) 7) 8)} (Schichtmittelwert)	Funktion TWA - inaktiv Mittelwertdauer = 8 Stunden
Alarm A1 ⁹⁾	quittierbar, nicht selbsthaltend, Voralarm, steigende Flanke
Alarm A1 bei O ₂ -Sensor ⁹⁾	nicht quittierbar, selbsthaltend, wie Hauptalarm, fallende Flanke
Alarm A2 ⁹⁾	nicht quittierbar, selbsthaltend, Hauptalarm, steigende Flanke

- 1) X-am[®] ist eine eingetragene Marke von Dräger.
- 2) Abweichende Einstellungen können bei der Lieferung kundenspezifisch gewählt werden. Die aktuelle Einstellung kann mit der Dräger CC-Vision PC-Software geprüft und verändert werden.
- 3) Die Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung wird von dem DrägerSensor DUAL IR CO₂, dem DrägerSensor IR CO₂ und dem DrägerSensor XXS O₃ nicht unterstützt.
- 4) Bei aktiviertem DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) und aktiviertem Ex-Kanal des DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) oder DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

- 5) Ein periodisches kurzes Blinken signalisiert die Betriebsfähigkeit des Geräts. Liegt kein Betriebssignal vor, kann der ordnungsgemäße Betrieb nicht gewährleistet werden.
- 6) STEL: Mittelwert einer Exposition über einen kurzen Zeitraum, meist 15 Minuten.
- 7) Auswertung nur, wenn der Sensor dafür vorgesehen ist.
- 8) TWA: Schichtmittelwerte sind Arbeitsplatzgrenzwerte für in der Regel täglich achtstündige Exposition an 5 Tagen pro Woche während der Lebensarbeitszeit.
- 9) Die Selbsthaltung und Quittierung der Alarme A1 und A2 sind mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision konfigurierbar.

Durch die Aktivierung der H₂-Verrechnung wird die UEG-Gaskonzentration des aktivierten DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) zu der UEG-Gaskonzentration des aktivierten DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) oder des aktivierten DrägerSensor IR Ex (68 12 180) hinzu addiert und im Display an der Stelle der IR Ex Anzeige ausgegeben. Kennzeichnung durch "+" in der Anzeige.

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.

Geräteeinstellungen

Für ein Gerät können folgende Änderungen der Geräteparameter vorgenommen werden:

Bezeichnung	Bereich
Kennwort	numerischer Bereich (3-stellig)
Betriebssignal LED ¹⁾	Ja / Nein
Betriebssignal Horn ¹⁾	Ja / Nein
Ausschalt-Modus	„Ausschalten erlaubt“ oder „Ausschalten verboten“ oder „Ausschalten verboten bei A2“
Schichtlänge (TWA) ²⁾	60 - 14400 (in Minuten) (Einstellung für Expositionsalarm)
Kurzzeitwertdauer (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (in Minuten) (Einstellung für Expositionsalarm)

- 1) Mindestens eines der beiden Betriebssignale muss eingeschaltet werden.
- 2) Entspricht Mittelungszeit und wird zur Berechnung des Expositionswertes TWA verwendet.
- 3) Auswertung nur, wenn der Sensor dafür vorgesehen ist.
- 4) Entspricht Mittelungszeit und wird zur Berechnung des Expositionswertes STEL verwendet.

Sensoreinstellungen

Für die Sensoren können folgende Änderungen der Sensorparameter vorgenommen werden:

Bezeichnung	Bereich
Alarmschwelle A1 (in Messeinheit)	0 - A2
Alarmschwelle A2 (in Messeinheit)	A1 – Messbereichsendwert
Auswertart ¹⁾	Inaktiv, TWA, STEL, TWA+STEL
Alarmschwelle STEL (in Messeinheit) ¹⁾	0 – Messbereichsendwert
Alarmschwelle TWA (in Messeinheit) ¹⁾	0 – Messbereichsendwert

1) Auswertung nur, wenn der Sensor dafür vorgesehen ist.

Prüfung der Parameter

Um sicherzustellen, dass die Werte korrekt auf das Gasmessgerät übertragen wurden:

- Schaltfläche **Daten vom X-am 1/2/5x00** in der Dräger CC-Vision wählen.
- Parameter kontrollieren.

Betrieb

Vorbereitungen für den Betrieb

- Vor der ersten Benutzung des Geräts eine geladene NiMH-Versorgungseinheit T4 oder von Dräger zugelassene Batterien einsetzen (siehe "Batterien/Akkus wechseln" auf Seite 9).
- Das Gerät ist betriebsbereit.





WARNUNG

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

Nur Versorgungseinheiten Typ ABT 01xx, HBT 00xx oder HBT 01xx verwenden. Siehe Kennzeichnung am Akku für zugelassene Akkus und zugehörige Temperaturklasse.

Der Austausch von Komponenten kann die Eigensicherheit beeinträchtigen.

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 zur Kontrolle der ordnungsgemäßen Funktion aktiviert.
- Die Software Version wird angezeigt.
- Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
- Der als nächstes zur Justierung anstehende Sensor wird mit den verbleibenden Tagen bis zur nächsten Justierung angezeigt z.B. »ch4 %UEG CAL 123«.
- Die Zeit bis zum Ablauf des Intervalls für den Begasungstest wird in Tagen angezeigt, z.B. »bt 2«.
- Alle Alarmschwellen A1 und A2 sowie ggf. »« (TWA)¹⁾ und »« (STEL)¹⁾ für alle toxischen Gase (z. B. H₂S oder CO) werden nacheinander angezeigt.
- Während der Einlaufphase der Sensoren:
 - Die Anzeige des Messwerts blinkt
 - Das Sondersymbol »« wird angezeigt.
 - Während der Einlaufphase erfolgt keine Alarmierung.
 - Die roten LEDs blinken.
 - Das Gasmessgerät ist messbereit, sobald die Messwerte nicht mehr blinken und die roten LEDs nicht mehr leuchten. Das Sondersymbol »« wird ggf. weiterhin angezeigt, wenn entsprechende Warnhinweise (z. B. Justierbereitschaft noch nicht erreicht) vorliegen (Aufruf der Warnhinweise, siehe Technisches Handbuch).
- **[OK]**-Taste drücken, um die Anzeige der Einschaltsequenz abzubrechen.

Gerät ausschalten

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





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

Vor Betreten des Arbeitsplatzes

⚠️ WARNUNG

Vor sicherheitsrelevanten Messungen die Justierung durch einen Begasungstest (Bump Test) überprüfen, ggf. justieren und alle Alarmelemente überprüfen. Falls nationale Regelungen vorliegen, muss der Begasungstest entsprechend diesen Regelungen durchgeführt werden. Eine fehlerhafte Justierung kann zu falschen Messergebnissen führen, deren Folgen schwere Gesundheitsschäden sein können.

⚠️ WARNUNG





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

⚠️ WARNUNG


Explosionsgefahr! Um das Risiko einer Zündung von brennbaren oder explosiblen Atmosphären zu reduzieren, sind die nachfolgenden Warnhinweise unbedingt zu beachten:

- In sauerstoffangereicherter Atmosphäre (>21 Vol.-% O₂) ist der Explosionsschutz nicht gewährleistet; Gerät aus dem Ex-Bereich entfernen.
- Hohe Werte außerhalb des Anzeigebereiches weisen ggf. auf eine explosionsfähige Konzentration hin.

Während des Betriebes

- Im Betrieb werden die Messwerte für jedes Messgas angezeigt.
- Liegt ein Alarm vor, werden entsprechende Anzeigen, der optische, der akustische sowie der Vibrationsalarm aktiviert. Siehe Kapitel "Alarme erkennen".
- Wenn ein Messbereich über- oder unterschritten wird, erscheint statt der Messwertanzeige folgende Anzeige:
 - »   « (Messbereichsüberschreitung) oder
 - »   « (Messbereichsunterschreitung).
- Nach einer kurzfristigen Messbereichsüberschreitung der EC-Messkanäle (bis zu einer Stunde) ist eine Überprüfung der Messkanäle nicht notwendig.

HINWEIS

Sonderzustände, in denen kein Messbetrieb erfolgt (Quick-Menü, Kalibrier Menü, Einlaufen der Sensoren, Kennworteingabe), werden durch ein optisches Signal (langsames Blinken der Alarm-LED ) angezeigt.

⚠️ WARNUNG

Bei Verwendung eines IR-Sensors im Dräger X-am 5600 muss nach einer Stoßbelastung, die zu einer von Null abweichenden Anzeige an Frischluft führt, eine Justierung von Nullpunkt und Empfindlichkeit durchgeführt werden.

Alarmerkennen

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

HINWEIS

Bei niedrigen Temperaturen kann die Ablesbarkeit des Displays durch das Einschalten der Hintergrundbeleuchtung verbessert werden.

Konzentrations-Voralarm A1

Unterbrochene Alarmmeldung:



Anzeige » **A1** « und Messwert im Wechsel.

Nicht für O₂!

Der Voralarm A1 ist nicht selbsthaltend und erlischt, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle A1 gefallen ist.

Bei A1 ertönt ein Einfachton und die Alarm LED blinkt.

Bei A2 ertönt ein Doppelton und die Alarm LED blinkt doppelt.

Voralarm quittieren:

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

Konzentrations-Hauptalarm A2

Unterbrochene Alarmmeldung:



Anzeige » **A2** « und Messwert im Wechsel.

Für O₂: **A1** = Sauerstoffmangel,
A2 = Sauerstoffüberschuss.

⚠ WARNUNG

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.

⚠ WARNUNG

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

Expositionsalarm STEL/TWA

Unterbrochene Alarmmeldung:



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

⚠ WARNUNG

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

HINWEIS

Der STEL-Alarm kann maximal eine Minute verzögert auslösen.

- 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:
 - Begasungstest (Konfiguration für Begasungstest, siehe Technisches Handbuch)
 - Frischluftjustierung¹⁾
 - Spitzenwerte löschen
 - Pumpeninformationen anzeigen, siehe Technisches Handbuch
 - Pumpe aktivieren oder deaktivieren, siehe Technisches Handbuch
- **[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 Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung wird von dem DrägerSensor DUAL IR CO₂, dem DrägerSensor IR CO₂ und dem DrägerSensor XXS O₃ nicht unterstützt. Eine Nullpunktjustierung dieser Sensoren kann mittels der PC-Software Dräger CC-Vision vorgenommen werden. Hierbei ist ein geeignetes Nullgas, das frei von Kohlenstoffdioxid und Ozon ist (z. B. N₂), zu verwenden.

Batterien/Akkus wechseln

▲ WARNUNG

Explosionsgefahr! Um das Risiko einer Zündung von brennbaren oder explosiblen Atmosphären zu reduzieren, sind die nachfolgenden Warnhinweise unbedingt zu beachten:

Verbrauchte Batterien nicht ins Feuer werfen und nicht gewaltsam öffnen. Batterien nicht in explosionsgefährdeten Bereichen wechseln oder laden. Keine neuen Batterien mit bereits gebrauchten und keine Batterien von verschiedenen Herstellern oder unterschiedlichen Typs mischen. Batterien vor Instandhaltungsarbeiten herausnehmen. Batterien/Akkus sind Teil der Ex-Zulassung.

Nur die folgenden Typen dürfen verwendet werden:

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

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

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

Gerät ausschalten:

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

Beim Batteriehalter (Bestellnr. 83 22 237):

▲ WARNUNG

Explosionsgefahr!

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

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

Bei der NiMH-Versorgungseinheit T4 (Typ HBT 0000) / T4 HC (Typ HBT 0100):

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

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

▲ WARNUNG

Explosionsgefahr! Um das Risiko einer Zündung von brennbaren oder explosiblen Atmosphären zu reduzieren, sind die nachfolgenden Warnhinweise unbedingt zu beachten:

Nicht unter Tage oder in explosionsgefährdeten Bereichen laden!

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

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

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

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



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

Manuellen Begasungstest (Bump Test) durchführen

HINWEIS

Bei einer manuellen Funktionsprüfung ist der Einfluss der H₂-Verrechnung entsprechend zu berücksichtigen!

HINWEIS

Eine eventuell aktivierte H₂-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.

▲ VORSICHT

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: $\pm 20\%$ der Prüfgaskonzentration¹⁾
IR CO₂: $\pm 20\%$ der Prüfgaskonzentration¹⁾
O₂: $\pm 0,6\text{ Vol.-%}$ ¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ der Prüfgaskonzentration¹⁾
- 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:

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

- Gerät vom Wartungspersonal justieren lassen.

HINWEIS

Zur Überprüfung der Messwerteinstellzeiten t90 Prüfgas über das Kalibrier-Cradle auf das X-am geben. Ergebnisse entsprechend den Angaben in der Tabelle ab Seite 14 bis zu einer Anzeige von 90 % der Endanzeige überprüfen.

HINWEIS

Das Display zeigt nach dem Begasungstest (Menü) ein Drucker-Symbol an, auch wenn kein Drucker an der Bump-Test-Station angeschlossen ist.

Justierung

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

HINWEIS

Eine eventuell aktivierte H₂-Verrechnung wird automatisch während einer manuellen Kalibrierung, einer PC-Kalibrierung oder eines automatischen Bump Tests für die jeweilige Dauer vorübergehend deaktiviert.

HINWEIS


Dräger empfiehlt, bei Ersatzgasjustierungen den erweiterten Begasungstest zu verwenden (siehe Technisches Handbuch Dräger X-dock).

Frischluffjustierung durchführen


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

HINWEIS

Die Frischluftjustierung/Nullpunktjustierung wird von dem DrägerSensor DUAL IR CO₂, dem DrägerSensor IR CO₂ und dem DrägerSensor XXS O₃ nicht unterstützt. Eine Nullpunktjustierung dieser Sensoren kann mittels der PC-Software Dräger CC-Vision vorgenommen werden. Hierbei ist ein geeignetes Nulgas, das frei von Kohlenstoffdioxid und Ozon ist (z. B. N₂), zu verwenden.

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

Wenn ein Fehler bei der Frischluftjustierung aufgetreten ist:

- Der Störungshinweis »  « erscheint und anstatt des Messwerts wird für den betroffenen Sensor » - - « angezeigt.
- In diesem Fall Frischluftjustierung wiederholen. Ggf. Sensor von qualifiziertem Personal wechseln lassen.

Empfindlichkeit für einen einzelnen Messkanal justieren

HINWEIS

Eine eventuell aktivierte H₂-Verrechnung wird automatisch während einer manuellen Justierung, einer PC-Kalibrierung oder eines automatischen Bump Tests für die jeweilige Dauer vorübergehend deaktiviert.

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

DUAL IR Ex IR Ex	20 bis 100 %UEG ^{1) 2)} / 5 bis 100 Vol.-% ^{1) 2)}
---------------------	--


DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 bis 5 Vol.-% ²⁾
O ₂	10 bis 25 Vol.-%
CO	20 bis 999 ppm
H ₂ S	5 bis 99 ppm
H ₂ HC	0,5 bis 4,0 Vol.-%
NO ₂	5 bis 99 ppm
Prüfgaskonzentrationen anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen DrägerSensoren.	

- 1) Abhängig vom gewählten Datensatz.
- 2) 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, Kennwort eingeben (Kennwort bei Lieferung = 001).
- Mit der **[+]**-Taste die Funktion Eingasjustierung anwählen, das Symbol für Empfindlichkeitsjustierung »  « blinkt.
- **[OK]**-Taste drücken, um die Kanalauswahl zu starten.

HINWEIS

Beim CO₂-Kanal erfolgt eine 2-stufige Kalibrierroutine:
Zuerst erfolgt die Nullpunktjustierung, danach folgt die Empfindlichkeitsjustierung.


- Das Display zeigt blinkend das Gas des ersten Messkanals an, z.B. » **CH₄ - UEG** «.
- **[OK]**-Taste drücken, um die Justierfunktion dieses Messkanals zu starten, oder mit der **[+]**-Taste einen anderen Messkanal auswählen (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm usw.).
- Die Prüfgaskonzentration wird angezeigt.
- **[OK]**-Taste drücken, um die Prüfgaskonzentration zu bestätigen, oder mit der **[+]**-Taste die Prüfgaskonzentration verändern und durch Drücken der **[OK]**-Taste abschließen.
- Der Messwert blinkt.

- Ventil der Prüfgasflasche öffnen, damit Gas mit einem Volumenstrom von 0,5 l/min über den Sensor strömt.
- Der angezeigte, blinkende Messwert wechselt auf den Wert entsprechend dem zugeführten Prüfgas.

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

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

Wenn ein Fehler bei der Empfindlichkeitsjustierung aufgetreten ist:

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

Reinigung

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.

Wartung

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
- Nationale Regelungen

Empfohlenes Kalibrierintervall für die Messkanäle O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ und CO: 6 Monate.

Empfohlenes Kalibrierintervall für den Messkanal IR Ex/CO₂: 12 Monate.
Kalibrierintervalle anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen DrägerSensoren.

Details über Ersatzteile sind dem Technischen Handbuch zu entnehmen.

Lagerung

- Dräger empfiehlt, das Gerät in dem Lademodul (Bestellnr. 83 18 639) zu lagern.
- Dräger empfiehlt, den Ladezustand der Energieversorgung spätestens alle 3 Wochen zu überprüfen, wenn das Gerät nicht im Lademodul gelagert wird.

Entsorgung



Dieses Produkt darf nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Dräger nimmt dieses Produkt kostenlos zurück. Informationen dazu geben die nationalen Vertriebsorganisationen und Dräger.



Batterien und Akkus dürfen nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Sie sind daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Batterien und Akkus gemäß den geltenden Vorschriften bei Batterie-Sammelstellen entsorgen.

Technische Daten

Auszug: Details siehe Technisches Handbuch¹⁾.

Umweltbedingungen:

bei Betrieb und Lagerung	-20 bis +50 °C bei NiMH-Versorgungseinheiten Typ: HBT 0000 und HBT 0100, bei Alkali-Einzelzellen Typ: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ -20 bis +40 °C bei NiMH-Einzelzellen Typ: GP 180AAHC ²⁾ und bei Alkali-Einzelzellen Typ: Panasonic LR6 Powerline 0 bis +40 °C bei Alkali-Einzelzellen Typ: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 bis 1300 hPa 10 bis 90 % (bis 95 % kurzzeitig) r. F.
Temperaturbereich über einen kurzen Zeitraum ²⁾ :	-40 bis +50 °C Maximal 15 Minuten mit NiMH-Versorgungseinheit T4 (HBT 0000) oder T4 HC (HBT 0100) Vorausset- zung: vorherige Lagerung des Geräts bei Raumtemperatur (+20 °C) für mindestens 60 Minu- ten.
Gebrauchslage	beliebig
Lagerzeit	
X-am 5600	1 Jahr
Sensoren	1 Jahr
Schutzart	IP 67 für Gerät mit Sensoren
Alarmlautstärke	Typisch 90 dB (A) in 30 cm Abstand
Betriebszeit	
– Alkali-Batterie/ NiMH-Einzelzellen (Batteriehälter ABT 0100 (X-am 5600))	Typisch 9 Stunden unter Normalbedingungen
– NiMH- Versorgungseinheit: T4 (HBT 0000) T4 HC (HBT 0100)	Typisch 9 Stunden unter Normalbedingungen Typisch 10,5 Stunden unter Normalbedingungen
Abmessungen	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x T)
Gewicht	ca. 220 bis 250 g

Aktualisierungsintervall für Display und Signale 1 s

CE-Kennzeichnung: Siehe Conformitätserklärung auf Seite 348.
Zulassungen:³⁾ (siehe "Notes on Approval" auf Seite 347)

Die messtechnische Eignungsprüfung BVS 10 ATEX E 080 X bezieht sich auf die Justierung mit dem Zielgas.

- 1) Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 können auf der Produktseite des X-am 5600 unter folgender Internetadresse heruntergeladen werden: www.draeger.com. Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren.
- 2) Nicht Gegenstand der messtechnischen Eignungsprüfung BVS10 ATEX E 080X und PFG 10 G 001X.
- 3) Die messtechnischen Eignungsprüfungen sind gültig für das Gasmessgerät X-am 5600 und das Kalibrier-Cradle. Die Explosionsschutz-Zulassungen gelten nur für das Gasmessgerät X-am 5600; das Kalibrier-Cradle darf nicht im Ex-Bereich verwendet werden.

Auszug: Details siehe Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren¹⁾

Dräger Sensor	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Messprinzip	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch
Messwerteinstellzeit t _{0...90}	≤ 10 Sekunden	≤ 15 Sekunden	≤ 18 Sekunden	≤ 20 Sekunden	≤ 15 Sekunden
Messwerteinstellzeit t _{0...50}	≤ 6 Sekunden	≤ 6 Sekunden	≤ 6 Sekunden	≤ 11 Sekunden	≤ 6 Sekunden
Anzeigebereich	0 bis 25 Vol.-%	0 bis 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 bis 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 bis 100 %UEG oder 0 bis 4 Vol.-%	0 bis 50 ppm NO ₂
Untere Grenze des Messbereichs (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Nullpunktabweichung (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 Vol.-%	---
Fangbereich ⁴⁾	---	+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 Vol.-%	+/- 0,2 ppm
Gerätedrift	---	≤ 1 % vom Messwert/Monat	≤ 1 % vom Messwert/Monat	≤ 4 % vom Messwert/Monat	---
Aufwärmzeit	≤ 5 Minuten	≤ 5 Minuten	≤ 5 Minuten	≤ 60 Minuten	≤ 5 Minuten
Einfluss von Sensorgiften, Schwefelwasserstoff H ₂ S, 10 ppm: Halogenkohlenwasserstoffe, Schwermetalle, silikonhaltige, schwefelhaltige oder polymerisationsfähige Stoffe:	---	---	---	---	---
Linearitätsfehler	≤ 0,3 Vol.-%	≤ 2 % vom Messwert	≤ 2 % vom Messwert	≤ 70 %UEG: ≤ 4 %UEG > 70 %UEG: ≤ 6,5 %UEG	≤ 2 % vom Messwert
Normen (Messfunktion für den Explosionsschutz und Messung von Sauerstoffmangel und Sauerstoffüberschuss sowie von toxischen Gasen, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Querempfindlichkeiten ⁵⁾)	EN 50104 (Messung von Sauerstoffmangel und -überschuss) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	vorhanden ⁶⁾	vorhanden ⁷⁾	vorhanden ¹⁰⁾	vorhanden ⁸⁾	vorhanden

Auszug: Details siehe Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren¹⁾

Dräger Sensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾ infrarot	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂ infrarot
Messprinzip	elektrochemisch	elektrochemisch	elektrochemisch	infrarot	infrarot
Messwerteinstellzeit t _{0...90}	≤ 15 Sekunden	≤ 25 Sekunden	≤ 25 Sekunden	≤ 20 Sekunden für Methan ≤ 40 Sekunden für Propan	≤ 31 Sekunden
Messwerteinstellzeit t _{0...50}	≤ 6 Sekunden	≤ 12 Sekunden	≤ 12 Sekunden	≤ 10 Sekunden für Methan ≤ 12 Sekunden für Propan	≤ 15 Sekunden
Anzeigebereich	0 bis 100 ppm SO ₂	0 bis 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 bis 2000 ppm CO ¹³⁾	0 bis 100 %UEG oder 0 bis 100 Vol.-% ¹¹⁾	0 bis 5 Vol.-% ¹²⁾
Untere Grenze des Messbereichs (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 Vol.-%
Nullpunktabweichung (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 Vol.-%
Fangbereich ⁵⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm	---	390 ppm +/- 100 ppm
Gerätedrift	---	≤ 1 % vom Messwert/Monat	≤ 1 % vom Messwert/Monat	---	---
Aufwärmzeit	≤ 5 Minuten	≤ 5 Minuten	≤ 5 Minuten	≤ 3 Minuten	≤ 3 Minuten
Einfluss von Sensorgiften, Schwefelwasserstoff H ₂ S, 10 ppm: Halogenkohlenwasserstoffe, Schwermetalle, silikonhaltige, schwefelhaltige oder polymerisationsfähige Stoffe:	---	---	---	---	---
Linearitätsfehler	≤ 2 % vom Messwert	≤ 3 % vom Messwert	≤ 3 % vom Messwert	≤ 4 %UEG	≤ 10 % vom Messwert
Normen (Messfunktion für den Explosionsschutz und Messung von Sauerstoffmangel und Sauerstoffüberschuss sowie von toxischen Gasen, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Querempfindlichkeiten ⁶⁾	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	vorhanden	vorhanden ¹⁵⁾	vorhanden ¹⁹⁾	vorhanden ⁹⁾	vorhanden

- 1) Technisches Handbuch, Gebrauchsanweisungen/Datenblätter der verwendeten Sensoren und die PC-Software Dräger CC-Vision für Dräger X-am 5600 können auf der Produktseite des X-am 5600 unter folgender Internetadresse heruntergeladen werden: www.draeger.com. Siehe auch beiliegende Gebrauchsanweisungen und Datenblätter der verwendeten Sensoren.
- 2) Zertifizierter Messbereich für: 1 bis 100 ppm.
- 3) Zertifizierter Messbereich für: 0,4 bis 100 ppm.
- 4) Bereich von Messwerten eines brennbaren Gases, der in einem Bereich von +2 bzw. -5 %UEG um Null liegen kann und in dem das Messgerät „0“ anzeigt.
 Bereich von Messwerten von Sauerstoff, der in einem Bereich von +/- 0,5 % um 20,9% liegen kann und in dem das Messgerät „20,9“ anzeigt.
 Bereich von Messwerten eines toxischen Gases, der in einem vom Sensor abhängigen Bereich um Null liegen kann und in dem das Messgerät „0“ anzeigt. Die exakten Werte sind in der Spalte „Fangbereich“ des betreffenden Sensors spezifiziert.
 Dieser Bereich von Messwerten wird als „Fangbereich“ bezeichnet, in dem geringe Messwertschwankungen (z. B. Signalrauschen, Konzentrationsschwankungen) nicht zu einer wechselnden Anzeige führen. Messwerte außerhalb des Fangbereiches werden mit ihrem tatsächlichen Messwert angezeigt. Der eingestellte Fangbereich kann mit der Dräger CC-Vision ausgelesen werden und kann kleiner sein als oben angegeben. Der Fangbereich ist im Messbetrieb permanent aktiviert und im Kalibriermodus deaktiviert.
- 5) Tabelle der Querempfindlichkeiten ist in der Gebrauchsanweisung bzw. dem Datenblatt des jeweiligen Sensors enthalten.
- 6) Die Messsignale können durch Ethan, Ethen, Ethin, Kohlendioxid und Wasserstoff negativ beeinflusst werden. Keine O₂-Messung in Helium.
- 7) Die Messsignale können durch Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Wasserstoff additiv und Chlor negativ beeinflusst werden.
- 8) Die Messsignale können durch Ethin, Stickstoffmonoxid und Kohlenstoffmonoxid additiv beeinflusst werden. Erhöhte Wasserstoffkonzentrationen innerhalb des Messbereiches des XXS H₂ HC können durch additive Beeinflussung bei dem XXS H₂S und dem XXS CO, als auch durch negative Beeinflussung bei dem XXS O₂ zu Fehlalarmen führen.
- 9) Das Gerät reagiert auf die meisten brennbaren Gase und Dämpfe. Die Empfindlichkeiten sind gasspezifisch unterschiedlich. Dräger empfiehlt eine Kalibrierung mit dem zu messenden Zielgas.
- 10) Zertifizierter Messbereich für: 3 bis 500 ppm.
- 11) Für Methan, Propan und Ethylen.
- 12) Zertifizierter Messbereich für: 0,01 bis 5,00 Vol.-% CO₂.
- 13) Bei Umgebungstemperaturen unterhalb -10°C und oberhalb +50 °C kann die Nullpunktabweichung bis zu +/- 5 ppm CO betragen.
- 14) Für Methan, Propan und Nonan, jeweils 0-100 %UEG.
- 15) Die Messsignale können durch Acetylen, Wasserstoff und Stickstoffmonoxid additiv beeinflusst werden.

For your safety

- Before using this product, carefully read these Instructions for Use and those of the associated products.
- Strictly follow the Instructions for Use. The user must fully understand and strictly observe the instructions. Use the product only for the purposes specified in the Intended use section of this document.
- Do not dispose of the Instructions for Use. Ensure that they are retained and appropriately used by the product user.
- Only trained and competent users are permitted to use this product.
- Comply with all local and national rules and regulations associated with this product.
- Only trained and competent personnel are permitted to inspect, repair and service the product as detailed in these Instructions for Use (see chapter "Maintenance" on page 26). Further maintenance work that is not detailed in these Instructions for Use must only be carried out by Dräger or personnel qualified by Dräger. Dräger recommend a Dräger service contract for all maintenance activities.
- Use only genuine Dräger spare parts and accessories, or the proper functioning of the product may be impaired.
- Do not use a faulty or incomplete product. Do not modify the product.
- Notify Dräger in the event of any component fault or failure.

Safe coupling with electrical device

Electrical connections to devices which are not listed in these Instructions for Use should only be made following consultation with the respective manufacturers or an expert.


Use in areas subject to explosion hazards

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

Definitions of alert icons

The following alert icons are used in this document to provide and highlight areas of the associated text that require a greater awareness by the user. A definition of the meaning of each icon is 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 or environment. It may also be used to alert against unsafe practices.
NOTICE
Indicates additional information on how to use the product.

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 6 gases, in accordance with the installed Dräger sensors.

Tests and Approvals

Marking

See "Notes on Approval", "Marking", page 347. Do not stick anything on the name plate on the gas detector.
The BVS 10 ATEX E 080 X technical suitability test is based on the adjustment with the target gas.

Intended operating area and operating conditions

Areas subject to explosion hazards, classified by zones

The instrument is intended for the use in explosion-hazard areas of Zone 0, Zone 1 or Zone 2 or in mines at risk due to fire damp. It is intended for use within a temperature range of -20 °C to +50 °C, and for areas in which gases of explosion groups IIA, IIB or IIC and temperature class T3 or T4 (depending on the batteries and rechargeable battery) may be present. 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 according to Class I&II, Div. 1 or Div. 2 within a temperature range of -20 °C to +50 °C, and for areas where gases or dusts of groups A, B, C, D, E, F, G and temperature class T3 or T4 may be present (depending on the rechargeable battery and batteries).

Safety Instructions

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

⚠ WARNING

Increased hydrogen concentrations within the measuring range of the Dräger Sensor XXS H₂ HC may result in false alarms due to the additive effect on the Dräger sensors XXS H₂S, and XXS CO, XXS H₂S (LC) and XXS CO (LC) as well as due to the negative effect on the Dräger Sensor XXS O₂.

⚠ WARNING

Only use power packs ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) or HBT 0100 (83 22 244). See marking on power pack for approved batteries and related temperature class.

⚠ WARNING

Do not change batteries in hazardous locations.

⚠ 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.

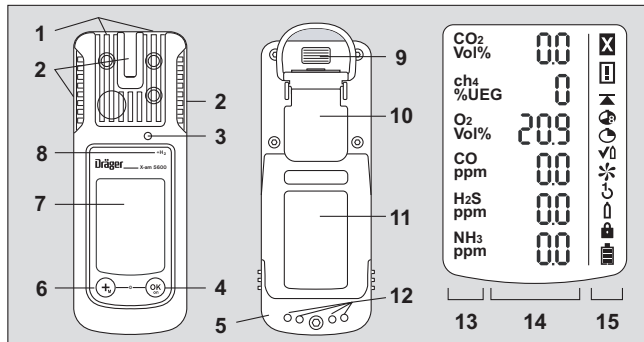
⚠ WARNING

Substitution of components may impair intrinsic safety.

⚠ CAUTION

Not tested in an oxygen-enriched atmosphere (>21 % O₂).

What is What



- | | |
|--------------|----------------------------|
| 1 Gas entry | 9 IR interface |
| 2 Alarm LED | 10 Fastening clip |
| 3 Horn | 11 Model plate |
| 4 [OK] key | 12 Charging contacts |
| 5 Power pack | 13 Measured gas display |
| 6 [+] key | 14 Measuring value display |
| 7 Display | 15 Special symbols |

Special symbols:

- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------|
| ☒ | Fault message | ↻ | 1-button adjustment |
| ☒ | Warning | 🔑 | Input gas adjustment |
| ⬆ | Display peak value | 🔒 | Password necessary |
| 🕒 | Display TWA | 🔋 | Battery 100 % full |
| 🕒 | Show STEL | 🔋 | Battery 2/3 full |
| 📏 | Bump test mode | 🔋 | Battery 1/3 full |
| ✳ | Fresh-gas adjustment | 🔋 | Battery empty |

Configuration

NOTICE
Only trained and competent users are permitted to change the instrument configuration.

To individually configure an instrument with standard configuration, the instrument must be connected to a PC via the USB infrared cable (order no. 83 17 409) or the E-Cal system. The configuration work is carried out using the PC software Dräger CC Vision. The PC software Dräger CC Vision can be downloaded from the following web address free of charge: www.draeger.com/software.

- Change configuration: see Technical Manual.

Standard instrument configuration:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Bump test mode ²⁾	Extended bump test
Fresh-gas adjustment ^{2) 3)}	On
Hydrogen offset ⁴⁾	On
Operating signal ^{2) 5)}	On
Switch off ²⁾	allowed
LEL factor ²⁾	
– CH ₄	4.4 vol. % (4.4 vol. % corresponds to 100 %LEL)
– H ₂	4.0 vol. % (4.0 vol. % corresponds to 100 %LEL)
STEL ^{2) 6) 7)} (short-term average)	STEL function - disabled Average value duration = 15 minutes
TWA ^{2) 7) 8)} (shift average)	TWA function - disabled Average value duration = 8 hours
Alarm A1 ⁹⁾	can be acknowledged, non-latching, pre-alarm, rising flank
Alarm A1 at O ₂ sensor ⁹⁾	cannot be acknowledged, latching, like main alarm, falling flank
Alarm A2 ⁹⁾	cannot be acknowledged, latching, main alarm, rising flank

- 1) X-am[®] is a registered trademark of Dräger.
- 2) 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.
- 3) The fresh-gas adjustment / zero-point adjustment is not supported by the DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ or the DrägerSensor XXS O₃.
- 4) In the case of activated DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12025) and activated Ex Channel in the DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (6811960) or DrägerSensor IR Ex (6812180).

- 5) A periodic short flashing indicates the operating capacity of the instrument. If there is no operating signal, correct operation cannot be guaranteed.
- 6) STEL: average value of an exposure over a short period, generally 15 minutes.
- 7) Interpretation only if the sensor is designed for this.
- 8) TWA: shift averages are workplace limit values for generally eight hours per day of exposure for five days a week during a working life.
- 9) Latching and acknowledgement of alarms A1 and A2 can be configured with the Dräger CC Vision PC software.

Activation of the H₂ offset adds the LEL gas concentration of the activated DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) to the LEL gas concentration of the activated DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) or the activated DrägerSensor IR Ex (68 12 180) and it is output to the display instead of the IR Ex display. Indicated by "+" in the display.

NOTICE
Previously set alarm thresholds are retained, so the IR Ex-channel alarm is triggered earlier in some case in the presence of hydrogen (H ₂).

Instrument settings

The following parameters can be changed on an instrument:

Name	Range
Password	Numerical range (3-digit)
Operating signal LED ¹⁾	Yes / No
Horn operating signal ¹⁾	Yes / No
Switch-off mode	"switch-off allowed" or "switch-off prohibited" or "switch-off prohibited at A2"
Shift length (TWA) ²⁾	60 - 14400 (in minutes) (Setting for exposure alarm)
Short-term exposure level (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (in minutes) (Setting for exposure alarm)

- 1) At least one of the two operating signals must be switched on.
- 2) Corresponds to averaging time and is used to calculate the TWA exposure value.
- 3) Interpretation only if the sensor is designed for this.
- 4) Corresponds to averaging time and is used to calculate the STEL exposure value.

Sensor settings

The following parameters can be changed on the sensors:

Name	Range
Alarm threshold A1 (in measuring unit)	0 - A2
Alarm threshold A2 (in measuring unit)	A1 – measuring range end value
Interpretation type ¹⁾	Inactive, TWA, STEL, TWA+STEL
Alarm threshold STEL (in measuring unit) ¹⁾	0 – measuring range end value
Alarm threshold TWA (in measuring unit) ¹⁾	0 – measuring range end value

1) Interpretation only if the sensor is designed for this.

Check of parameters

To ensure that the values were correctly transferred to the gas detection instrument:

- Press the **data from X-am 1/2/5x00** in Dräger CC Vision.
- Check parameters.

Operation

Preparations for operation

- Before using the instrument for the first time, insert a charged NiMH T4 power pack or batteries approved by Dräger See "Replacing the batteries / rechargeable batteries" on page 23.
- The instrument is now ready for operation.





WARNING

To reduce the risk of ignition of a flammable or explosive atmosphere, strictly adhere to the following warning statements:

Only use power pack types ABT 01xx, HBT 00xx or HBT 01xx. See the marking on the rechargeable battery for permitted rechargeable batteries and the corresponding temperature class.

Substitution of components may impair intrinsic safety.

Switching on the instrument

- Hold down the **[OK]** key for approx. 3 seconds until the countdown »3 . 2 . 1« shown on the display has elapsed.
- All the display segments, including the visual, audible and vibration alarms, are activated for a short time.
- The software version is displayed.
- The instrument performs a self-test.
- The sensor that is up next for adjustment is displayed with the remaining days until the next adjustment, e.g. »**ch₄ %LEL CAL 123**«.
- The time until the bump test interval elapses is displayed in days, e.g. »**bt 2**«.
- All A1 and A2 alarm thresholds and if applicable »« (TWA)¹⁾ and »« (STEL)¹⁾ for all toxic gases (e.g. H₂S or CO) are displayed consecutively.
- During the sensor warm-up phase:
 - The display for the measured value flashes
 - The special symbol »« is displayed.
 - No alarms are issued during the warm-up phase.
 - The red LEDs flash.
 - The gas detector is ready to measure when the measured values no longer flash and the red LEDs are no longer illuminated. The special symbol »« may continue to be displayed if corresponding warnings (e.g. not yet ready for calibration) are active (to view the warnings, see the technical manual).
- 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.





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

Before entering the workplace

⚠ WARNING

Before any measurements relevant to safety are made, check the adjustment with a bump test, adjust if necessary and check all alarm elements. If national regulations apply, a bump test must be performed according to the national regulations.

Faulty adjustment may result in incorrect measuring results, with possible serious consequences.



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

⚠ WARNING

Explosion hazard! To reduce the risk of ignition of a flammable or explosive atmosphere, strictly adhere to the following warning statements:


- In an oxygen enriched atmosphere (>21 vol.-% O₂), the explosion protection cannot be guaranteed; remove instrument from the explosion-hazard area.
- High off-scale readings may indicate an explosive concentration.

During operation

- During operation, the measured values for every measured gas are displayed.
- In the event of an alarm, the corresponding displays, including the visual, audible and vibration alarms, are activated. See section "Identifying alarms".
- If a measuring range is exceeded or not reached, the following displays are shown instead of the measured value display:
 - »  « (measuring range exceeded) or
 - »  « (measuring range not reached).

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

NOTICE

Special states in which there is no measuring operation (quick menu, calibration menu, warm-up of sensors, password input) are indicated by a visual signal (slow flashing of the alarm LED .

⚠ WARNING

If an IR sensor is used in the Dräger X-am 5600, a calibration of zero point and sensitivity must be carried out after experiencing an impact load that results in a non-zero display when exposed to fresh air.

Identifying alarms

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

NOTICE

At low temperatures the legibility of the display can be improved by switching on the backlight.

Concentration pre-alarm A1

Intermittent alarm: 

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

Not for O₂!

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

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

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

Acknowledge pre-alarm:

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

Concentration main alarm A2

Intermittent alarm:



Alternating display of » **A2** « and measured value.

For **O₂**: **A1** = lack of oxygen,
A2 = excess oxygen.

WARNING

Risk of fatal injury! Leave the area immediately.
A main alarm is self-retaining and cannot be acknowledged or cancelled.

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

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

WARNING

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

STEL / TWA exposure alarm

Intermittent alarm:



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

WARNING

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

NOTICE


The STEL alarm can be triggered with a maximum delay of one minute.

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

Battery pre-alarm

Intermittent alarm:



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


Acknowledge pre-alarm:

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

Battery main alarm

Intermittent alarm:



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


The battery main alarm cannot be acknowledged or cancelled:

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

Instrument alarm

Intermittent alarm:



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

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

Activating the Info mode

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

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:
 - Bump test (configuration for bump test, see technical manual)
 - Fresh air calibration¹⁾
 - Delete peak values
 - Display pump information, see technical manual
 - Activate or deactivate pump, see technical manual
- 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 CO₂, DrägerSensor IR CO₂ or the DrägerSensor XXS O₃. A zero-point adjustment of these sensors can be made with the Dräger CC-Vision PC software. A suitable zero gas free from carbon dioxide and ozone (e.g. N₂) must be used.

Replacing the batteries / rechargeable batteries

WARNING

Explosion hazard! To reduce the risk of ignition of a flammable or explosive atmosphere, strictly adhere to the following warning statements:
Do not throw used batteries into fire or try to open them by force.
Do not replace or charge batteries in potentially explosive areas.
Do not use new batteries with used batteries, and do not mix batteries from different manufacturers or of different types.

Remove batteries before maintenance work.

Batteries / rechargeable batteries are part of the Ex approval.

Only the following types may be used:

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

Only charge NiMH power packs T4 (type HBT 0000) or T4 HC (type HBT 0100) with the appropriate Dräger charger. Charge NiMH single cells for ABT 0100 battery holder as directed by the manufacturer. Ambient temperature during charging: 0 to +40 °C.

1) Not part of the BVS10 ATEX E 080X and PFG 10 G 001X technical suitability test.

Switching off the instrument:

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

Battery holder (order no. 83 22 237):

▲ WARNING

Explosion hazard!

The Dräger X-am 5600 is only permitted to be operated with battery holder ABT 0100 (X-am 5600), identified by the silver sticker.

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

NiMH power pack T4 (Type HBT 0000) / T4 HC (Type HBT 0100):

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

Charge instrument with NiMH power pack T4 (Type HBT 0000) / T4 HC (Type HBT 0100)

▲ WARNING

Explosion hazard! To reduce the risk of ignition of a flammable or explosive atmosphere, strictly adhere to the following warning statements:

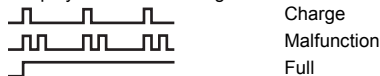
Do not charge underground or in explosion hazard areas!

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

Only charge NiMH power packs T4 (type HBT 0000) or T4 HC (type HBT 0100) with the appropriate Dräger charger. Ambient temperature during charging: 0 to +40 °C.

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

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



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

Carry out manual bump test

NOTICE

In the case of a manual function test the effect of the H₂ offsetting must be taken into account accordingly.

NOTICE

A potentially activated H₂ offsetting is automatically temporarily deactivated during a manual calibration, a PC calibration or an automatic Bump Test for the relevant duration.

NOTICE

The automatic functional test with the Bump Test Station is described in the instructions for use for the bump test station and in the Technical Manual.

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

▲ CAUTION

Risk to health! Never 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 % of the test gas concentration¹⁾
IR CO₂: ±20 % of the test gas concentration¹⁾
O₂: ±0.6 vol. %¹⁾
TOX: ±20 % of the test gas concentration¹⁾
- If the alarm thresholds are exceeded, the instrument displays the gas concentration in alternation with »A1« oder »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:

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

- Have the instrument adjusted by the service personnel.

NOTICE
To check the measured value response times, apply t90 test gas to the X-arm via the calibration cradle. Check the results in accordance with the details in the table from page 14 until 90 % of the end display is reached.

NOTICE
After the bump test (menu), the display shows a printer icon even if there is no printer connected to the bump test station.

Adjustment

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


NOTICE
A potentially activated H ₂ offsetting 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 adjustment

Adjust 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 O₂, DUAL IR CO₂ and IR CO₂) are set to 0. In the case of the DrägerSensor XXS O₂, the display is set to 20.9 vol. %.

NOTICE
The fresh-gas adjustment / zero-point adjustment is not supported by the DrägerSensor DUAL IR CO ₂ , DrägerSensor IR CO ₂ or the DrägerSensor XXS O ₃ . A zero-point adjustment of these sensors can be made with the Dräger CC Vision PC software. A suitable zero gas free from carbon dioxide and ozone (e.g. N ₂) must be used.

NOTICE
Dräger recommends using the extended bump test for cross calibrations (Dräger X-dock technical manual).


- Switch on instrument.
- Press the **[+]** key three times to display the icon for fresh air calibration »  «.
- Press the **[OK]** key to start the fresh air calibration.

- The measured values flash.

When the measured values have stabilized:

- Press the **[OK]** key to perform the fresh air calibration.
- The display containing the current gas concentration changes with the display » **OK** «.
- Press the **[OK]** key to exit the fresh air calibration function or wait for approx. 5 seconds.

If a fault has occurred during the fresh air adjustment:

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

Adjusting the sensitivity for an individual measuring channel

NOTICE
A potentially activated H ₂ offsetting is automatically temporarily deactivated during a manual adjustment, a PC calibration or an automatic Bump Test for the relevant duration.

- The span adjustment can be carried out selectively for individual sensors.
- In the case of the span adjustment, the sensitivity of the selected sensor is set to the value of the test gas used.
- Use a standard test gas.
- Allowed test gas concentration:

DUAL IR Ex IR Ex	20 to 100 %LEL ^{1) 2)} / 5 to 100 vol. % ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0.05 to 5 vol. % ²⁾
O ₂	10 to 25 vol. %
CO	20 to 999 ppm
H ₂ S	5 to 99 ppm
H ₂ HC	0.5 to 4.0 vol. %
NO ₂	5 to 99 ppm
Test gas concentrations of other gases: see Instructions for Use of the respective DrägerSensors.	

1) Depending on the selected data set.

2) 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! Never 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 open the calibration menu, enter the password (password on delivery = 001).
- Use the **[+]** key to select the single gas adjustment function. The symbol for span adjustment » **⏏** « flashes.
- Press the **[OK]** key to start the channel selection.

NOTICE

In the case of the CO₂ channel there is a 2-stage calibration routine:
The zero adjustment takes place first and is then followed by the span calibration.

- The display shows the gas of the first measuring channel, e.g. » **CH₄ LEL** «.
- Press the **[OK]** key to start the adjustment function of this measuring channel, or use the **[+]** key to select another measuring channel (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm, etc.).
- The test gas concentration is displayed.
- Press the **[OK]** key to confirm the test gas concentration or use the **[+]** key to change the test gas concentration and complete the process by pressing the **[OK]** key.
- The measurement value flashes.
- Open the test gas cylinder valve to let gas flow over the sensor with a volume flow of 0.5 l/min.
- The displayed, flashing measurement value changes to the value according to the supplied test gas.
- When the displayed measurement value is stable (after at least 120 seconds):
- Press the **[OK]** key to perform the adjustment.
- The display containing the current gas concentration changes with the display » **OK** «.
- Press the **[OK]** key or wait for approx. 5 seconds to end the adjustment of this measuring channel.
- The next measuring channel is displayed for adjustment if necessary.
- After the 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 has occurred during the span adjustment:

- The fault message » **✖** « appears and » - - « is displayed for the respective sensor instead of the measured value.
- In this case, repeat the adjustment.
- Change the sensor if necessary.

Cleaning

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

- Carefully dry the instrument with a cloth.

Maintenance

The instrument should be inspected and serviced once a year by suitably qualified persons. Comparisons:

- EN 60079-29-2 – Gas detectors - Selection, installation, use and maintenance of detectors for flammable gases and 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
- National regulations

Recommended calibration interval for measuring channels O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ and CO: 6 months.

Recommended calibration intervals for the measuring channel IR Ex/CO₂: 12 months.

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

See the Technical Manual for details of spare parts.

Storage

- Dräger recommends storing the instrument in the charger module (order no. 83 18 639).
- Dräger recommends checking the charge of the power supply at least every three weeks if the instrument is not stored in the charger module.

Disposal



This product is not permitted to be disposed of with household waste. This is indicated by with the adjacent icon. You can return this product to Dräger free of charge. For information please contact the national marketing organisations and Dräger.



Batteries and rechargeable batteries are not permitted to be disposed of as household waste. This is indicated by the adjacent icon. Dispose of batteries and rechargeable batteries as specified by the applicable regulations and dispose of at battery collection centres.

Technical Data

Excerpt see the **Technical Handbook for details¹⁾**.

Ambient conditions:

During operation and storage	-20 to +50 °C with NiMH power pack types: HBT 0000 and HBT 0100, alkaline single cell type: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ -20 to +40 °C for NiMH single cell type: GP 180AAHC ²⁾ and alkaline single cell type: Panasonic LR6 Powerline 0 to +40 °C for alkali single cell types: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 to 1300 hPa 10 to 90 % (up to 95 % short-term) rel. hum.
Temperature range over a short period ²⁾ :	-40 to +50 °C Maximum of 15 minutes with NiMH power pack T4 (HBT 0000) or T4 HC (HBT 0100) Requirement: storage of the instrument at room temperature (+20 °C) for at least 60 minutes in advance.

Position of use	any
Storage time	
X-am 5600	1 year
Sensors	1 year
Electrical classification	IP 67 for instrument with sensors
Alarm volume	Typically 90 dB (A) at 30 cm distance
Operating time	
– Alkali battery / NiMH single cells (Battery holder ABT 0100 (X-am 5600))	Typically 9 hours under normal conditions
– NiMH-power pack:	
T4 (HBT 0000)	Typically 9 hours under normal conditions
T4 HC (HBT 0100)	Typically 10.5 hours under normal conditions
Dimensions	approx. 130 x 48 x 44 mm (H x W x D)
Weight	approx. 220 to 250 g
Refresh interval for display and signals	1 s
CE marking:	See declaration of conformity on page 348.
Approvals:³⁾	See “Notes on Approval” on page 347.
	The BVS 10 ATEX E 080 X technical suitability test is based on the adjustment with the target gas.

- 1) The Technical Handbook and Instructions for Use / data sheets for the utilized sensors and the Dräger PC software CC Vision for Dräger X-am 5600 can be downloaded on the product page of the X-am 5600 at the following Internet site: www.draeger.com
See also the instructions for use provided and the data sheets for the sensors used.
- 2) Not part of the BVS10 ATEX E 080X and PFG 10 G 001X technical suitability test.
- 3) The technical suitability tests are valid for the X-am 5600 gas detection instrument and the calibration cradle. The explosion-protection approvals are only valid for the X-am 5600 gas detection instrument; the calibration cradle must not be used in the Ex zone.

Excerpt: For details, see the instructions for use/data sheets for the sensors used¹⁾

Dräger Sensor	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Measuring principle	Electrochemical	Electrochemical	Electrochemical	Electrochemical	Electrochemical
Measured value response time t _{0...90}	≤ 10 seconds	≤ 15 seconds	≤ 18 seconds	≤ 20 seconds	≤ 15 seconds
Measured value response time t _{0...50}	≤ 6 seconds	≤ 6 seconds	≤ 6 seconds	≤ 11 seconds	≤ 6 seconds
Measuring range	0 to 25 vol.%	0 to 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 to 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 to 100 %LEL or 0 to 4 vol.%	0 to 50 ppm NO ₂
Lower limit of the measuring range (EN 45544)	---	1 ppm	0.4 ppm	---	0.2 ppm
Zero point deviations (DIN EN 45544)	---	2 ppm	0.4 ppm	0.02 vol.%	---
Capture range ⁴⁾		+/- 2 ppm	+/- 0.4 ppm	+/- 0.02 vol.%	+/- 0.2 ppm
Instrument drift	---	≤ 1 % of the measured value/ month	≤ 1 % of the measured value/ month	≤ 4 % of the measured value/ month	---
Warm-up time	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 60 minutes	≤ 5 minutes
Effect of sensor poisons, hydrogen sulphide H ₂ S, 10 ppm: halogenated hydrocarbons, heavy metals, gases containing silicone, sulphur or polymerisable substances	---	---	---	---	---
Linearity error	≤ 0.3 vol.%	≤ 2 % of the measured value	≤ 2 % of the measured value	≤ 70 %LEL: ≤ 4 %LEL > 70 %LEL: ≤ 6.5 %LEL	≤ 2 % of the measured value
Standards (Measuring function for explosion protection and measurement of oxygen deficiency and surplus as well as toxic gases, DEKRA EXAM, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X	EN 50104 (measurement of oxygen deficiency and oxygen surplus) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
Cross-sensitivities ⁵⁾	exist ⁶⁾	exist ⁷⁾	exist ¹⁰⁾	exist ⁸⁾	exist

Excerpt: For details, see the instructions for use/data sheets for the sensors used¹⁾

Dräger Sensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Measuring principle	Electrochemical	Electrochemical	Electrochemical	Infrared	Infrared
Measured value response time t _{0...90}	≤ 15 seconds	≤ 25 seconds	≤ 25 seconds	≤ 20 seconds for methane ≤ 40 seconds for propane	≤ 31 seconds
Measured value response time t _{0...50}	≤ 6 seconds	≤ 12 seconds	≤ 12 seconds	≤ 10 seconds for methane ≤ 12 seconds for propane	≤ 15 seconds
Measuring range	0 to 100 ppm SO ₂	0 to 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 to 2000 ppm CO ¹³⁾	0 to 100 %LEL or 0 to 100 vol.% ¹¹⁾	0 to 5 vol.% ¹²⁾
Lower limit of the measuring range (EN 45544)	0.2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0.01 vol.%
Zero point deviations (DIN EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0.02 vol.%
Capture range ⁴⁾	+/- 0.2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm	---	390 ppm +/- 100 ppm
Instrument drift	---	≤ 1 % of the measured value/ month	≤ 1 % of the measured value/ month	---	---
Warm-up time	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 3 minutes	≤ 3 minutes
Effect of sensor poisons, hydrogen sulphide H ₂ S, 10 ppm: halogenated hydrocarbons, heavy metals, gases containing silicone, sulphur or polymerisable substances	---	---	---	---	---
Linearity error	≤ 2 % of the measured value	≤ 3 % of the measured value	≤ 3 % of the measured value	≤ 4 %LEL	≤ 10 % of the measured value
Standards (Measuring function for explosion protection and measurement of oxygen deficiency and surplus as well as toxic gases, DEKRA EXAM, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Cross-sensitivities ⁸⁾)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	exist	exist ¹⁵⁾	exist ¹⁹⁾	exist ⁹⁾	exist

- 1) The technical manual and instructions for use/data sheets for the utilized sensors and the Dräger PC software CC-Vision for Dräger X-am 5600 can be downloaded from the product page of the X-am 5600 on the following website: www.draeger.com. See also the instructions for use provided and the data sheets for the sensors used.
- 2) Certified measuring range for: 1 to 100 ppm.
- 3) Certified measuring range for: 0.4 to 100 ppm.
- 4) Range of measured values of a flammable gas that can be around zero within a range from +2 to -5 % LEL and where the instrument displays "0".
Range of measured values of oxygen that can be around 20.9 % within a range of +/- 0.5 % LEL and where the instrument displays "20.9".
Range of measured values of a toxic gas that can be within a range around 0 depending on the sensor and where the instrument displays "0". The exact values are specified in the "Capture range" column for the relevant sensor.
This range of measured values is known as the "capture range" where minor measured value fluctuations (e.g. signal noise, concentration fluctuations) does not result in a changing display. Measured values outside the capture range are displayed using their daily measured values. The set capture range can be exported using Dräger CC-Vision and may be lower than given above. The capture range is continuously activated in measuring mode and disabled in calibration mode.
- 5) A table of the cross-sensitivities is included in the instructions for use or the data sheet of the respective sensor.
- 6) The measuring signals can be negatively affected ethane, ethene, ethine, carbon dioxide and hydrogen. No O₂ measurement in helium.
- 7) The measuring signals can be affected additively by sulphur dioxide, nitrogen dioxide and hydrogen and negatively by chlorine.
- 8) The measured signals can be affected additively by ethyne, nitrogen monoxide and carbon monoxide. Increased hydrogen concentrations within the measuring range of the XXS H₂ HC may result in false alarms due to the additive effect on the XXS H₂S and the XXS CO, as well as due to the negative effect on the XXS O₂.
- 9) The instrument responds to most combustible gases and vapours. The sensitivities differ depending on the type of gas. Dräger recommends a calibration using the target gas to be measured.
- 10) Certified measuring range for: 3 to 500 ppm.
- 11) For methane, propane and ethylene.
- 12) Certified measuring range for: 0.01 to 5.00 vol.% CO₂.
- 13) At ambient temperatures below -10 °C and above +50 °C, the zero deviation can be up to +/- 5 ppm CO.
- 14) For methane, propane and nonane, 0-100 %LEL in each case.
- 15) The measuring signals can be affected additively by acetylene, hydrogen and nitrogen monoxide.

Pour votre sécurité

- Avant d'utiliser le produit, veuillez lire attentivement la notice d'utilisation et celle des produits associés.
- Respecter rigoureusement la notice d'utilisation. L'utilisateur doit comprendre entièrement les instructions et les suivre scrupuleusement. Respecter rigoureusement le domaine d'application indiqué.
- Ne pas jeter la notice d'utilisation. Veillez à ce que les utilisateurs conservent et utilisent ce produit de manière adéquate.
- Seul un personnel compétent et muni d'une formation adéquate est autorisé à utiliser ce produit.
- Respecter les directives locales et nationales relatives à ce produit.
- Seul le personnel compétent, muni de la formation adéquate est autorisé à contrôler, réparer et entretenir le produit comme indiqué dans cette notice d'utilisation (voir le chapitre « Maintenance » à la page 41). Les travaux de maintenance qui ne sont pas décrits dans cette notice d'utilisation, sont réservés à Dräger ou au personnel ayant suivi une formation professionnelle organisée par Dräger. Dräger recommande de conclure un contrat de service Dräger.
- Pour les travaux d'entretien, n'utiliser que des pièces et des accessoires originaux Dräger. Sans quoi, le fonctionnement correct du produit pourrait être compromis.
- Ne pas utiliser des produits défectueux ou incomplets. Ne pas effectuer de modifications sur le produit.
- Informer Dräger en cas de défaut ou de panne sur le produit ou des composants du produit.

Sécurité du raccordement électrique

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

Utilisation dans les zones explosibles

Dans les zones à risque d'explosion, n'utiliser les appareils et pièces contrôlés et homologués selon les directives nationales, européennes et internationales relatives à la protection contre les explosions, que dans les conditions précisées dans les documents d'homologation, en respectant les réglementations officielles. Ne pas modifier les appareils et leurs composantes. Il est interdit d'utiliser des composantes incomplètes ou défectueuses. Respecter les normes en vigueur lors des réparations effectuées sur ces appareils ou ses composantes.

Définition des panneaux d'avertissement

Les symboles d'avertissement suivants ont pour fonction de caractériser et souligner les textes d'avertissement qui requièrent l'attention accrue de l'utilisateur. Les symboles d'avertissement sont définis comme suit :

AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut constituer un danger de mort ou d'accident grave.

ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut constituer des dommages physiques ou matériels sur le produit ou l'environnement. Peut également servir d'avertissement en cas d'utilisation non conforme.

REMARQUE

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

Domaine d'application

Appareil portatif de mesure du gaz pour la surveillance continue de la concentration de plusieurs gaz dans l'air ambiant, au poste de travail et dans les zones à risque d'explosion.
Mesure indépendante de un à 6 gaz selon les capteurs Dräger installés.

Contrôles et homologations

Marquage

Voir "Notes on Approval", "Marking", page 347. La plaque signalétique sur le dispositif de mesure de gaz ne doit pas être recouvert.

Le test d'aptitude métrologique BVS 10 ATEX E 080 X se rapporte à l'ajustage avec le gaz cible.

Domaine d'intervention prévu et conditions d'utilisation

Zones à risque d'explosion, divisées en plusieurs catégories

L'appareil est conçu pour être utilisé dans les zones explosibles de catégorie 0, 1 ou 2 ou dans les mines grisouteuses. Il convient à l'utilisation dans la plage de température de -20°C à $+50^{\circ}\text{C}$ et aux zones dans lesquelles des gaz de la classe d'explosion IIA, IIB ou IIC et de la classe de température T3 ou T4 (en fonction de la pile et des accus) peuvent être présents. Dans les exploitations minières, l'appareil peut être utilisé uniquement dans les zones dans lesquelles il existe un faible risque dû aux influences mécaniques.

Zones à risque d'explosion, classées selon les divisions

L'appareil est conçu pour être utilisé dans les zones explosibles de catégorie I&II, div. 1 ou div. 2 dans une plage de température comprise entre -20 °C et +50 °C ainsi qu'en présence de gaz ou de poussières des groupes A, B, C, D, E, F, G et la classe de température T3 ou T4 (en fonction de la pile et des accus).

Consignes de sécurité

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

⚠ AVERTISSEMENT

Les concentrations accrues d'hydrogène dans la plage de mesure du capteur Dräger XXS H₂ HC peuvent causer des alarmes par inadvertance en raison des effets complémentaires positifs des capteurs Dräger XXS H₂S, et XXS CO, XXS H₂S (LC) et XXS CO (LC) ainsi que de l'effet négatif du capteur Dräger XXS O₂.

⚠ AVERTISSEMENT

N'utiliser que les modules d'alimentation ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) ou HBT 0100 (83 22 244). Pour connaître les piles autorisées et les classes de température correspondantes, veuillez consulter les informations figurant sur le module d'alimentation.

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

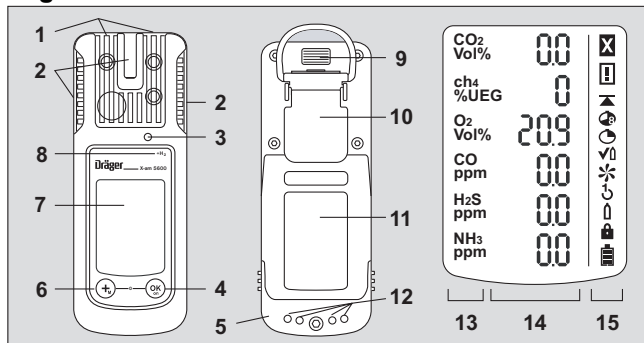
⚠ AVERTISSEMENT

Le remplacement des composants peut affecter la sécurité intrinsèque.

⚠ ATTENTION

Non évalué dans une atmosphère enrichie en oxygène (>21 % O₂).

Légende



- | | | | |
|---|------------------------|----|--------------------------------|
| 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 | 15 | Symboles spéciaux |

Symboles spéciaux :

- | | | | |
|----|----------------------------|---|--------------------------|
| ⊠ | Indication d'erreur | ↶ | Ajustage 1 touche |
| ⊠ | Indication d'avertissement | ⏏ | Ajustage à un gaz |
| ⚠ | Affichage de la valeur pic | 🔋 | Mot de passe obligatoire |
| 🌀 | Affichage VME | 🔋 | Pile 100 % pleine |
| 🌀 | Affichage VLE | 🔋 | Pile 2/3 pleine |
| ✓⏏ | Mode Bump test | 🔋 | Pile 1/3 pleine |
| ✱ | Ajustage air frais | 🔋 | Pile vide |

001330MB_01_de_eps

Configuration

REMARQUE
Seul un personnel compétent et muni d'une formation adéquate est autorisé à modifier la configuration de l'appareil.

Pour effectuer la configuration individuelle d'un appareil avec la configuration standard, raccorder l'appareil à un PC en utilisant un câble USB infrarouge (N° de référence 83 17 409) ou le système E-Cal. La configuration est effectuée à l'aide du logiciel PC Dräger CC-Vision. Le logiciel PC Dräger CC-Vision peut être téléchargé sur le site suivant : www.draeger.com/software.

- Modifier la configuration : voir le manuel technique.

Configuration standard de l'appareil :

Dräger X-am 5600¹⁾	
Mode Bump Test ²⁾	Test au gaz étendu
Ajustage air frais ^{2) 3)}	Activé
Calcul de l'hydrogène ⁴⁾	Activé
Signal de fonctionnement ^{2) 5)}	Activé
Arrêt de l'appareil ²⁾	autorisée
Facteur LIE ²⁾	
– CH ₄	4,4 vol.% (4,4 vol.% correspondent à 100 % de la LIE)
– H ₂	4,0 vol.% (4,0 vol.% correspondent à 100 % de la LIE)
VLE ^{2) 6) 7)} (valeur moyenne de courte durée)	Fonction VLE - inactive Durée valeur moyenne = 15 minutes
VME ^{2) 7) 8)} (valeur moyenne des postes)	Fonction VME - inactive Durée valeur moyenne = 8 heures
Alarme A1 ⁹⁾	peut être acquittée, n'est pas auto-maintenue, pré-alarme, front montant
Alarme A1 pour capteur O ₂ ⁹⁾	ne peut être acquittée, est auto-maintenue, comme alarme principale, front descendant
Alarme A2 ⁹⁾	ne peut être acquittée, est auto-maintenue, alarme principale, front montant

- 1) X-am® est une marque déposée par Dräger.
- 2) 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.
- 3) L'ajustage air frais / ajustage du point zéro n'est pas pris en charge par le capteur Dräger DUAL IR CO₂, le capteur Dräger IR CO₂ et le capteur Dräger XXS O₃.

- 4) Lorsque le DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025), le canal Ex du DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) ou DrägerSensor IR Ex (68 12 180) sont activés.
- 5) Un bref clignotement périodique indique que l'appareil est en état de marche. En l'absence de signal de fonctionnement, le bon fonctionnement de l'appareil ne peut pas être garanti.
- 6) VLE : valeur moyenne d'une exposition pendant une courte période, généralement 15 minutes.
- 7) Analyse uniquement si le capteur est conçu à cet effet.
- 8) VME : Les valeurs moyennes des postes sont les valeurs limites d'exposition professionnelle pour, en règle générale, huit heures d'exposition par jour, 5 jours par semaine durant la vie active.
- 9) L'autoentretien et l'acquiescement des alarmes A1 et A2 peuvent être configurés à l'aide du logiciel PC Dräger CC-Vision.

En activant le calcul H₂, la concentration en gaz LIE du DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) activé est ajoutée à la concentration en gaz LIE du DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) activé ou du DrägerSensor IR Ex (68 12 180) et affichée à l'écran à la place de l'affichage IR Ex. Marquage « + » sur l'écran.

REMARQUE
Les seuils d'alarme définis précédemment sont conservés pour qu'en présence d'hydrogène (H ₂), l'alarme du canal Ex IR se déclenche plus tôt dans certaines circonstances.

Réglage de l'appareil

Les modifications suivantes des paramètres de l'appareil peuvent être effectuées pour un appareil :

Désignation	Plage
Mot de passe	plage numérique (3 caractères)
Signal de fonctionnement LED ¹⁾	Oui / Non
Signal de fonctionnement avertisseur sonore ¹⁾	Oui / Non
Mode Arrêt	« Arrêt autorisé » ou « Arrêt interdit » ou « Arrêt interdit avec A2 »
Durée des postes (VME) ²⁾	60 - 14400 (en minutes) (réglage pour l'alarme d'exposition)
Durée valeur de courte durée (VLE) ^{3) 4)}	0 - 15 (en minutes) (réglage pour l'alarme d'exposition)

- 1) Au moins l'un des deux signaux de fonctionnement doit être activé.
- 2) Correspond au temps de moyennage, on l'utilise pour calculer la valeur d'exposition VME.
- 3) Analyse uniquement si le capteur est conçu à cet effet.
- 4) Correspond au temps de moyennage, on l'utilise pour calculer la valeur d'exposition VLE.

Réglages du capteur

Les modifications suivantes des paramètres du capteur peuvent être effectuées pour les capteurs :

Désignation	Plage
Seuil d'alarme A1 (en unité de mesure)	0 - A2
Seuil d'alarme A2 (en unité de mesure)	A1 – valeur pleine échelle
Type d'analyse ¹⁾	Inactive, VME, VLE, VME+VLE
Seuil d'alarme VLE (en unité de mesure) ¹⁾	0 – valeur pleine échelle
Seuil d'alarme VME (en unité de mesure) ¹⁾	0 – valeur pleine échelle

1) Analyse uniquement si le capteur est conçu à cet effet.

Contrôle des paramètres

Pour s'assurer que les valeurs ont été correctement transmises à l'appareil de mesure du gaz :

- Sélectionner le bouton de commande **Caractéristiques du X-am 1/2/5x00** dans le Dräger CC-Vision.
- Contrôler les paramètres.

Fonctionnement

Préparations avant l'utilisation

- Avant la première utilisation de l'appareil, veuillez insérer un module d'alimentation NiMH chargé T4 ou les piles autorisées par Dräger (voir « Remplacement des piles / accumulateurs » à la page 38).
- L'appareil est opérationnel.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour réduire le risque d'inflammation des atmosphères combustibles ou explosibles, veuillez respecter les avertissements suivants :


Veuillez n'utiliser que les modules d'alimentation de type ABT 01xx, HBT 00xx ou HBT 01xx. Voir les indications figurant sur l'accumulateur pour les accumulateurs autorisés et la classe de température pertinente.

Le remplacement des composants peut affecter la sécurité intrinsèque.

Mise en marche de l'appareil

- Veuillez maintenir la touche **[OK]** enfoncée pendant env. 3 secondes jusqu'à ce que le compte à rebours apparaissant à l'écran » **3 . 2 . 1** « soit écoulé.
- Tous les segments de l'écran, les alarmes visuelles, sonore et vibratoire sont activés brièvement afin de permettre un contrôle du bon fonctionnement.
- La version du logiciel s'affiche.
- L'appareil effectue un auto-test.
- Le capteur en place pour le prochain ajustage s'affiche avec le nombre de jours restants jusqu'au prochain ajustage, p.ex » **ch₄ %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, ainsi qu'éventuellement » **☉** « (VME)¹⁾ et » **☼** « (VLE)¹⁾ pour tous les gaz toxiques (par ex. H₂S ou CO) apparaissent successivement.
- Pendant la phase de stabilisation des capteurs :
 - L'affichage de la valeur mesurée clignote
 - Le symbole spécial » **[]** « s'affiche.
 - Pendant la phase de stabilisation, aucune alarme ne se déclenche.
 - Les LED rouges clignotent.

1) Uniquement en cas d'activation dans la configuration de l'appareil. État de l'appareil à la livraison : non activé.

- L'appareil de mesure de gaz est prêt à mesurer dès que les valeurs mesurées ne clignotent plus et que les LED rouges ne sont plus allumées. Le symbole spécial »  « reste affiché le cas échéant si des avertissements correspondants (par exemple capacité de réglage pas encore atteinte) sont présents (appel des avertissements, voir le manuel technique).
- Veuillez appuyer sur la touche [OK] afin d'annuler l'affichage de la séquence de démarrage.





Arrêt de l'appareil

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

Avant d'accéder au poste de travail

AVERTISSEMENT

Avant toute mesure de sécurité, contrôler l'ajustage à l'aide d'un test au gaz (Bump Test), l'ajuster si nécessaire et contrôler tous les éléments d'alarme. Le test au gaz doit être réalisé conformément aux réglementations nationales en vigueur s'il y en a. Un ajustage incorrect peut fausser les résultats de mesure et, par conséquent, nuire gravement à la santé.





- Veuillez mettre l'appareil en marche, les valeurs mesurées actuelles s'affichent à l'écran.
- Respecter les éventuels avertissements »  « ou mises en garde »  « .
 -  L'appareil peut être utilisé normalement. Si l'avertissement ne disparaît pas automatiquement au cours du fonctionnement, l'appareil doit être envoyé en réparation lorsqu'il n'est plus utilisé.
 -  L'appareil n'est pas prêt à mesurer et doit faire l'objet d'une maintenance.
- Vérifier que l'orifice d'entrée de gaz sur l'appareil n'est pas obstrué ou encrassé.

AVERTISSEMENT


Risque d'explosion ! Pour réduire le risque d'inflammation des atmosphères combustibles ou explosibles, veuillez respecter les avertissements suivants :

- Dans une atmosphère enrichie en oxygène (>21 vol.% d'O₂) la protection antidéflagrante n'est pas garantie. Veuillez éloigner l'appareil de la zone Ex.
- Les valeurs élevées en dehors de la plage d'affichage indiquent éventuellement une concentration explosive.

Pendant le fonctionnement

- Pendant le fonctionnement, les valeurs s'affichent pour chaque gaz mesuré.
- En cas d'alarme, les affichages correspondants, les alarmes visuelles, sonore et vibratoire sont activés. Voir le chapitre « Détection des alarmes ».
- Si une plage de mesure est dépassée, vers le haut ou vers le bas, l'appareil n'affiche pas la valeur mesurée, mais :
 - »   « (valeur supérieure à la plage de mesure) ou
 - »   « (valeur inférieure à la plage de mesure).
- Après un dépassement de courte durée (jusqu'à une heure) de la plage de mesure des canaux EC, un contrôle des canaux de mesure n'est pas nécessaire.

REMARQUE

Les états spéciaux, dans lesquels aucune mesure n'a lieu (menu rapide, menu de calibrage, stabilisation des capteurs, saisie du mot de passe), sont indiqués par un signal visuel (clignotement lent de la LED d'alarme ).

AVERTISSEMENT

Lors de l'utilisation d'un capteur IR dans le Dräger X-am 5600, un ajustage du point zéro et de la sensibilité doit être réalisé après une sollicitation par à-coups entraînant un affichage divergeant de zéro à l'air frais.

Détection des alarmes

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

REMARQUE

À basses températures, la lecture de l'affichage peut être améliorée en enclenchant le rétro-affichage.

Pré-alarme de concentration A1

Message d'alarme interrompu :



Affichage »A1« et valeur mesurée en alternance.

Pas pour O₂ !

La pré-alarme A1 n'est pas une alarme auto-maintenue et s'acquitte lorsque la concentration passe au-dessous du seuil d'alarme A1.

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

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

Acquittement de la pré-alarme :

- Veuillez appuyer sur la touche [OK]. Seules les alarmes sonore et vibratoire sont acquittées.

Alarme principale de concentration A2

Message d'alarme interrompu :



Affichage »A2« et valeur mesurée en alternance.

Pour O₂ : 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 être acquittée.

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

- Veuillez appuyer sur la touche [OK]. Les messages d'alarme sont acquittés.

AVERTISSEMENT

La plage de mesure de 0 à 100 vol.% de CH₄ ne convient pas à la surveillance des mélanges explosifs dans une plage de mesure de 0 à 100 %LIE.

Alarme d'exposition VLE / VME

Message d'alarme interrompu :



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

AVERTISSEMENT

Il est nocif ! Quitter immédiatement la zone.

Le travail de la personne doit être organisé suite à cette alarme en fonction des directives nationales.

REMARQUE


L'alarme VLE peut être temporisée d'une minute maximum.

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

Pré-alarme de pile

Message d'alarme interrompu :



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


Acquittement de la pré-alarme :

- Veuillez appuyer sur la touche [OK]. Seules les alarmes sonore et vibratoire sont acquittées.
- Après la première préalarme, la pile tient encore pendant 20 minutes environ.

Alarme principale de pile

Message d'alarme interrompu :



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

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

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

Alarme appareil

Message d'alarme interrompu :



Symbole spécial » ❏ « affiché 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.

Appel du mode Info

- En mode mesure, appuyer sur la touche **[OK]** pendant env. 3 secondes.
- En cas de présence d'avertissements ou de pannes, les codes correspondants de remarque ou d'erreur sont indiqués (voir manuel technique). Veuillez appuyer successivement sur la touche **[OK]** pour obtenir l'affichage suivant. Les valeurs pics et les valeurs d'exposition VLE et VME s'affichent.
- Si, pendant 10 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode mesure.

Appel du mode Info Off

- Lorsque l'appareil est éteint, veuillez appuyer sur la touche **[+]** pendant env. 2 secondes. Pour tous les canaux, le nom du gaz, l'unité de mesure et la valeur pleine échelle sont affichés.
- Veuillez appuyer à nouveau sur la touche **[+]** pour quitter le mode Info Off (ou après un délai d'attente).

Ouverture du menu rapide

- En mode de mesure, appuyer trois fois sur la touche **[+]**.
- Si les fonctions du menu rapide ont été activées avec le logiciel pour PC Dräger CC-Vision, ces fonctions peuvent être sélectionnées avec la touche **[+]**. Si aucune fonction n'est activée dans le menu rapide, l'appareil reste en mode mesure. Fonctions possibles :
 - Test de gazage (configuration pour le test de gazage, voir le manuel technique)
 - Ajustage air frais¹⁾
 - Suppression des valeurs pics
 - Afficher les informations sur la pompe, voir le manuel technique.
 - Activer ou désactiver la pompe, voir le manuel technique
- Veuillez appuyer sur la touche **[OK]** pour activer la fonction sélectionnée.
- Veuillez appuyer sur la touche **[+]** pour interrompre la fonction active et passer en mode de mesure.
- Si, pendant 60 secondes, aucune touche n'est activée, l'appareil revient automatiquement en mode mesure.

1) L'ajustage air frais/ajustage du point zéro n'est pas pris en charge par le capteur Dräger DUAL IR CO₂, le capteur Dräger IR CO₂ et le capteur Dräger XXS O₃. Un ajustage du point zéro de ces capteurs peut être effectué au moyen du logiciel PC Dräger CC-Vision. Pour cela, utiliser un gaz neutre adéquat, exempt de dioxyde de carbone et d'ozone (p. ex. N₂).

Remplacement des piles / accumulateurs

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion ! Pour réduire le risque d'inflammation des atmosphères combustibles ou explosibles, veuillez respecter les avertissements suivants : Les piles usagées ne doivent pas être jetées dans le feu ni être ouvertes de force. Ne pas remplacer ou charger les piles et accumulateurs dans des zones à risque d'explosion.

Veuillez ne pas utiliser des piles neuves et des piles déjà utilisées ou des piles de différents fabricants et de différents types sur un seul appareil.

Avant les travaux d'entretien, veuillez retirer les piles.

Les piles / accumulateurs font partie de l'homologation Ex.

Seuls les types suivants peuvent être utilisés :

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

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

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

Arrêt de l'appareil :

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

Au niveau du boîtier de piles (N° de référence 83 22 237) :

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion !

N'utiliser le Dräger X-am 5600 qu'avec le boîtier de piles ABT 0100 (X-am 5600), pourvu d'un autocollant argenté.

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

Au niveau du module d'alimentation NiMH T4 (type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100) :

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'explosion ! Pour réduire le risque d'inflammation des atmosphères combustibles ou explosibles, veuillez respecter les avertissements suivants : Ne pas charger dans une mine souterraine ou dans une zone à risque d'explosion !

Les chargeurs n'ont pas été construits selon les directives pour la protection antigrisouteuse et la protection antidéflagrante.

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

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 :



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

Exécution manuelle du test au gaz (Bump Test)

REMARQUE
En cas de contrôle manuel du fonctionnement, veuillez tenir compte de l'influence du calcul H ₂ !

REMARQUE
Un calcul H ₂ éventuellement activé est automatiquement et temporairement désactivé pendant le calibrage manuel, le calibrage avec le PC ou un bump test automatique pendant 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 étalon, le débit volumique 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 étalon à l'adaptateur de calibrage (n° de commande 83 18 752).

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

- Mettre l'appareil en marche et le placer dans l'adaptateur de calibrage - appuyer vers le bas jusqu'à son enclenchement.
- Ouvrir la valve de la bouteille de gaz de contrôle pour que le gaz s'échappe au-dessus des capteurs.
- Attendre que l'appareil indique la concentration du gaz étalon avec une tolérance suffisante : par ex.
IR Ex : ±20 % de la concentration du gaz étalon¹⁾
IR CO₂ : ±20 % de la concentration du gaz étalon¹⁾
O₂ : ±0,6 vol.%¹⁾
TÖX : ±20 % de la concentration du gaz étalon¹⁾
- Suivant la concentration du gaz étalon, l'appareil indique, en cas de dépassement des seuils d'alarme, la concentration du gaz en alternance avec »A1« ou »A2«.
- Fermer la valve de la bouteille de gaz et retirer l'appareil de l'adaptateur de calibrage.
Si les valeurs ne se trouvent pas dans les plages indiquées ci-dessus :

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

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

REMARQUE
Pour vérifier les temps de réponse t90, administrer le gaz étalon via sur le X-am via l'adaptateur de calibrage. Veuillez vérifier les résultats en les comparant au tableau présenté à partir de la page 14 jusqu'à un affichage de 90 % de l'affichage final.

REMARQUE
Après le test au gaz (menu), l'écran affiche une icône d'imprimante même s'il n'y a pas d'imprimante branchée sur la station de Bump Test.

Ajustage

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

REMARQUE
Un calcul H ₂ éventuellement activé est automatiquement et temporairement désactivé pendant le calibrage manuel, le calibrage avec le PC ou un bump test automatique pendant la durée correspondante.


REMARQUE
Dräger recommande d'utiliser pour les réglages de gaz de recharge le test de gazage élargi (voir le manuel technique du Dräger X-dock).

Réalisation de l'ajustage air frais

Ajuster l'appareil à l'air frais, sans gaz de mesure ou autres gaz parasites. Lors de l'ajustage de l'air frais, le point zéro de tous les capteurs (sauf le DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ et IR CO₂) est défini sur 0. Pour le DrägerSensor XXS O₂, l'affichage est réglé sur 20,9 vol.%.

REMARQUE


L'ajustage air frais / ajustage du point zéro n'est pas pris en charge par le capteur Dräger DUAL IR CO₂, le capteur Dräger IR CO₂ et le capteur Dräger XXS O₃. Un ajustage du point zéro de ces capteurs peut être effectué au moyen du logiciel PC Dräger CC-Vision. Pour cela, utiliser un gaz neutre adéquat, exempt de dioxyde de carbone et d'ozone (p. ex N₂).

- Mettre l'appareil en marche.
- Veuillez appuyer 3 fois sur la touche **[+]** pour faire apparaître le symbole de l'ajustage air frais »  «.
- Veuillez appuyer sur la touche **[OK]** pour démarrer la fonction d'ajustage d'air frais.
- Les valeurs mesurées clignotent.

Lorsque les valeurs mesurées sont stables :

- Veuillez appuyer sur la touche **[OK]** pour effectuer l'ajustage à l'air frais.
- L'affichage de la concentration de gaz actuelle apparaît en alternance avec l'affichage » **OK** «.
- Veuillez actionner la touche **[OK]** afin de quitter la fonction d'ajustage à l'air frais ou attendre pendant env. 5 secondes.

Si une erreur est survenue au cours de l'ajustage air frais :

- Le dérangement »  « apparaît et à la place de la valeur mesurée, on aura » - - « pour le capteur concerné.
- Dans ce cas, renouveler l'ajustage d'air frais. Le cas échéant, faire remplacer le capteur par un spécialiste.

Réglage de la sensibilité pour un seul canal de mesure

REMARQUE

Un calcul H₂ éventuellement activé est automatiquement et temporairement désactivé pendant l'ajustage manuel, le calibrage avec le PC ou un bump test automatique pendant la durée correspondante.

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

DUAL IR Ex IR Ex	20 à 100 %LIE ^{1) 2)} / 5 à 100 vol.% ^{1) 2)}
---------------------	---


DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 à 5 vol.% ²⁾
O ₂	10 à 25 vol. %
CO	20 à 999 ppm
H ₂ S	5 à 99 ppm
H ₂ HC	0,5 à 4,0 vol. %
NO ₂	5 à 99 ppm
Concentrations du gaz étalon pour d'autres gaz : voir la notice d'utilisateur des capteurs Dräger.	

- 1) Selon les données sélectionnées.
- 2) Selon la plage et l'exactitude de la mesure.

- Raccorder la bouteille de gaz à l'adaptateur de calibrage.
- Laisser s'échapper le gaz étalon 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 des fiches de données de sécurité correspondantes.

- Mettre l'appareil en marche et l'insérer dans l'adaptateur de calibrage.
- Veuillez appuyer sur la touche **[+]** pendant 5 secondes afin d'appeler le menu de calibrage. Entrer le mot de passe (mot de passe à la livraison = 001).
- Avec **[+]**, sélectionner l'ajustage monogaz. Le symbole de l'ajustage de la sensibilité »  « clignote.
- Veuillez faire **[OK]** pour démarrer la sélection du canal.

REMARQUE

Pour le canal CO₂, le calibrage comprend deux étapes : d'abord l'ajustage du point zéro, puis l'ajustage de la sensibilité.

- L'écran affiche le gaz du premier canal de mesure sélectionné qui clignote, par ex. » **CH₄ - LIE** «.
- Veuillez appuyer sur la touche **[OK]** pour démarrer la fonction d'ajustage de ce canal de mesure ou sélectionner un autre canal de mesure avec la touche **[+]** (O₂ vol.%, H₂S - ppm, CO - ppm etc.).
- La concentration du gaz étalon s'affiche.
- Veuillez appuyer sur la touche **[OK]** afin de confirmer la concentration du gaz étalon ou sur la touche **[+]** pour la modifier et confirmer par **[OK]**.
- La valeur mesurée clignote.
- Ouvrir la vanne de la bouteille de gaz étalon pour que le gaz s'écoule sur le capteur avec un débit volumique de 0,5 l/min.

- La valeur mesurée clignotante affichée passe à la valeur correspondant au gaz étalon utilisé.
 - Lorsque la valeur mesurée est stable (au bout de 120 secondes minimum) :
 - Veuillez appuyer sur la touche **[OK]** pour effectuer l'ajustage.
 - L'affichage de la concentration de gaz actuelle apparaît en alternance avec l'affichage »**OK**« .
 - Veuillez faire **[OK]** ou attendre 5 secondes pour terminer l'ajustage de ce canal de mesure.
 - Le canal de mesure suivant est proposé pour l'ajustage.
 - Après l'ajustage du dernier canal de mesure, l'appareil passe en mode de mesure.
 - Fermer la valve de la bouteille de gaz et retirer l'appareil de l'adaptateur de calibrage.
- Si une erreur est survenue au cours de l'ajustage de la sensibilité :
- Le dérangement »  « apparaît et à la place de la valeur mesurée, on aura » - - « pour le capteur concerné.
 - Dans ce cas, renouveler l'ajustage.
 - Remplacer éventuellement le capteur.

Nettoyage

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 poussière et à eau.

- Sécher l'appareil avec un chiffon.

Maintenance

L'appareil devrait 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
- Réglementations nationales

Intervalle de calibrage recommandé pour les canaux de mesure Ex, O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ et CO : 6 mois.

Intervalle de calibrage recommandé pour le canal de mesure IR Ex/CO₂ : 12 mois. Intervalles de calibrage des autres gaz : voir la notice d'utilisateur des capteurs Dräger.

Pour obtenir des détails sur les pièces de rechange, voir le manuel technique.

Stockage

- Dräger recommande d'entreposer l'appareil dans le module de charge (n° de référence 83 18 639).
- Dräger recommande de vérifier l'état de charge de l'alimentation au plus tard toutes les 3 semaines si l'appareil n'est pas entreposé dans le module de charge.

Élimination



Il est interdit de jeter cet appareil avec les déchets domestiques. C'est pourquoi, il est caractérisé par le symbole suivant. Dräger reprend gratuitement ce produit. Pour de plus amples informations, veuillez consulter les filiales locales et Dräger.



Il est interdit de jeter les piles et accumulateurs avec les déchets domestiques. C'est pourquoi, elles sont munies du symbole suivant. Veuillez déposer les piles et les accumulateurs comme stipulé par les prescriptions officielles en vigueur dans les points de collecte.

Caractéristiques techniques

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

Conditions environnementales :

Fonctionnement et stockage	-20 à +50 °C pour les modules d'alimentation NiMH de type : HBT 0000 et HBT 0100, pour les piles unicellulaires alcalines de type : Duracell Procell MN 1500 ²⁾ -20 à +40 °C pour les accumulateurs unicellulaires NiMH de type : GP 180AAHC ²⁾ et les piles unicellulaires alcalines de type : Panasonic Powerline LR6 0 à +40 °C pour les piles unicellulaires alcalines NiMH de type : Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 à 1300 hPa 10 à 90 % (jusqu'à 95 % brièvement) d'humidité rel.
Plage de température admissible pendant une durée limitée ²⁾ :	-40 à +50 °C Maximum 15 minutes avec un module d'alimentation NiMH T4 (HBT 0000) ou T4 HC (HBT 0100) Condition à remplir : l'appareil a été auparavant stocké pendant au moins 60 minutes à température ambiante (+20 °C).
Position d'utilisation	au choix
Durée de stockage	
X-am 5600	1 an
Capteurs	1 an
Indice de protection	IP 67 pour appareil avec capteurs
Puissance de l'alarme	Normalement 90 dB (A) à 30 cm de distance
Autonomie	
– Pile alcaline / accumulateur unicellulaire NiMH (boîtier de piles ABT 0100 (X-am 5600))	9 heures dans des conditions normales
– Module d'alimentation NiMH :	
T4 (HBT 0000)	9 heures dans des conditions normales
T4 HC (HBT 0100)	10,5 heures dans des conditions normales

Dimensions	env. 130 x 48 x 44 mm (H x l x P)
Poids	env. 220 à 250 g
Intervalle d'actualisation pour écran et signaux	1 s
Marque CE :	Voir déclaration de conformité à la page 348.
Homologations :³⁾	(voir «Notes on Approval» à la page 347)
	Le test d'aptitude métrologique BVS 10 ATEX E 080 X se rapporte à l'ajustage avec le gaz cible.

- 1) Le manuel technique, les notices d'utilisation / les fiches techniques des capteurs utilisés et le logiciel PC CC-Vision pour Dräger X-am 5600 peuvent être téléchargés à partir de la page consacrée à X-am 5600 à l'adresse suivante : www.draeger.com.
Voir également les notices d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés.
- 2) Ne fait pas l'objet du test d'aptitude métrologique BVS10 ATEX E 080X et PFG 10 G 001X.
- 3) Les tests d'aptitude métrologiques sont valables pour l'appareil de mesure du gaz X-am 5600 et l'adaptateur de calibrage. Les homologations relatives à la protection antidéflagrante valent uniquement pour l'appareil de mesure du gaz X-am 5600 ; toute utilisation de l'adaptateur de calibrage dans la zone Ex est interdite.

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

Capteur Dräger	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Principe de mesure	électrochimique	électrochimique	électrochimique	électrochimique	électrochimique
Temps de réponse t _{0...90}	≤ 10 secondes	≤ 15 secondes	≤ 18 secondes	≤ 20 secondes	≤ 15 secondes
Temps de réponse t _{0...50}	≤ 6 secondes	≤ 6 secondes	≤ 6 secondes	≤ 11 secondes	≤ 6 secondes
Plage d'affichage	0 à 25 vol. %	0 à 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 à 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 à 100 % LIE ou 0 à 4 vol. %	0 à 50 ppm NO ₂
Limite inférieure de la plage de mesure (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Écart du point zéro (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 vol. %	---
Plage de détection ⁴⁾	---	+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 Vol.-%	+/- 0,2 ppm
Dérive de l'appareil	---	≤ 1 % de la valeur mesurée/mois	≤ 1 % de la valeur mesurée/mois	≤ 4 % de la valeur mesurée/mois	---
Durée de stabilisation, préchauffage	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 5 minutes	≤ 60 minutes	≤ 5 minutes
Influence des poisons sur le capteur, de l'hydrogène sulfuré H ₂ S, 10 ppm : Hydrocarbures halogénés, métaux lourds, substances à base de silicone, de soufre ou polymérisables :	---	---	---	---	---
Erreur de linéarité	≤ 0,3 vol. %	≤ 2 % de la valeur mesurée	≤ 2 % de la valeur mesurée	≤ 70 %LIE : ≤ 4 %LIE > 70 %LIE : ≤ 6,5 %LIE	≤ 2 % de la valeur mesurée
Normes (Fonction de mesure pour la protection antidéflagrante, la mesure du manque et de l'excédent d'oxygène, ainsi que pour la mesure des gaz toxiques, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany : BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Sensibilités transversales ⁵⁾	EN 50104 (Mesure du manque et de l'excédent d'oxygène) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	présentes ⁶⁾	présentes ⁷⁾	présentes ¹⁰⁾	présentes ⁸⁾	présentes

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

Capteur Dräger	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Principe de mesure	électrochimique	électrochimique	électrochimique	infrarouge	infrarouge
Temps de réponse t _{0...90}	≤ 15 secondes	≤ 25 secondes	≤ 25 secondes	≤ 20 secondes pour le méthane ≤ 40 secondes pour le propane	≤ 31 secondes
Temps de réponse t _{0...50}	≤ 6 secondes	≤ 12 secondes	≤ 12 secondes	≤ 10 secondes pour le méthane ≤ 12 secondes pour le propane	≤ 15 secondes
Plage d'affichage	0 à 100 ppm SO ₂	0 à 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 à 2 000 ppm CO ¹³⁾	0 à 100 % LIE ou 0 à 100 vol.% ¹¹⁾	0 à 5 vol.% ¹²⁾
Limite inférieure de la plage de mesure (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 vol. %
Écart du point zéro (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 vol. %
Plage de détection ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 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	≤ 3 minutes	≤ 3 minutes
Influence des poisons sur le capteur, de l'hydrogène sulfuré H ₂ S, 10 ppm : Hydrocarbures halogénés, métaux lourds, substances à base de silicone, de soufre ou polymérisables :	---	---	---	---	---
Erreur de linéarité	≤ 2 % de la valeur mesurée	≤ 3 % de la valeur mesurée	≤ 3 % de la valeur mesurée	≤ 4 % LIE	≤ 10 % de la valeur mesurée
Normes (Fonction de mesure pour la protection antidéflagrante, la mesure du manque et de l'excédent d'oxygène, ainsi que pour la mesure des gaz toxiques, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany : BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
Sensibilités transversales ⁸⁾	présentes	présentes ¹⁵⁾	présentes ¹⁹⁾	présentes ⁹⁾	présentes

- 1) Le manuel technique, les notices d'utilisation/les fiches techniques des capteurs utilisés et le logiciel PC CC-Vision pour Dräger X-am 5600 peuvent être téléchargés à partir de la page consacrée à X-am 5600 l'adresse suivante : www.draeger.com. Voir également les notices d'utilisation et les fiches techniques des capteurs utilisés.
- 2) Plage de mesure certifiée pour : 1 à 100 ppm.
- 3) Plage de mesure certifiée pour : 0,4 à 100 ppm.
- 4) Plage de valeurs mesurées pour un gaz combustible qui peut se trouver autour de zéro dans une plage de +2/- 5% LIE et dans laquelle l'appareil affiche une valeur égale à « 0 ».
Plage de valeurs mesurées pour l'oxygène qui peut être de 20,9% dans une plage de +/- 0,5 % et dans laquelle l'appareil affiche une valeur égale à « 20,9 ».
Plage de valeurs mesurées pour un gaz toxique qui peut se trouver autour de zéro dans une plage définie par le capteur et dans laquelle l'appareil affiche une valeur égale à « 0 ». Les valeurs exactes sont spécifiées dans la colonne « Plage de détection » du capteur pertinent.
Cette plage de valeurs mesurées est désignée « Plage de détection ». Dans cette plage de valeurs, les faibles variations de la valeur mesurée (par ex. parasite, variations de la concentration) ne modifient pas l'affichage. Les valeurs mesurées en dehors de la plage de détection sont affichées sous forme de valeur réelle. La plage de détection réglée est indiquée sur Dräger CC-Vision et peut être inférieure aux valeurs indiquées ci-dessus. La plage de détection est activée en permanence pendant les mesures et désactivée en mode de calibrage.
- 5) Le tableau des sensibilités transversales se trouve dans la notice d'utilisation ou la fiche technique du capteur correspondant.
- 6) Les signaux de mesure peuvent être influencés négativement par l'éthane, l'éthène, l'éthyne, le dioxyde de carbone et l'hydrogène. Aucune mesure d'O₂ dans l'hélium.
- 7) Les signaux de mesure peuvent être influencés positivement par le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote et l'hydrogène, et négativement par le chlore.
- 8) Les signaux de mesure peuvent être influencés positivement par l'éthyne, le monoxyde d'azote et le monoxyde de carbone. Les concentrations accrues d'hydrogène dans la plage de mesure du capteur XXS H₂ HC peuvent causer des alarmes par inadvertance en raison des effets complémentaires positifs des capteurs Dräger XXS H₂S et XXS CO, ainsi que de l'effet négatif du capteur XXS O₂.
L'appareil réagit à la plupart des gaz et vapeurs inflammables. Les sensibilités varient en fonction du gaz. Dräger recommande d'effectuer le calibrage avec le gaz cible à mesurer.
- 9) Plage de mesure certifiée pour : 3 à 500 ppm.
- 10) Pour le méthane, le propane et l'éthylène.
- 11) Plage de mesure certifiée pour : 0,01 à 5,00 vol.% de CO₂.
- 12) À des températures ambiantes inférieures à -10°C et supérieures à +50 °C, l'écart du point zéro peut aller jusqu'à +/- 5 ppm de CO.
- 13) Pour le méthane, le propane et le nonane, on aura 0-100 %LIE.
- 14) Les signaux de mesure peuvent être influencés positivement par l'acétylène, l'hydrogène et le monoxyde d'azote.
- 15) Les signaux de mesure peuvent être influencés positivement par l'acétylène, l'hydrogène et le monoxyde d'azote.

Para su seguridad

- Leer atentamente estas instrucciones de uso y las instrucciones de uso de los productos correspondientes antes de su uso.
- Observar estrictamente las instrucciones de uso. El usuario debe comprender íntegramente y cumplir estrictamente las instrucciones. El producto debe utilizarse exclusivamente según su uso previsto.
- No eliminar las instrucciones de uso. Garantizar su conservación y su uso correcto por parte de los usuarios.
- Solo personal especializado y formado debe utilizar este producto.
- Observar las directrices locales y nacionales aplicables a este producto.
- Solo el personal especializado y formado debe comprobar, reparar y mantener el producto tal y como se describe en las presentes instrucciones de uso (véase el capítulo "Mantenimiento" en la página 56). Los trabajos de mantenimiento no descritos en estas instrucciones de uso solo pueden ser realizados por Dräger o por personal técnico formado por Dräger. Dräger recomienda un contrato de mantenimiento con Dräger.
- Utilizar únicamente piezas y accesorios originales de Dräger para los trabajos de mantenimiento. De lo contrario, el funcionamiento correcto del producto podría verse mermado.
- No utilizar productos incompletos ni defectuosos. No realizar modificaciones en el producto.
- Informar a Dräger si se produjeran fallos o averías en el producto o en componentes del mismo.

Acoplamiento seguro con equipos eléctricos

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

Utilización en zonas con peligro de explosión

Los equipos o componentes, que se utilicen en zonas con peligro de explosión y que hayan sido comprobados y homologados según las directrices de protección contra explosión nacionales, europeas o internacionales, deben emplearse únicamente en las condiciones indicadas en la homologación, observando las disposiciones legales pertinentes. No modificar los equipos ni los componentes. No está permitido el uso de piezas defectuosas ni incompletas. Al realizar trabajos de reparación en estos equipos o componentes, respetar las disposiciones aplicables.

Significado de las señales de advertencia

Las siguientes señales de advertencia se utilizan en este documento para identificar y resaltar los textos de advertencia que requieren mayor atención por parte del usuario. El significado de las señales de advertencia se define a continuación:

ADVERTENCIA

Advertencia de una situación potencialmente peligrosa.
En caso de no evitarse, pueden producirse lesiones graves e incluso letales.

ATENCIÓN

Advertencia de una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse, pueden producirse lesiones o daños en el producto o en el medio ambiente. Puede utilizarse también para advertir acerca de un uso incorrecto.

NOTA

Información adicional sobre el uso del producto.

Uso previsto

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

Medición independiente de hasta 6 gases conforme a los sensores Dräger instalados.

Certificados y autorizaciones

Identificación

Véase "Certificados" y "Marcado", en la página 347. La placa de características del aparato de medición de gases no debe ser cubierta por otro adhesivo. La comprobación de idoneidad metrológica BVS 10 ATEX E 080 X hace referencia al ajuste con el gas final.

Ámbito de aplicación previsto y condiciones de aplicación

Áreas con riesgo de explosión, clasificados por zonas

El aparato está previsto para el uso en áreas con riesgo de explosión de zona 0, zona 1 o zona 2, así como en explotaciones mineras en las que puede aparecer grisú. 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). Si se utiliza en minas, el aparato solo se puede utilizar en áreas en las que haya un mínimo peligro de actividades mecánicas.

Áreas con riesgo de explosión, clasificados por divisiones

Este aparato es apto para el uso en áreas con riesgo de explosión de clase I&II, div. 1 o div. 2. Está determinado para la utilización dentro de un rango de temperatura de -20 °C hasta +50 °C y para zonas en las que podrían existir gases o polvos de los grupos A, B, C, D, E, F, G y clase de temperatura T3 o T4 (dependiendo de pilas y batería).

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

Mayores concentraciones de hidrógeno dentro del rango de medición del sensor Dräger XXS H₂ HC pueden llevar a falsas alarmas mediante una influencia aditiva en los sensores Dräger XXS H₂S, XXS CO, XXS H₂S (LC) y XXS CO (LC), así como también mediante una influencia negativa en el sensor Dräger XXS O₂.

⚠ ADVERTENCIA

Emplear únicamente unidades de alimentación ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) o HBT 0100 (83 22 244). 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.

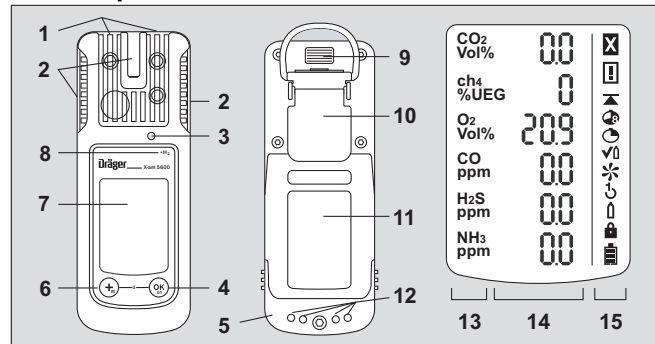
⚠ ADVERTENCIA

El intercambio de componentes puede mermar la seguridad.

⚠ ATENCIÓN

No está comprobado en atmósferas enriquecidas con oxígeno (>21 % O₂).

Qué es qué



- | | | | |
|---|------------------------|----|---------------------------------------|
| 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 |

Símbolos especiales:

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

Configuración

NOTA

Solo personal autorizado puede realizar modificaciones en la configuración del dispositivo.

Para configurar individualmente un aparato con configuración estándar, el aparato debe conectarse a un PC mediante el cable de infrarrojos USB (n.º ref. 83 17 409) o el sistema E-Cal. La configuración se efectúa con el software para PC Dräger CC-Vision. El software para PC Dräger CC-Vision puede descargarse de forma gratuita en la siguiente dirección de internet: www.draeger.com/software.

- Modificar la configuración: véase el manual técnico.

Configuración estándar:

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
Modo de prueba de gas (Bump Test) ²⁾	Prueba de gas avanzada
Ajuste de aire fresco ^{2) 3)}	Conectado
Cálculo de hidrógeno ⁴⁾	Conectado
Señal operativa ^{2) 5)}	Conectado
Desconexión ²⁾	Permitida
Factor LIE ²⁾	
– ch ₄	4,4 % vol. (4,4 % vol. se corresponde con el 100 % LIE)
– H ₂	4,0 % vol. (4,0 % vol. se corresponde con el 100 % LIE)
STEL ^{2) 6) 7)} (valor medio de tiempo breve)	Función STEL - inactiva Duración media = 15 minutos
TWA ^{2) 7) 8)} (valor medio de turno)	Función TWA - inactiva Duración media = 8 horas
Alarma A1 ⁹⁾	Confirmable, no autoalimentable, alarma previa, flanco ascendente
Alarma A1 con sensor de O ₂ ⁹⁾	No confirmable, autoalimentable, como alarma principal, flanco descendente
Alarma A2 ⁹⁾	No confirmable, autoalimentable, alarma principal, flanco ascendente

1) X-am[®] es una marca registrada de la casa Dräger.

2) 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.

- 3) El ajuste de aire fresco / ajuste del punto cero no es compatible con el sensor Dräger DUAL IR CO₂, el sensor Dräger IR CO₂ y el sensor Dräger XXS O₂.
- 4) Con el sensor Dräger XXS H₂ HC (68 12 025) activado y el canal Ex del sensor Dräger DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) o del sensor Dräger IR Ex (68 12 180) activado.
- 5) Un breve parpadeo periódico indica la operatividad del aparato. Si no existe señal operativa, no puede garantizarse el funcionamiento correcto.
- 6) STEL: valor medio de una exposición durante un tiempo breve, generalmente de 15 minutos.
- 7) Evaluación solo si el sensor está previsto para ello.
- 8) TWA: los valores medios de turno son valores límite del puesto de trabajo para una exposición de generalmente ocho horas diarias durante 5 días por semana durante el ciclo de vida laboral.
- 9) La autoalimentación y confirmación de las alarmas A1 y A2 pueden configurarse con ayuda del software para PC Dräger CC-Vision.

Activando el cálculo de H₂, la concentración de gas LIE del sensor Dräger XXS H₂ HC (68 12 025) activo se añade a la concentración de gas LIE del sensor Dräger DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) activo o del sensor Dräger IR Ex (68 12 180) activo y se muestra en la pantalla en lugar de la indicación IR Ex. Identificación por medio de "+" en la indicación.

NOTA

Se mantienen los umbrales de alarma ajustados previamente de modo que, en caso de presencia de hidrógeno (H₂), la alarma del canal IR Ex puede activarse antes.

Ajustes del aparato

Para un aparato pueden realizarse los siguientes cambios de los parámetros:

Designación	Rango
Contraseña	Rango numérico (3 dígitos)
LED de señal operativa ¹⁾	Sí / no
Bocina de señal operativa ¹⁾	Sí / no
Modo de desconexión	"Desconexión permitida" o "Desconexión prohibida" o "Desconexión prohibida con A2"
Duración de turno (TWA) ²⁾	60 - 14400 (en minutos) (ajuste para alarma de exposición)
Duración breve (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (en minutos) (ajuste para alarma de exposición)

1) Al menos una de las dos señales operativas debe estar conectada.

2) Corresponde al tiempo de promediación y se utiliza para calcular el valor de exposición TWA.

3) Evaluación solo si el sensor está previsto para ello.

4) Corresponde al tiempo de promediación y se utiliza para calcular el valor de exposición STEL.

Ajustes de los sensores

Para los sensores pueden realizarse los siguientes cambios de los parámetros:

Designación	Rango
Umbral de alarma A1 (en unidad de medida)	0 - A2
Umbral de alarma A2 (en unidad de medida)	A1 – valor límite del rango de medición
Tipo de evaluación ¹⁾	Inactiva, TWA, STEL, TWA+STEL
Umbral de alarma STEL (en unidad de medida) ¹⁾	0 – valor límite del rango de medición
Umbral de alarma TWA (en unidad de medida) ¹⁾	0 – valor límite del rango de medición

1) Evaluación solo si el sensor está previsto para ello.

Comprobación de los parámetros

Para asegurar que los valores se han transferido correctamente al aparato de medición de gas:

- Seleccionar el botón **Datos de X-am 1/2/5x00** en el Dräger CC-Vision.
- Controlar los parámetros.

Funcionamiento

Preparativos para el uso

- Antes de utilizar el aparato por primera vez deben colocarse una unidad de alimentación NiMH T4 cargada o pilas homologadas por Dräger, (véase "Cambiar las pilas / baterías" en la página 53).
- El aparato está listo para el funcionamiento.

▲ ADVERTENCIA

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


Utilizar únicamente unidades de alimentación del tipo ABT 01xx, HBT 00xx o HBT 01xx. Véanse en la identificación de la batería las baterías homologadas y la clase de temperatura correspondiente.

El intercambio de componentes puede mermar la seguridad.

Conectar el aparato

- Mantener pulsada la tecla **[OK]** durante aprox. 3 segundos hasta que haya transcurrido la cuenta atrás » **3 . 2 . 1** « que se muestra en la pantalla.
- Brevemente se activan todos los segmentos de la pantalla, la alarma óptica, la acústica y la vibratoria para controlar el funcionamiento correcto.
- Se muestra la versión de software.
- El aparato realiza una autocomprobación.
- El sensor que aparece como siguiente para el ajuste se muestra con los días restantes hasta el siguiente ajuste, p. ej., » **ch₄ %LIE CAL 123** «.
- El tiempo hasta transcurrir el intervalo de prueba de gas se muestra en días, p. ej., » **bt 2** «.
- Se muestran consecutivamente todos los umbrales de alarma A1 y A2, así como dado el caso » **☉** « (TWA)¹⁾ y » **☾** « (STEL)¹⁾ para todos los gases tóxicos (p. ej., H₂S o CO).
- Pendant la phase de stabilisation des capteurs :
 - L'affichage de la valeur mesurée clignote
 - Le symbole spécial » **☐** « s'affiche.
 - Pendant la phase de stabilisation, aucune alarme ne se déclenche.
 - Les LED rouges clignotent.

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

- L'appareil de mesure de gaz est prêt à mesurer dès que les valeurs mesurées ne clignotent plus et que les LED rouges ne sont plus allumées. Le symbole spécial »  « reste affiché le cas échéant si des avertissements correspondants (par exemple capacité de réglage pas encore atteinte) sont présents (appel des avertissements, voir le manuel technique).
- Pulsar la tecla **[OK]** para interrumpir la indicación de la secuencia de conexión o inicio.





Desconectar el aparato

- Mantener pulsadas simultáneamente la tecla **[OK]** y la tecla **[+]** hasta que haya transcurrido la cuenta atrás » **3 . 2 . 1** « que se muestra en la pantalla.
- Antes de que se apague el aparato se activan brevemente la alarma óptica, la acústica y la vibratoria.

Antes de entrar en el lugar de trabajo

ADVERTENCIA

Antes de realizar mediciones relevantes para la seguridad, comprobar el ajuste con una prueba de gas (Bump Test) y ajustarlo si fuera necesario, y comprobar todos los elementos de alarma. Si existieran normativas nacionales, la prueba de gas deberá realizarse conforme a dichas normativas. Un ajuste erróneo puede provocar resultados de medición incorrectos cuyas consecuencias pueden ser daños graves para la salud.





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

ADVERTENCIA


¡Peligro de explosión! Para reducir el riesgo de una ignición de atmósferas inflamables o explosivas, se deberán tener en cuenta las indicaciones de advertencia mencionadas a continuación de carácter obligatorio:

- En las atmósferas con exceso de oxígeno (>21 % vol. de O₂), no puede garantizarse la protección contra explosiones; alejar el aparato de la zona con riesgo de explosión.
- Unos valores elevados fuera del rango de indicación señalan una concentración con riesgo de explosión.

Durante el funcionamiento

- Durante el funcionamiento se muestran los valores de medición para cada gas.
- Si hay una alarma se activan las indicaciones correspondientes, la alarma óptica, la acústica y la vibratoria. Véase el capítulo "Reconocer las alarmas".
- Cuando se sobrepasa el límite inferior o superior de un rango de medición, en lugar de la indicación de los valores de medida se muestra lo siguiente:
 - »   « (Sobrepaso del límite superior del rango de medición) o
 - »   « (No llego al límite inferior del rango de medición).
- 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.

NOTA

Las situaciones especiales en las que no se produce un funcionamiento de medición (menú rápido, menú de calibración, calentamiento de los sensores, introducción de contraseña) se indican mediante una señal óptica (parpadeo lento del LED de alarma ).

ADVERTENCIA

En caso de utilizar un sensor IR en el Dräger X-am 5600, después de una exposición brusca que conduzca a una indicación de aire fresco diferente a cero deben ajustarse el punto cero y la sensibilidad.

Reconocer las alarmas

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

NOTA
A temperaturas bajas, la legibilidad de la pantalla puede mejorar conectando la iluminación de fondo.

Alarma previa de concentración A1

Señal de alarma intermitente:



Indicación »A1« y valor de medición alternando.

¡No para O₂!

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

Confirmar la alarma previa:

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

Alarma principal de concentración A2

Señal de alarma intermitente:



Indicación »A2« y valor de medición alternando.

Para O₂: A1 = deficiencia de oxígeno,
A2 = exceso de oxígeno.

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

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

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

▲ ADVERTENCIA
El rango de medición del 0 al 100 % vol. CH ₄ no es apto para la supervisión de mezclas explosivas en el rango de medición del 0 al 100 % LIE.

Alarma de exposición STEL / TWA

Señal de alarma intermitente:



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

▲ ADVERTENCIA
¡Peligro para la salud! Abandonar el área inmediatamente. El que un operario continúe en la zona de trabajo después de esta alarma debe regularse según las normativas nacionales.

NOTA
La alarma STEL puede dispararse con un máximo de un minuto de retardo.

- La alarma STEL y TWA no puede validarse o confirmarse.
- 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 »C« en la parte derecha de la pantalla:

Confirmar la alarma previa:

- Pulsar la tecla [OK], se apagan solo 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 »C« 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 del símbolo especial »  « en la parte derecha de la pantalla:

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

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

Activar el menú rápido

- En el funcionamiento de medición, pulsar tres veces la tecla **[+]**.
- Si se hubieran activado funciones para el menú rápido con el software para PC Dräger CC-Vision, estas funciones pueden ser seleccionadas con la tecla **[+]**. Si no hubiera funciones activadas en el menú rápido, el aparato continúa en el funcionamiento de medición. Posibles funciones:
 - Test de gazage (configuration pour le test de gazage, voir le manuel technique)
 - Ajustage air frais¹⁾
 - Suppression des valeurs pics
 - Afficher les informations sur la pompe, voir le manuel technique.
 - Activer ou désactiver la pompe, voir le manuel technique
- 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) L'ajustage air frais/ajustage du point zéro n'est pas pris en charge par le capteur Dräger DUAL IR CO₂, le capteur Dräger IR CO₂ et le capteur Dräger XXS O₃. Un ajustage du point zéro de ces capteurs peut être effectué au moyen du logiciel PC Dräger CC-Vision. Pour cela, utiliser un gaz neutre adéquat, exempt de dioxyde de carbone et d'ozone (p. ex N₂).

Cambiar las pilas / baterías

▲ ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión! Para reducir el riesgo de una ignición de atmósferas inflamables o explosivas, se deberán tener en cuenta las indicaciones de advertencia mencionadas a continuación de carácter obligatorio:
No arrojar las pilas usadas al fuego y no forzar su apertura.
No sustituir ni cargar las pilas en zonas con peligro de explosión.
No mezclar pilas nuevas con pilas usadas ni con pilas de otros fabricantes de otro tipo.

Extraer las pilas antes de los trabajos de mantenimiento.

Las pilas / baterías son parte de la autorización Ex.

Solo se pueden usar los siguientes tipos:

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

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

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

Desconectar el aparato:

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

Con el soporte de pilas (n.º ref. 83 22 237):

▲ ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión!

El Dräger X-am 5600 debe utilizarse exclusivamente con el soporte de pilas ABT 0100 (X-am 5600) identificado mediante un adhesivo plateado.

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

En el caso de la unidad de alimentación NiMH T4 (tipo HBT 0000) / T4 HC (tipo HBT 0100):

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

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

▲ ADVERTENCIA

¡Peligro de explosión! Para reducir el riesgo de una ignición de atmósferas inflamables o explosivas, se deberán tener en cuenta las indicaciones de advertencia mencionadas a continuación de carácter obligatorio:

¡No cargar a la luz del día o en áreas con riesgo de explosión!

Los cargadores no están contruidos según las directivas sobre grisú y protección contra explosiones.

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

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

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



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

Realizar la prueba de gas (Bump Test) manual

NOTA

¡En la comprobación manual del funcionamiento se debe tener en cuenta la influencia del cálculo de H₂!

NOTA

Un cálculo de H₂ 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.

NOTA

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

▲ ATENCIÓN

¡Peligro para la salud! No inspirar nunca el gas de prueba. Observar las indicaciones sobre peligros de las hojas de datos de seguridad correspondientes.

- Conectar el aparato y colocarlo en el módulo de calibración. Presionar hacia abajo hasta que encaje.
- Abrir la válvula de la botella de gas de prueba para que el gas fluya por los sensores.
- Esperar a que el aparato muestre la concentración de gas de prueba con suficiente tolerancia, p. ej.,
IR Ex: ±20 % de la concentración de gas de prueba¹⁾
IR CO₂: ±20 % de la concentración de gas de prueba¹⁾
O₂: ±0,6 % vol.¹⁾
TÖX: ±20 % de la concentración de gas de prueba¹⁾
- Cuando se sobrepasan los umbrales de alarma, y dependiendo de la concentración de gas de prueba, el aparato indica la concentración de gas alternando con »A1« o »A2«.

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

- Cerrar la válvula de la botella de gas de prueba y extraer el aparato del módulo de calibración.
Si las indicaciones no están en los márgenes arriba citados:
- Encargar al personal de mantenimiento el ajuste del aparato.

NOTA

Para comprobar los tiempos de respuesta t₉₀, agregar gas de prueba al X-am a través del módulo de calibración. Comprobar los resultados conforme a las indicaciones de la tabla desde la página 14 hasta una indicación del 90 % de la indicación final.

NOTA

Après le test au gaz (menu), l'écran affiche une icône d'imprimante même s'il n'y a pas d'imprimante branchée sur la station de Bump Test.

Ajuste

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

NOTA

Un cálculo de H₂ 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.


REMARQUE

Dräger recommande d'utiliser pour les réglages de gaz de recharge le test de gazage élargi (voir le manuel technique du Dräger X-dock).


Realizar el ajuste de aire fresco

Ajustar el aparato en aire fresco, libre de gases de medición u otros gases que puedan interferir. En el ajuste de aire fresco se establece a cero el punto cero de todos los sensores (con la excepción del sensor Dräger XXS O₂, DUAL IR CO₂ e IR CO₂). En el sensor Dräger XXS O₂ la indicación se establece al 20,9 % vol.

NOTA	
El ajuste de aire fresco / ajuste del punto cero no es compatible con el sensor Dräger DUAL IR CO ₂ , el sensor Dräger IR CO ₂ y el sensor Dräger XXS O ₃ . Puede efectuarse un ajuste del punto cero de estos sensores con el software para PC Dräger CC-Vision. Para ello debe emplearse un gas de ajuste cero apropiado exento de dióxido de carbono y de ozono (p. ej., N ₂).	

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

Si ha surgido un fallo durante el ajuste de aire fresco:

- Aparece la indicación de fallo »  « y, en lugar del valor de medición, se muestra » - - « para el sensor afectado.
- En este caso, repetir el ajuste de aire fresco. Si fuera necesario, encargar a personal cualificado que cambie el sensor.

Ajustar la sensibilidad de los diferentes canales de medición

NOTA	
Un cálculo de H ₂ eventualmente activado se desactiva automáticamente y de forma transitoria durante un ajuste manual, una calibración de PC o un Bump Test automático, durante el tiempo correspondiente a cada uno.	

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

DUAL IR Ex IR Ex	20 al 100 % LIE ^{1) 2)} / 5 al 100 % vol. ^{1) 2)}
---------------------	---

DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 al 5 % vol. ²⁾
O ₂	10 al 25 % vol.
CO	20 hasta 999 ppm
H ₂ S	5 hasta 99 ppm
H ₂ HC	0,5 al 4,0 % vol.
NO ₂	5 hasta 99 ppm


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

- 1) Dependiente del valor de datos seleccionado.
- 2) Dependiente del rango de medición y de la exactitud de la medición.

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

ADVERTENCIA

¡Peligro para la salud! No inspirar nunca el gas de prueba. Observar las indicaciones sobre peligros de las hojas de datos de seguridad correspondientes.

- Conectar el aparato y colocarlo en el módulo de calibración.
- Pulsar la tecla **[+]**, mantenerla durante 5 segundos para seleccionar el menú de calibración, introducir la contraseña (contraseña de inicio = 001).
- Seleccionar la función de ajuste de gas de entrada con la tecla **[+]**, parpadea el símbolo de ajuste de la 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 el ajuste del punto cero y, a continuación, el ajuste de sensibilidad.	


- La pantalla muestra parpadeando el gas del primer canal de medición, p. ej., »**CH₄ - LIE**«.
- Pulsar la tecla **[OK]** para iniciar la función de ajuste del canal de medición o seleccionar con la tecla **[+]** otro canal de medición (O₂ - % vol., H₂S - ppm, CO - ppm, etc.).
- Se muestra la concentración de gas de prueba.
- Pulsar la tecla **[OK]** para confirmar la concentración de gas de prueba o modificar la concentración con la tecla **[+]** y finalizar pulsando la tecla **[OK]**.
- El valor de medición parpadea.

- 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 el ajuste.
- La indicación de la concentración de gas actual cambia con la indicación **»OK«**.
- Pulsar la tecla **[OK]** o esperar aprox. 5 segundos para finalizar el ajuste de este canal de medición.
- Dado el caso se puede ofrecer el siguiente canal de medición para su ajuste.
- Después del ajuste del último canal de medición, el aparato cambia al modo de medición.
- Cerrar la válvula de la botella de gas de prueba y extraer el aparato del módulo de calibración.

Si ha surgido un fallo durante el ajuste de la sensibilidad:

- Aparece la indicación de fallo  « y, en lugar del valor de medición, se muestra » - - « para el sensor afectado.
- En este caso, repetir el ajuste.
- Dado el caso, sustituir el sensor.

Limpeza

El aparato no necesita cuidados especiales.

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

ATENCIÓN

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 y vapores tóxicos - Parte 4: Guía para la selección, instalación, utilización y mantenimiento
- Regulaciones nacionales

Intervalo de calibración recomendado para los canales de medición O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ y CO: 6 meses.

Intervalo de calibración recomendado para el canal de medición IR Ex/CO₂: 12 meses.

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

Consultar los detalles sobre las piezas de repuesto en el manual técnico.

Almacenamiento

- Dräger recomienda almacenar el aparato en el módulo de carga (n.º ref. 83 18 639).
- Dräger recomienda comprobar el estado de carga de la alimentación de energía al menos cada 3 semanas si el aparato no se almacena en el módulo de carga.

Eliminación



Este producto no debe eliminarse como residuo doméstico. Por este motivo está identificado con el símbolo contiguo.

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



Las baterías y pilas no deben eliminarse como residuos domésticos. Por este motivo están identificadas con el símbolo contiguo. Eliminar las baterías y pilas según las normativas en vigor en los puntos de recogida específicos.

Características técnicas

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

Condiciones ambientales:

Durante el funcionamiento y el almacenamiento	De -20 a +50 °C en el caso de unidades de alimentación NiMH del tipo: HBT 0000 y HBT 0100, en el caso de pilas alcalinas del tipo: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ De -20 a +40 °C en el caso de baterías de NiMH del tipo: GP 180AAHC ²⁾ y pilas alcalinas del tipo: Panasonic LR6 Powerline De 0 a +40 °C en el caso de pilas alcalinas del tipo: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 a 1300 hPa 10 al 90 % (hasta el 95 % brevemente) humedad relativa
Rango de temperatura durante un tiempo breve ²⁾ :	De -40 a +50 °C Máximo 15 minutos con una unidad de alimentación NiMH T4 (HBT 0000) o T4 HC (HBT 0100) Requisito: almacenamiento previo del aparato a temperatura ambiente (+20 °C) durante al menos 60 minutos.
Posición de uso	Cualquiera
Tiempo de almacenamiento	
X-am 5600	1 año
Sensores	1 año
Tipo de protección	IP 67 para aparato con sensores
Volumen de la alarma	Volumen típico 90 dB (A) a 30 cm de distancia
Tiempo de funcionamiento	
– Pila alcalina / baterías individuales NiMH (soporte de pilas ABT 0100 (X-am 5600))	Tiempo típico 9 horas en condiciones normales

– Unidad de alimentación

NiMH:		
T4	(HBT 0000)	Tiempo típico 9 horas en condiciones normales
T4 HC	(HBT 0100)	Tiempo típico 10,5 horas en condiciones normales
Dimensiones		Aprox. 130 x 48 x 44 mm (alto x ancho x profundo)
Peso		Aprox. de 220 a 250 g

Intervalo de actualización para pantalla y señales 1 s

Marcado CE: Véase la declaración de conformidad en la página 348.

Normativas:³⁾ (véase "Notes on Approval" en la página 347)

La comprobación de idoneidad metrológica BVS 10 ATEX E 080 X hace referencia al ajuste con el gas final.

- 1) El manual técnico, las instrucciones de uso y hojas de datos de los sensores utilizados y el software para PC Dräger CC-Vision para Dräger X-am 5600 pueden descargarse desde la página del X-am 5600, en la siguiente dirección de internet: www.draeger.com.
- 2) Véanse también las instrucciones de uso y fichas técnicas adjuntas de los sensores utilizados. No es objeto de la comprobación de idoneidad metrológica BVS10 ATEX E 080X y PFG 10 G 001X.
- 3) Las comprobaciones de idoneidad metrológicas son válidas para el aparato de medición de gas X-am 5600 y el módulo de calibración. Las homologaciones de protección contra explosiones son válidas únicamente para el aparato de medición de gas X-am 5600; el módulo de calibración no puede utilizarse en zonas con riesgo de explosión.

Extracto: para más detalles, véanse las instrucciones de uso y hojas de datos de los sensores utilizados¹⁾

Sensor Dräger	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Principio de medición	electroquímico	electroquímico	electroquímico	electroquímico	electroquímico
Tiempo de respuesta t _{0...90}	≤ 10 segundos	≤ 15 segundos	≤ 18 segundos	≤ 20 segundos	≤ 15 segundos
Tiempo de respuesta t _{0...50}	≤ 6 segundos	≤ 6 segundos	≤ 6 segundos	≤ 11 segundos	≤ 6 segundos
Rango de indicación	0 al 25% vol.	0 hasta 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 hasta 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 al 100% LIE o de 0 al 4% vol.	0 hasta 50 ppm NO ₂
Límite inferior del rango de medición (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Desviación del punto cero (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02% vol.	---
Rango de captura ⁴⁾		+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02% vol.	+/- 0,2 ppm
Deriva del aparato	---	≤ 1% del valor de medición/mes	≤ 1% del valor de medición/mes	≤ 4% del valor de medición/mes	---
Tiempo de calentamiento	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 60 minutos	≤ 5 minutos
Influencia de venenos para el sensor, sulfuro de hidrógeno H ₂ S, 10 ppm: hidrocarburos halogenados, metales pesados, sustancias que contengan silicona, azufre o que sean polimerizables:	---	---	---	---	---
Error de linealidad	≤ 0,3% vol.	≤ 2% del valor de medición	≤ 2% del valor de medición	≤ 70% LIE: ≤ 4% LIE > 70% LIE: ≤ 6,5% LIE	≤ 2% del valor de medición
Normas (Función de medición para protección contra explosión y medición de deficiencia y exceso de oxígeno y de gases tóxicos, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Alemania: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Sensibilidades cruzadas ⁵⁾)	EN 50104 (Medición de deficiencia y exceso de oxígeno) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	existentes ⁶⁾	existentes ⁷⁾	existentes ¹⁰⁾	existentes ⁸⁾	existentes

Extracto: Para más detalles, véanse las instrucciones de uso y hojas de datos de los sensores utilizados¹⁾

Sensor Dräger	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Principio de medición	electroquímico	electroquímico	electroquímico	infrarrojos	infrarrojos
Tiempo de respuesta t _{0...90}	≤ 15 segundos	≤ 25 segundos	≤ 25 segundos	≤ 20 segundos para metano ≤ 40 segundos para propano	≤ 31 segundos
Tiempo de respuesta t _{0...50}	≤ 6 segundos	≤ 12 segundos	≤ 12 segundos	≤ 10 segundos para metano ≤ 12 segundos para propano	≤ 15 segundos
Rango de indicación	0 hasta 100 ppm SO ₂	0 hasta 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 hasta 2000 ppm CO ¹³⁾	0 al 100% LIE o de 0 al 100% vol. ¹¹⁾	0 al 5 % vol. ¹²⁾
Límite inferior del rango de medición (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01% vol.
Desviación del punto cero (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02% vol.
Rango de captura ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm	---	390 ppm +/- 100 ppm
Deriva del aparato	---	≤ 1 % del valor de medición/ mes	≤ 1 % del valor de medición/ mes	---	---
Tiempo de calentamiento	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 3 minutos	≤ 3 minutos
Influencia de venenos para el sensor, sulfuro de hidrógeno H ₂ S, 10 ppm; hidrocarburos halogenados, metales pesados, sustancias que contengan silicona, azufre o que sean polimerizables:	---	---	---	---	---
Error de linealidad	≤ 2% del valor de medición	≤ 3 % del valor de medición	≤ 3 % del valor de medición	≤ 4% LIE	≤ 10 % del valor de medición
Normas (Función de medición para protección contra explosión y medición de deficiencia y exceso de oxígeno y de gases tóxicos, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Alemania: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
Sensibilidades cruzadas ⁸⁾	existentes	existentes ¹⁵⁾	existentes ¹⁹⁾	existentes ⁹⁾	existentes

- 1) El manual técnico, las instrucciones de uso y hojas de datos de los sensores utilizados y el software para PC Dräger CC-Vision para Dräger X-am 5600 pueden descargarse desde la página del X-am 5600, en la siguiente dirección de internet: www.draeger.com. Véanse también las instrucciones de uso y fichas técnicas adjuntas de los sensores utilizados.
- 2) Rango de medición certificado para: 1 hasta 100 ppm.
- 3) Rango de medición certificado para: 0,4 hasta 100 ppm.
- 4) Rango de valores de medición de un gas inflamable que puede estar en torno al cero en un rango de +2% y/o -5% LIE y en el que el aparato de medición muestra "0".
Rango de valores de medición de oxígeno que puede estar en torno al 20,9% en un rango de +/- 0,5 % y en el que el aparato de medición muestra "20,9".
Rango de valores de medición de un gas tóxico que puede estar en torno al cero en un rango dependiente del sensor y en el que el aparato de medición muestra "0". Los valores exactos se especifican en la columna "Rango de captura" del sensor correspondiente.
Este rango de valores de medición se denomina "rango de captura". Aquí, fluctuaciones leves de los valores de medición (p. ej., ruidos de señal, fluctuaciones de la concentración) no provocan el cambio de la indicación. Los valores de medición fuera del rango de captura se muestran con el valor de medición real. El rango de captura ajustado puede consultarse con el Dräger CC-Vision y puede ser inferior al arriba indicado. El rango de captura está activado continuamente en el modo de medición, y desactivado en el modo de calibración.
- 5) La tabla de sensibilidades cruzadas está contenida en las instrucciones de uso y la hoja de datos del sensor correspondiente.
- 6) Las señales de medición se pueden ver influenciadas de forma negativa por etano, eteno, etino, dióxido de carbono e hidrógeno. Sin medición de O₂ en helio.
- 7) Las señales de medición se pueden ver influenciadas de forma aditiva por dióxido de azufre, dióxido de nitrógeno e hidrógeno y de forma negativa por cloro.
- 8) Las señales de medición pueden ser influidas de forma aditiva por medio de etino, monóxido de nitrógeno monóxido de carbono. Mayores concentraciones de hidrógeno dentro del rango de medición del sensor XXS H₂ HC pueden llevar a falsas alarmas mediante una influencia aditiva en el sensor XXS H₂S y el XXS CO, así como también mediante una influencia negativa en el sensor XXS O₂.
- 9) El aparato reacciona con la mayoría de los gases y vapores combustibles. La sensibilidad es diferente en función de gas. Dräger recomienda una calibración con el gas final a medir.
- 10) Rango de medición certificado para: 3 hasta 500 ppm.
- 11) Para metano, propano y etileno.
- 12) Rango de medición certificado para: 0,01 al 5,00% vol. CO₂.
- 13) A temperaturas ambiente inferiores a -10 °C y superiores a +50 °C, la desviación del punto cero puede ser de hasta +/- 5 ppm CO.
- 14) Para metano, propano y nonano, 0-100% LIE respectivamente.
- 15) Las señales de medición pueden ser influidas de forma aditiva por medio de acetileno, hidrógeno y monóxido de nitrógeno.

Para sua segurança

- Antes da utilização do produto, leia atentamente as instruções de uso e as do respectivo produto.
- Respeite as instruções de uso. A utilização deste equipamento exige o perfeito conhecimento e o rigoroso cumprimento destas Instruções de Uso. O produto destina-se apenas à finalidade descrita.
- Não deite fora as instruções de uso. Garanta a conservação e a utilização correta por parte dos usuários.
- Este produto só pode ser utilizado por pessoal formado e devidamente qualificado.
- Respeite as diretivas locais e nacionais aplicáveis a este produto.
- Os trabalhos de verificação, reparação e manutenção do produto só podem ser efetuados por pessoal técnico qualificado, tal como descrito nestas Instruções de Uso (veja capítulo "Manutenção" na página 71). Os trabalhos de manutenção que não se encontrem descritos nestas Instruções de Uso, só podem ser efetuados pela Dräger ou por pessoal técnico formado pela Dräger. A Dräger recomenda que seja estabelecido um contrato de assistência técnica com a Dräger.
- Nos trabalhos de manutenção só devem ser utilizadas peças originais e acessórios originais Dräger. Caso contrário, o correto funcionamento do produto será prejudicado.
- Não utilize produtos com avaria ou incompletos. Não efetue quaisquer alterações no produto.
- Informe a Dräger em caso de avaria ou falha no produto ou em componentes do produto.

Ligação segura com outros aparelhos elétricos

A ligação eléctrica com outros dispositivos não mencionados nestas Instruções de Uso, apenas deverá ser efetuada com consentimento do fabricante ou de um técnico.

Utilização em áreas potencialmente explosivas

Dispositivos e acessórios usados em áreas potencialmente explosivas, testados e aprovados segundo as normas nacionais, europeias e internacionais, só devem ser usados nas condições especificadas na licença de autorização e de acordo com as determinações legais aplicáveis. Os equipamentos e acessórios não podem ser alterados. Não é permitido utilizar peças defeituosas ou incompletas. Na reparação de peças ou acessórios devem ser observadas as normas aplicáveis.

Significado dos símbolos de atenção

Os seguintes símbolos de atenção são utilizados neste documento para assinalar e realçar os respectivos textos de atenção, que requerem maior atenção por parte do utilizador. Os significados dos símbolos de atenção são definidos do seguinte modo:

▲ AVISO
Indica uma potencial situação de perigo. Se esta situação não for evitada, pode resultar em ferimentos graves ou morte.
▲ CUIDADO
Indica uma potencial situação de perigo. Se esta situação não for evitada, pode provocar danos físicos, danos materiais ou danos para o ambiente. Também pode ser utilizado para alertar para práticas indevidas.
NOTA
Informação adicional 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 6 gases de acordo com os sensores Dräger instalados.

Testes e aprovações

Identificação

Ver "Notes on Approval", "Marking", página 347. A plaqueta de identificação no medidor de gás não pode ser tapado.
O teste de aptidão metrológico BVS 10 ATEX E 080 X refere-se ao ajuste com o gás-alvo.

Área e condições de aplicação previstas

Áreas sujeitas a risco de explosão, classificadas por zonas

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

Áreas sujeitas a risco de explosão, classificadas por divisão

O aparelho está previsto para a utilização em áreas potencialmente explosivas nas quais, de acordo com a classe I&II, div. 1 ou div. 2 dentro de uma gama de temperaturas de -20 °C a +50 °C e para áreas, possam existir gases ou poeiras dos grupos A, B, C, D, E, F, G e da classe de temperatura T3 ou T4 (em função das baterias e pilhas).

Instruções de segurança

Para reduzir o risco de uma ignição de atmosferas inflamáveis ou explosivas, as seguintes indicações de aviso e de advertência devem ser obrigatoriamente respeitadas:

▲ AVISO

Concentrações de hidrogênio elevadas dentro da área de medição do sensor da Dräger XXS H₂ HC podem provocar alarmes de falhas devido a influências aditivas nos sensores Dräger XXS H₂S, e XXS CO, XXS H₂S (LC) e XXS CO (LC), assim como também devido a influências negativas no sensor Dräger XXS O₂.

▲ AVISO

Somente utilizar unidades de alimentação ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) ou HBT 0100 (83 22 244). Para baterias aprovadas e respectivas classes de temperaturas ver na unidade de alimentação.

▲ AVISO

Não substituir as baterias em áreas potencialmente explosivas.

▲ AVISO

Para evitar o perigo de explosão, não misturar baterias novas com usadas e não misturar as baterias de diferentes fabricante.

▲ AVISO

Antes dos trabalhos de reparação separar a unidade de alimentação do aparelho.

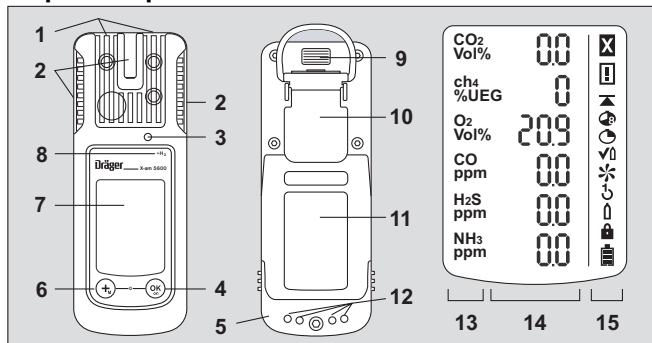
▲ AVISO

A substituição dos componentes pode interferir na própria segurança.

▲ CUIDADO

Não foi testado em atmosfera com oxigênio suficiente (>21 % O₂).

O que é o quê



1 Entrada do gás

2 LED de alarme

3 Sinal sonoro

4 Tecla [OK]

5 Unidade de alimentação

6 Tecla [+]

7 Visor

9 Interface IR

10 Clipe de fixação

11 Placa de identificação

12 Contatos para carregamento

13 Indicação da medição de gás

14 Indicação do valor de medição

15 Símbolos especiais

Símbolos especiais:

☒ Indicação de avaria

☒ Aviso

▲ Indicação valor máximo

🔊 Indicação TWA

🕒 Indicação STEL

👉 Modo Bump-Test

❄️ Ajuste com ar fresco

🔘 Ajuste com um botão

🔑 Ajuste com gás simples

🔋 É necessária a palavra-passe

🔋 Bateria 100 % cheia

🔋 Bateria 2/3 cheia

🔋 Bateria 1/3 cheia

🔋 Pilha descarregada

001330MB_01_de_eps

Configuração

NOTA
Somente pessoal treinado e devidamente qualificado pode alterar as configurações do aparelho.

Para configurar um equipamento com a configuração padrão individual, o equipamento deve ser conectado por meio de um cabo infravermelho USB (N.º de pedido 83 17 409) ou de um sistema E-Cal a um PC. A configuração é efetuada através do software para PC Dräger CC Vision. O software para PC Dräger CC pode ser descarregado através do seguinte endereço de internet: www.draeger.com/software.

- Alterar a configuração: veja o manual técnico.

Configuração standard do aparelho:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Modo Bump Test ²⁾	Teste de absorção de gás ampliado
Ajuste com ar fresco ^{2) 3)}	ligado
Cálculo de hidrogênio ⁴⁾	ligado
Sinal operacional ^{2) 5)}	ligado
Desligar ²⁾	permitido
Fator LIE ²⁾	
– ch ₄	4,4 % vol. (4,4 % vol. correspondem a 100 %LIE)
– H ₂	4,0 % vol. (4,0 % vol. correspondem a 100 %LIE)
STEL ^{2) 6) 7)} (valor médio de curto prazo)	Função STEL - inativa Tempo do valor médio = 15 minutos
TWA ^{2) 7) 8)} (valor médio por turno)	Função TWA - inativa Tempo do valor médio = 8 horas
Alarme A1 ⁹⁾	confirmável, não autotravante, pré-alarme, borda de subida
Alarme A1 no sensor O ₂ ⁹⁾	não confirmável, autotravante, como o alarme principal, borda de descida
Alarme A2 ⁹⁾	não confirmável, autotravante, alarme principal, borda de subida

- 1) X-am[®] é uma marca registrada da Dräger.
- 2) No ato da entrega podem ser escolhidos ajustes diferentes, específicos para cada cliente. O ajuste atual pode ser verificado e alterado com o software de PC Dräger CC-Vision.
- 3) O ajuste com ar fresco / do ponto zero não é suportado pelo DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ e o DrägerSensor XXS O₃.

- 4) Com o DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) ativado e o canal Ex do DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) ativado ou DrägerSensor IR Ex (68 12 180).
- 5) Uma intermitência curta e periódica indica a operacionalidade do aparelho. Se não houver um sinal de operação, o funcionamento correto não pode ser garantido.
- 6) STEL: Valor médio de uma exposição por um período de tempo curto, normalmente 15 minutos.
- 7) Análise apenas, se o sensor for destinado para tal fim.
- 8) TWA: Valores médios por turno são valores-limite no local de trabalho para uma exposição diária de oito horas e cinco dias por semana durante o tempo de vida de trabalho.
- 9) O autotravamento e a confirmação dos alarmes A1 e A2 podem ser configurados através do software de PC Dräger CC-Vision.

Com a ativação do cálculo de H₂, a concentração de gás LIE do DrägerSensor XXS H₂ (68 12 025) ativado é adicionada à concentração de gás LIE do DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) ativado ou do DrägerSensor IR Ex (68 12 180) ativado e mostrada no visor no lugar da indicação de IR Ex. Identificação através de "+" no display.

NOTA
Os limiares de alarme ajustados previamente são mantidos, de forma que, na presença de hidrogênio (H ₂), o alarme do canal IR Ex disparará eventualmente mais cedo.

Ajustes do aparelho

Podem ser efetuadas as seguintes alterações de parâmetros para um aparelho:

Designação	Faixa
Senha	Faixa numérica (de 3 dígitos)
Sinal de operação LED ¹⁾	Sim / Não
Sinal operacional Sirene ¹⁾	Sim / Não
Modo de desligamento	"Desligamento permitido" ou "Desligamento proibido" ou "Desligamento proibido para A2"
Duração do turno (TWA) ²⁾	60 - 14400 (em minutos) (ajuste para o alarme de exposição)
Valor de exposição a curto prazo (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (em minutos) (ajuste para o alarme de exposição)

- 1) No mínimo um dos dois sinais de operação deve ser ligado.
- 2) Corresponde ao tempo médio e é utilizado para o cálculo do valor de exposição TWA.
- 3) Análise apenas, se o sensor for destinado para tal fim.
- 4) Corresponde ao tempo médio e é utilizado para o cálculo do valor de exposição STEL.

Ajustes dos sensores

Para os sensores, podem ser efetuadas as seguintes alterações de parâmetros:

Designação	Faixa
Limiar de alarme A1 (em unidade de medição)	0 - A2
Limiar de alarme A2 (em unidade de medição)	A1 – valor final da faixa de medição
Tipo de análise ¹⁾	Inativo, TWA, STEL, TWA+STEL
Limiar de alarme STEL (em unidade de medição) ¹⁾	0 – valor final da faixa de medição
Limiar de alarme TWA (em unidade de medição) ¹⁾	0 – valor final da faixa de medição

1) Análise apenas, se o sensor for destinado para tal fim.

Verificação dos parâmetros

Para garantir que os valores foram transferidos corretamente ao medidor de gás:

- Selecionar o botão **Dados do X-am 1/2/5x00** no CC-Vision.
- Verificar os parâmetros.

Funcionamento

Preparação para a utilização

- Antes da primeira utilização do equipamento colocar uma unidade de alimentação T4 NiMH carregada ou baterias aprovadas pela Dräger, (ver "Substituição das baterias / acumuladores" na página 68).
- O aparelho está operacional.





AVISO

Para reduzir o risco de uma ignição de atmosferas inflamáveis ou explosivas, as seguintes indicações de aviso devem ser obrigatoriamente respeitadas:

Utilizar somente unidades de alimentação tipo ABT 01xx, HBT 00xx ou HBT 01xx. Ver identificação na bateria para baterias aprovadas e respectiva classe de temperatura.

A substituição dos componentes pode interferir na própria segurança.

Ligar o aparelho

- Manter a tecla **[OK]** durante aprox. 3 segundos pressionada, até que tenha decorrido a contagem decrescente exibida no display » **3 . 2 . 1** «.
- Todos os segmentos do visor, incluindo os alarmes visual, sonoro e vibratório, são ativados por breves instantes para a verificação do funcionamento correto.
- A versão do software é indicada.
- O aparelho efetua um auto-teste.
- O sensor que se encontra seguidamente para o ajuste é indicado com os dias restantes até o ajuste, por ex. » **ch₄ %LIE CAL 123** «.
- O período de tempo até o próximo teste de exposição de gás é indicado em dias, por ex. » **bt 2** «.
- Todos os limites de alarme A1 e A2, assim como »  « (TWA)¹⁾ e »  « (STEL)¹⁾ para todos os gases tóxicos (por. ex. H₂S ou CO) são exibidos sequencialmente.
- Durante a fase de arranque dos sensores:
 - A indicação do valor de medição pisca
 - O símbolo especial »  « é indicado.
 - Durante fase de arranque não é emitido nenhum alarme.
 - Os LEDs vermelhos piscam.
 - O medidor de gás está pronto para a medição, assim que os valores de medição não piscarem mais e os LEDs vermelhos não brilharem mais. O símbolo especial »  « poderá continuar sendo indicado se existirem indicações de aviso correspondentes (por ex. prontidão de ajuste ainda não atingida) (acesso às indicações de aviso, ver Manual técnico).
- Pressionar a tecla **[OK]** para cancelar a indicação da sequência de acionamento.

1) Apenas quando ativo na configuração do aparelho. Estado de fornecimento: desativado.



Desligar o aparelho

- Manter as teclas [OK] e [+], simultaneamente, pressionadas, até que tenha decorrido a contagem decrescente no visor »3 . 2 . 1«.
- Antes de o aparelho se desligar, todos os segmentos do visor, assim como os alarmes visual, sonoro e vibratório são ativados por breves instantes.

Antes da entrada no local de trabalho

▲ AVISO

Antes de efetuar medições relevantes para a segurança, verificar o ajuste através de um teste de absorção de gás (Bump Test), ajustar, se necessário, e verificar todos os elementos de alarme. O teste de absorção de gás deve ser executado de acordo com os regulamentos nacionais, caso existam. Um ajuste incorreto pode levar a falsos resultados na medição, cujas consequências podem ser danos graves à saúde.

- Ligar o aparelho. Os valores de medição atuais são indicados no display.
- Respeitar a indicação de aviso »« ou de falhas »«.
- O aparelho pode ser utilizado de forma normal. Se durante a utilização a indicação de aviso não se apagar automaticamente, o aparelho deve ser visto por um técnico.
- O aparelho não se encontra operacional para realizar medições e deve ser visto por um técnico.
- Verificar se a abertura de entrada de gás do aparelho não está obstruída ou suja.



▲ AVISO

Perigo de explosão! Para reduzir o risco de uma ignição de atmosferas inflamáveis ou explosivas, as seguintes indicações de aviso devem ser obrigatoriamente respeitadas:


- Em atmosferas ricas em oxigênio (>21 % vol. O₂), a proteção contra explosões não está garantida; retirar o aparelho da área "Ex".
- Valores elevados fora da faixa de exibição indicam, eventualmente, para uma concentração potencialmente explosiva.

Durante o funcionamento

- Os valores de medição para cada gás de medição são indicados durante o funcionamento.

- Se surgir um alarme, são ativadas as respectivas indicações, o alarme luminoso, acústico assim como o alarme vibratório. Ver capítulo "Identificar alarmes".
- Se o limite de medição ficar abaixo ou acima, aparece a seguinte indicação em substituição de uma indicação de valor de medição:
»« (Acima do limite de medição) ou
»« (Abaixo do limite de medição).
- Caso ocorra uma ligeira ultrapassagem do limite de medição dos canais de medição EC (até uma hora) não é necessária uma verificação dos canais de medição.

NOTA

Os estados especiais, nos quais não há medições (menu Quick, menu de calibração, arranque dos sensores, inserção de senha), são indicados por um sinal óptico (LED de alarme em intermitência lenta ).

▲ AVISO

Em caso de utilização de um sensor IR no Dräger X-am 5600, é necessário executar um ajuste do ponto zero e da sensibilidade após uma carga de pico que cause uma indicação diferente de zero para ar fresco.

Identificar alarmes

O alarme é indicado de forma visual, sonora e através de vibração específica.

NOTA

Em caso de temperaturas baixas, a leitura do display pode ser melhorada, ligando a iluminação de fundo.

Pré-alarme de concentração A1

Mensagem de alarme indicada:



Indicação »A1« e valor de medição alternando.

Não para O₂!

O pré-alarme A1 não se auto bloqueia e desativa-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:

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

Alarme principal de concentração A2

Mensagem de alarme indicada:



Indicação »A2« e valor de medição alternando.

Para O₂: A1 = Falta de oxigênio,
A2 = Excesso de oxigênio.

AVISO

Perigo de vida! Abandonar imediatamente a área.
O alarme principal é estável e não é possível confirmá-lo.

Depois de abandonar a área, se a concentração descer abaixo do valor limite do alarme:

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

AVISO

A área de medição 0 a 100 % vol. CH₄ não é adequada para o monitoramento de misturas explosivas na área de medição de 0 a 100 %LIE.

Alarme de exposição STEL / TWA

Mensagem de alarme indicada:



Indicação »A2« e »☺« (STEL) ou »☹« (TWA) e valor de medição alternando:

AVISO

Perigo para a saúde! Abandonar imediatamente a área.

Após este alarme, a intervenção do pessoal deve ser sujeita aos regulamentos nacionais relevantes.

NOTA

O alarme STEL pode ativar, no máximo, com um minuto de atraso.

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

Pré-alarme da bateria

Mensagem de alarme indicada:



Símbolo especial intermitente »☹« no lado direito do display:

Confirmar pré-alarme:

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

Alarme principal da bateria

Mensagem de alarme indicada:



Símbolo especial intermitente »☹« no lado direito do display:

Não é possível confirmar ou cancelar o alarme principal da bateria:

- O aparelho desliga-se automaticamente após 10 segundos.
- Antes de o aparelho se desligar, todos os segmentos do visor, assim como os alarmes visual, sonoro e vibratório são ativados por breves instantes.

Alarme do aparelho

Mensagem de alarme indicada:



Indicação do símbolo especial » ❌ « no lado direito do display:

- O aparelho não está operacional.
- Contatar o pessoal técnico de manutenção ou o Serviço da Dräger para a eliminação da avaria.

Iniciar Info-Mode

- No modo de medição pressionar a tecla **[OK]** durante, aprox., 3 segundos.
- No caso de avisos ou avarias, são indicados os respectivos códigos de indicação ou de erro (consultar Manual técnico). Pressionar a tecla **[OK]** repetidamente para visualizar a informação seguinte. São indicados os valores máximos assim como os valores de exposição TWA e STEL.
- 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 pressionar a tecla **[+]** durante, aproximadamente, 2 segundos. Para todos os canais são indicados o nome do gás, a unidade de medição e o valor limite de medição.
- Se se pressionar novamente a tecla **[+]** termina o Info-Off-Mode (ou por tempo excedido (Timeout)).

Iniciar o menu Quick

- No modo de medição, pressionar a tecla **[+]** três vezes.
- Se tiverem sido ativadas funções para o menu Quick com o software para PC Dräger CC-Vision é possível seleccioná-las com a tecla **[+]**. Se as funções não estiverem ativadas no menu Quick, o aparelho permanece no modo de medição. Funções possíveis:
 - Teste de resposta (configuração para teste de resposta, ver Manual técnico)
 - Ajuste com ar fresco¹⁾
 - Eliminar os valores máximos
 - Indicar informação da bomba, ver Manual técnico
 - Ativar ou desativar a bomba, ver Manual técnico
-
- Pressionar a tecla **[OK]** para iniciar a função selecionada.
- Pressionar a tecla **[+]** para cancelar a função ativa 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) O ajuste com ar fresco/do ponto zero não é suportado pelo DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ e o DrägerSensor XXS O₃. Um ajuste do ponto zero desses sensores pode ser efetuado através do software de PC Dräger CC-Vision. Para isso, deve ser usado um gás zero adequado, livre de dióxido de carbono e ozônio (p. ex. N₂).

Substituição das baterias / acumuladores

▲ AVISO

Perigo de explosão! Para reduzir o risco de uma ignição de atmosferas inflamáveis ou explosivas, as seguintes indicações de aviso devem ser obrigatoriamente respeitadas:

Não deitar as pilhas usadas para o fogo, nem tentar forçar a abertura. Não substituir ou carregar as baterias em áreas potencialmente explosivas. Não misturar novas baterias com já usadas e não misturar baterias de diferentes fabricantes ou de tipos diferentes.

Retirar as baterias antes dos trabalhos de conservação. As baterias / pilhas são parte integrante da homologação Ex. Só podem ser utilizados os seguintes tipos:

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

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

1) Não é objeto do teste de aptidão metrológico BVS10 ATEX E 080X e PFG 10 G 001X.

Desligar o aparelho:

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

Substituir no suporte de bateria (No. de pedido 83 22 237):

▲ AVISO

Perigo de explosão!

O Dräger X-am 5600 somente operado com o suporte de bateria ABT 0100 (X-am 5600), identificado pelo autocolante prateado.

- Substituir as pilhas alcalinas ou as baterias NiMHy. Observe a polaridade.

Na unidade de alimentação NiMH T4 (tipo HBT 0000) / T4 HC (tipo HBT 0100):

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

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

▲ AVISO

Perigo de explosão! Para reduzir o risco de uma ignição de atmosferas inflamáveis ou explosivas, as seguintes indicações de aviso devem ser obrigatoriamente respeitadas:

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

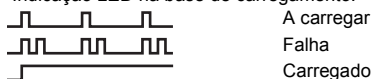
Os carregadores não foram fabricados de acordo com as diretivas relativas a umidade e proteção contra explosão.

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

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

- Inserir o aparelho desligado na base de carregamento.

– Indicação LED na base de carregamento:



Para conservar as bateria somente na área de temperatura de 5 a 35 °C. Ao abandonar a área de temperatura o carregamento é interrompido automaticamente e depois do retorno para a área de temperatura é continuado automaticamente. O tempo de carregamento é, normalmente, de 4 horas. Uma unidade de alimentação NiMH nova atinge a sua capacidade máxima após três ciclos completos de carregamento / descarregamento. Não armazenar o aparelho durante períodos muito extensos (máximo 2 meses) sem alimentação de energia, devido ao desgaste da bateria tampão interna.

Efetuar o teste de funcionalidade (BumpTest)

NOTA

Durante um teste de função manual deve ser considerada respectivamente a influência do cálculo H_2 !

NOTA

Um cálculo H_2 eventualmente ativado durante uma calibração manual, uma calibração do PC ou de um teste Bump automático para a respectiva duração é provisoriamente desativado.

NOTA

O teste de resposta automática com a Estação Bump Test é descrito nas instruções de uso 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 limite a testar.
- Conectar o cilindro com gás de teste à base de calibração (Nº enc. 83 18 752).

▲ CUIDADO

Perigo de saúde! Nunca inalar o gás de teste.
Observe as indicações de segurança das respectivas folhas de dados 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: $\pm 20\%$ da concentração de teste¹⁾
IR CO₂: $\pm 20\%$ da concentração de teste¹⁾
O₂: $\pm 0,6\%$ vol.¹⁾
TOX: $\pm 20\%$ da concentração de teste¹⁾
- Independentemente da concentração de gás de teste, o aparelho indica a concentração de gás ao ultrapassar o valor limite, 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 mencionados:

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

- O ajuste do aparelho deve ser realizado por pessoal responsável pela manutenção.

NOTA

Para verificação dos tempos de ajuste dos valores de medição, aplicar gás de ensaio t90 sobre a base de calibração no X-am. Verificar os resultados segundo os dados na tabela a partir da página 14 até uma indicação de 90 % da indicação final.

NOTA

O display apresenta depois do teste de resposta (menu) um símbolo de impressora, mesmo que não esteja conectada uma impressora à estação de BumpTest.

Ajuste

Erros do aparelho e do canal podem impedir um ajuste.

NOTA

Um cálculo H_2 eventualmente ativado durante uma calibração manual, uma calibração do PC ou de um teste Bump automático para a respectiva duração é provisoriamente desativado.

NOTA

A Dräger recomenda o uso do teste de resposta alargado nos justes de gás substituto (ver Manual técnico Dräger X-dock).

Executar um ajuste com ar fresco

Ajuste o aparelho com ar fresco, livre de gases de medição ou outros gases parasitas. No ajuste com ar fresco, o ponto zero de todos os sensores (com a exceção do DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ e IR CO₂) é ajustado para 0. No DrägerSensor XXS O₂, a indicação é colocada como 20,9 % vol.

NOTA

O ajuste com ar fresco / do ponto zero não é suportado pelo DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ e o DrägerSensor XXS O₃. Um ajuste do ponto zero desses sensores pode ser efetuado através do software de PC Dräger CC-Vision. Para isso, deve ser usado um gás zero adequado, livre de dióxido de carbono e ozônio (p. ex. N₂).

- Ligar o aparelho.
- Pressionando a tecla **[+]** 3 vezes aparece o símbolo do ajuste com ar fresco »⤴«.
- Pressione a tecla **[OK]** para iniciar a função de ajuste com ar fresco.
- Os valores de medição piscam.
- Quando os valores de medição estiverem estáveis:
- Pressionar a tecla **[OK]** para realizar a calibração.
- A indicação da concentração de gás atual muda com a indicação »OK«.
- Pressione a tecla **[OK]** para sair da função de ajuste ou aguarde aprox. 5 segundos.

- Se surgir um erro durante o ajuste com ar fresco:
- A indicação de avaria »⊠« aparece em vez do valor de medição é exibido » - - « para o respectivo sensor.
- Neste caso, repita o ajuste com ar fresco. Se necessário, substitua o sensor recorrendo para o efeito a pessoal qualificado.

Ajustar a sensibilidade para um canal de medição individual

NOTA

Um cálculo H₂ eventualmente ativado durante um ajuste manual, uma calibração do PC ou de um teste Bump automático para a respectiva duração é provisoriamente desativado.

- O ajuste de sensibilidade pode ser efetuado seletivamente para sensores individuais.
- Durante o ajuste, a sensibilidade do sensor selecionado é definida para o valor do gás de teste utilizado.
- Utilize gás de teste comum.
- Concentração permitida de gás de teste:

DUAL IR Ex	20 a 100 %LIE ^{1) 2)} / 5 a 100 % vol. ^{1) 2)}
IR Ex	

DUAL IR CO ₂	0,05 a 5 % vol. ²⁾
IR CO ₂	
O ₂	10 a 25 % vol.
CO	20 a 999 ppm
H ₂ S	5 a 99 ppm
H ₂ HC	0,5 a 4,0 % vol.
NO ₂	5 a 99 ppm
Concentrações de gás de teste de outros gases: consulte as instruções de utilização dos respectivos sensores Dräger.	

- 1) Dependente do conjunto de dados selecionado.
- 2) Dependente da área e 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 de saúde! Nunca inalar o gás de teste. Observe as indicações de segurança das respectivas folhas de dados de segurança.

- Ligue o aparelho e coloque na base de calibração.
- Mantenha premida a tecla **[+]** durante 5 segundos para iniciar o menu de calibração, introduza a palavra-passe (palavra-passe na entrega = 001).
- Com a tecla **[+]**, selecione a função de ajuste de gás simples, o símbolo para o ajuste de sensibilidade »⏴« pisca.
- Pressione a tecla **[OK]** para iniciar a seleção de canal.


NOTA

No canal CO₂ ocorre um rotina de calibração de 2 níveis: Primeiro ocorre o ajuste do ponto zero, depois segue-se o ajuste de sensibilidade.

- O visor indica o gás do primeiro canal de medição intermitente, »CH₄-LIE«.
- Prima a tecla **[OK]** para iniciar a função de calibração deste canal de medição ou a tecla **[+]** para selecionar um outro canal de medição (O₂ - % vol., H₂S - ppm, CO - ppm, etc.).
- A concentração do gás de teste é indicada.
- Prima a tecla **[OK]** para confirmar a concentração de gás de calibração ou altere, com a tecla **[+]**, a concentração de gás de teste e termine, premindo a tecla **[OK]**.
- O valor de medição está intermitente.
- Abrir a válvula da garrafa de gás de teste para que o gás flua através do sensor com um fluxo volumétrico de 0,5 L/min.

- O valor de medição intermitente indicado muda para o valor correspondente ao gás de teste alimentado.
- Quando o valor de medição indicado estiver estável (após 120 segundos no mínimo):
 - Pressionar a tecla **[OK]** para realizar o ajuste.
- A indicação da concentração de gás atual muda com a indicação »OK«.
- Prima a tecla **[OK]** ou aguarde aprox. 5 segundos para terminar o ajuste deste canal de medição.
- O próximo canal de medição é, se necessário, oferecido para realização do ajuste.
- Após o 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 surgir um erro durante o ajuste da sensibilidade:

- A indicação de avaria »  « aparece em vez do valor de medição é exibido » - - « para o respectivo sensor.
 - Neste caso, repita o ajuste.
 - Substitua o sensor, se necessário.

Limpeza

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

- Seque o aparelho com um pano seco.

Manutenção

As inspeções e manutenções do aparelho deverão ser realizadas anualmente por técnicos especializados. Consultar. Comparar:

- NE 60079-29-2 – Medidores de gás - Seleção, instalação, utilização e manutenção de aparelhos para a medição de gases combustíveis e de oxigênio
- EN 45544-4 – Aparelhos elétricos para a detecção direta e a medição direta da concentração de gases e vapores tóxicos - Parte 4: Guia para a seleção, instalação, utilização e manutenção
- Regulamentos nacionais

Intervalo de calibração recomendado para os canais de medição, O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ e CO: 6 meses.

Intervalo de calibração recomendado para o canal de medição IR Ex/CO₂: 12 meses.

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

Consulte o manual técnico para obter detalhes sobre as peças de reposição.

Armazenamento

- A Dräger recomenda armazenar o aparelho no módulo de carregamento (nº de pedido 83 18 639).
- A Dräger recomenda verificar o estado de carga da fonte de alimentação elétrica no mais tardar a cada 3 semanas, caso o aparelho não seja armazenado no módulo de carregamento.

Reciclagem



Este produto não pode ser eliminado como resíduo urbano. Por este motivo, está assinalado com o símbolo indicado ao lado. A Dräger aceita o retorno deste produto sem qualquer custo. Encontrará mais informações sobre o assunto junto da Dräger e respectivos representantes / distribuidores.



As baterias e os acumuladores não podem ser eliminados como resíduos urbanos. Por este motivo, estão assinalados com o símbolo indicado ao lado. Eliminar as baterias e os acumuladores em conformidade com as normas aplicáveis, e entregue-os em centros de recolha de baterias.

Dados técnicos

Extrato: para detalhes, consultar o Manual Técnico¹⁾.

Condições ambientais:

Durante a utilização e armazenamento	-20 a +50 °C com unidades de alimentação de NiMH do tipo: HBT 0000 e HBT 0100, com células individuais alcalinas do tipo: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ -20 a +40 °C com células individuais NiMH do tipo: GP 180AAHC ²⁾ e com células individuais alcalinas do tipo: Panasonic Powerline LR6 0 a +40 °C com células individuais alcalinas do tipo: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 a 1300 hPa 10 a 90 % (a 95 % curto prazo) um. relativa.
Intervalo de temperatura ao longo de um período breve ²⁾ :	-40 a +50 °C No máximo 15 minutos com unidade de alimentação T4 (HBT 0000) ou T4 HC (HBT 0100) condição prévia: armazenamento anterior do aparelho a uma temperatura ambiente de (+20 °C) por, no mínimo, 60 minutos.
Posição de uso	qualquer uma
Tempo de armazenamento	
X-am 5600	1 Ano
Sensores	1 Ano
Classe de proteção	IP 67 para aparelhos com sensores
Volume do alarme	Tipicamente 90 dB (A) a uma distância de 30 cm
Tempo de funcionamento	
– Bateria alcalina / Células individuais NiMH (suporte da bateria ABT 0100 (X-am 5600))	Tipicamente 9 horas em condições normais
– NiMH- Unidade de alimentação:	Tipicamente 9 horas em condições normais
T4 (HBT 0000)	Tipicamente 10,5 horas em condições normais
T4 HC (HBT 0100)	

Dimensões	aprox. 130 x 48 x 44 mm (A x L x P)
Peso	aprox. 220 a 250 g
Intervalo de atualização do visor e dos sinais	1 s
Símbolo CE:	Ver declaração de conformidade na página 348.
Aprovações:³⁾	(ver "Notes on Approval" na página 347) O teste de aptidão metrológico BVS 10 ATEX E 080 X refere-se ao ajuste com o gás-alvo.

- 1) O manual técnico, as instruções de utilização / folhas de dados dos sensores utilizados e o software Dräger para PC CC-Vision para Dräger X-am 5600 podem ser descarregados na página do produto do X-am 5600 no seguinte endereço de internet: www.draeger.com
Ver também as instruções de utilização / folhas de dados anexas dos sensores utilizados.
- 2) Não é objeto do teste de aptidão metrológico BVS10 ATEX E 080X e PFG 10 G 001X.
- 3) As provas de aptidão metrológicas são válidas para o medidor de gás X-am 5600 e para a base de calibração. As aprovações relativas à proteção contra explosões valem somente para o medidor de gás X-am 5600; a base de calibração não pode ser usada em áreas "Ex".

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

Sensor Dräger	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Princípio da medição	eletroquímica	eletroquímica	eletroquímica	eletroquímica	eletroquímica
Tempo de ajuste dos valores de medição 0...90	≤ 10 segundos	≤ 15 segundos	≤ 18 segundos	≤ 20 segundos	≤ 15 segundos
Tempo de ajuste dos valores de medição 0...50	≤ 6 segundos	≤ 6 segundos	≤ 6 segundos	≤ 11 segundos	≤ 6 segundos
Área de indicação	0 a 25 % vol.	0 a 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 a 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 a 100 %LIE ou 0 a 4 % vol.	0 a 50 ppm NO ₂
Limite inferior da área de medição (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Divergência do ponto zero (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 % vol.	---
Área de captação ⁴⁾	---	+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 % vol.	+/- 0,2 ppm
Varição do aparelho	---	≤ 1 % do valor de medição/ mês	≤ 1 % do valor de medição/ mês	≤ 4 % do valor de medição/ mês	---
Tempo de aquecimento	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 5 minutos	≤ 60 minutos	≤ 5 minutos
Influência dos contaminantes do sensor, ácido sulfídrico H ₂ S, 10 ppm: Hidrocarbonetos halogenados, metais pesados, substâncias contendo silicone, enxofre ou polimerizáveis:	---	---	---	---	---
Erro de linearidade	≤ 0,3 % vol.	≤ 2 % do valor de medição	≤ 2 % do valor de medição	≤70 %LIE: ≤4 %LIE >70 %LIE: ≤ 6,5%LIE	≤ 2 % do valor de medição
Normas (Função de medição para a proteção contra explosão e medição da falta e excesso de oxigênio, bem como de gases tóxicos, EXAM, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Sensibilidades cruzadas ⁵⁾	EN 50104 (medição da falta e excesso de oxigênio) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	existente ⁶⁾	existente ⁷⁾	existente ¹⁰⁾	existente ⁸⁾	existente

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

Sensor Dräger	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Princípio da medição	eletroquímica	eletroquímica	eletroquímica	infravermelho	infravermelho
Tempo de ajuste dos valores de medição ¹⁰⁾ ...90	≤ 15 segundos	≤ 25 segundos	≤ 25 segundos	≤ 20 segundos para metano ≤ 40 segundos para propano	≤ 31 segundos
Tempo de ajuste dos valores de medição ¹⁰⁾ ...50	≤ 6 segundos	≤ 12 segundos	≤ 12 segundos	≤ 10 segundos para metano ≤ 12 segundos para propano	≤ 15 segundos
Área de indicação	0 a 100 ppm SO ₂	0 a 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 a 2000 ppm CO ¹³⁾	0 a 100 %LIE ou 0 a 100 % vol. ¹¹⁾	0 a 5 % vol. ¹²⁾
Limite inferior da área de medição (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 % vol.
Divergência do ponto zero (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 % vol.
Área de captação ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm	---	390 ppm +/- 100 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	≤ 3 minutos	≤ 3 minutos
Influência dos contaminantes do sensor, ácido sulfídrico H ₂ S, 10 ppm: Hidrocarbonetos halogenados, metais pesados, substâncias contendo silicone, enxofre ou polimerizáveis:	---	---	---	---	---
Erro de linearidade	≤ 2 % do valor de medição	≤ 3 % do valor de medição	≤ 3 % do valor de medição	≤ 4 %LIE	≤ 10 % do valor de medição
Normas (Função de medição para a proteção contra explosão e medição da falta e excesso de oxigênio, bem como de gases tóxicos, EXAM, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
Sensibilidades cruzadas ⁸⁾	existente	existente ¹⁵⁾	existente ¹⁹⁾	existente ⁹⁾	existente

- 1) O manual técnico, as instruções de utilização/folhas de dados dos sensores utilizados e o software Dräger para PC CC-Vision para Dräger X-am 5600 podem ser descarregados na página do produto do X-am 5600 no seguinte endereço de internet: www.draeger.com Ver também as instruções de utilização/folhas de dados anexas dos sensores utilizados.
- 2) Faixa de medição certificada para: 1 a 100 ppm.
- 3) Faixa de medição certificada para: 0,4 a 100 ppm.
- 4) Faixa de valores de medição de um gás inflamável, que pode situar-se em uma faixa de +2 ou - 5% LIE à volta de zero e que exibe "0" no medidor.
Faixa de valores de medição de oxigênio, que pode situar-se em uma faixa de +/- 0,5 % à volta de 20,9% e que exibe "20,9" no medidor.
Faixa de valores de medição de um gás tóxico, que pode situar-se por volta de zero em uma faixa à volta de zero dependente do sensor e que exibe "0" no medidor. Os valores exatos estão especificados na coluna "Área de captação" do respectivo sensor.
Esta área de valores de medição é designada como "Área de captação", em que oscilações mínimas do valor de medição (p.ex. ruídos de sinal, oscilações de concentração) não levam a uma indicação alternada. Valores de medição fora da área de captação são exibidos com o seu valor de medição real. A área de captação ajustada pode ser lida com o Dräger CC-Vision e pode ser menor do que o indicado em cima. A área de captação está permanentemente ativada, durante a operação de medição, e desativada no modo de calibração.
- 5) Tabela das sensibilidades cruzadas consta nas instruções de uso ou na folha de dados do respectivo sensor.
- 6) Os sinais de medição podem ser afetados negativamente por etano, eteno, etino, dióxido de carbono e hidrogênio. Nenhuma medição O₂ em hélio.
- 7) Os sinais de medição podem ser influenciados aditivamente pelo dióxido de enxofre, dióxido de nitrogênio e hidrogênio e, negativamente, pelo cloro.
- 8) Os sinais de medição podem ser influenciados aditivamente pelo etino, monóxido de nitrogênio e de carbono. Concentrações de hidrogênio elevadas dentro da área de medição X XS H₂ HC podem provocar alarmes de falhas devido a influências aditivas no X XS H₂S e no X XS CO, assim como também devido a influências negativas no X XS O₂.
- 9) O aparelho reage à maioria dos gases e vapores inflamáveis. As sensibilidades divergem consoante o gás. A Dräger recomenda uma calibração usando o gás alvo de medição.
- 10) Faixa de medição certificada para: 3 a 500 ppm.
- 11) Para metano, propano etileno.
- 12) Faixa de medição certificada para: 0,01 a 5,00 % vol. CO₂.
- 13) Em temperaturas ambiente inferiores -10°C e superiores a +50 °C, o desvio do ponto zero pode ser de +/- 5 ppm CO.
- 14) Para metano, propano e nonano, respectivamente 0-100 %LIE.
- 15) Os sinais de medição podem ser influenciados aditivamente pelo acetileno, hidrogênio e monóxido de nitrogênio.

Per la vostra sicurezza

- Prima dell'utilizzo del prodotto leggere attentamente le presenti istruzioni per l'uso nonché quelle relative ai prodotti acclusi.
- Osservare scrupolosamente le istruzioni per l'uso. L'utilizzatore deve comprendere le istruzioni nella loro completezza e osservarle scrupolosamente. Il prodotto deve essere utilizzato solo conformemente all'utilizzo previsto.
- Non smaltire le istruzioni per l'uso. Assicurare la conservazione e l'utilizzo corretto da parte dell'utente.
- Solo personale addestrato ed esperto può utilizzare questo prodotto.
- Osservare le direttive locali e nazionali riguardanti questo prodotto.
- Solo personale addestrato ed esperto può verificare, riparare e sottoporre a manutenzione il prodotto come viene descritto nelle presenti istruzioni per l'uso (vedere capitolo "Manutenzione" a pagina 86). Gli interventi di manutenzione che non sono descritti nelle presenti istruzioni per l'uso, possono essere effettuati solo da Dräger o da personale specializzato addestrato da Dräger. Si raccomanda di stipulare un contratto di assistenza con Dräger.
- Per gli interventi di manutenzione utilizzare solo componenti e accessori originali Dräger. Altrimenti potrebbe risultarne compromesso il corretto funzionamento del prodotto.
- Non utilizzare prodotti difettosi o incompleti. Non apportare alcuna modifica al prodotto.
- Informare Dräger in caso il prodotto o i suoi componenti presentino difetti o guasti.

Collegamento sicuro con altri apparecchi elettrici

Effettuare un collegamento elettrico con altri apparecchi non menzionati nelle presenti istruzioni per l'uso solo dopo aver consultato i rispettivi produttori o uno specialista.

Utilizzo in aree esposte al rischio di esplosioni

Gli apparecchi o componenti che vengono impiegati in aree esposte al rischio di esplosioni e sono collaudati e omologati a norma delle direttive nazionali, europee o internazionali di protezione contro le esplosioni, vanno utilizzati unicamente dietro osservanza delle condizioni indicate nell'omologazione e delle disposizioni di legge rispettivamente vigenti in materia. Apparecchi e componenti non devono essere modificati. Non è ammesso l'impiego di componenti difettosi o incompleti. In caso di interventi di manutenzione sui presenti apparecchi o componenti, vanno osservate le disposizioni applicabili.

Significato dei segnali di avvertenza

I seguenti segnali di avvertenza vengono utilizzati in questo documento per contrassegnare ed evidenziare i corrispettivi testi di avvertenza, i quali rendono necessaria una maggiore attenzione da parte dell'utilizzatore. Il significato dei segnali di avvertenza è definito come indicato di seguito:

▲ AVVERTENZA
Segnalazione di una situazione di pericolo potenziale. Se non viene evitata, può essere causa di morte o di gravi lesioni personali.
▲ ATTENZIONE
Segnalazione di una situazione di pericolo potenziale. Se non viene evitata, può causare lesioni personali o danni materiali al prodotto o all'ambiente. Può essere utilizzata anche come avvertenza rispetto a un uso inappropriato.
NOTA
Informazioni aggiuntive relative all'impiego del prodotto.

Utilizzo previsto

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

Collaudi e Omologazioni

Marchio

Vedere "Notes on Approval", "Marking", pagina 347. La targhetta del tipo sull'apparecchio di misurazione del gas non deve essere coperta con adesivi. La Prova di idoneità per tecnica di misurazione BVS 10 ATEX E 080 X si riferisce alla calibrazione con il gas target.

Impiego previsto e relative condizioni

Aree potenzialmente esplosive, classificate per zone

L'apparecchio è destinato all'impiego in aree potenzialmente esplosive delle zone 0, 1, o 2 oppure in miniere esposte al rischio di sprigionamento di grisù. L'apparecchio è destinato all'impiego a temperature comprese tra -20 °C e $+40\text{ °C}$ o $+50\text{ °C}$, ed in aree in cui possono essere presenti gas appartenenti ai gruppi di esplosione IIA, IIB o IIC e classi di temperature T3 o T4 (a seconda dei tipi di batterie, ricaricabili e non, utilizzate). Nelle miniere è consentito un utilizzo dell'apparecchio solo in aree in cui sono ridotti i rischi derivanti dal verificarsi di sollecitazioni meccaniche di varia natura.

Aree potenzialmente esplosive, classificate per categorie

L'apparecchio può essere utilizzato in aree potenzialmente esplosive o miniere esposte al rischio di sprigionamento di grisou classificate secondo classe I&II, cat. 1 o cat. 2. È previsto l'impiego dell'apparecchio in presenza di temperature comprese tra $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ e $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ e in aree dove possono essere presenti gas o polveri dei gruppi A, B, C, D, E, F, G e classi di temperatura T3 o T4 (a seconda delle batterie, ricaricabili o non).

Istruzioni per la sicurezza

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

▲ AVVERTENZA

Elevate concentrazioni di idrogeno nel campo di misurazione di XXS H₂ HC possono portare a falsi allarmi sovrapponendosi additivamente ai segnali di misurazione in XXS H₂S e XXS CO, o influenzandoli negativamente in XXS O₂.

▲ AVVERTENZA

Utilizzare solo unità di alimentazione ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) o HBT 0100 (83 22 244). 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.

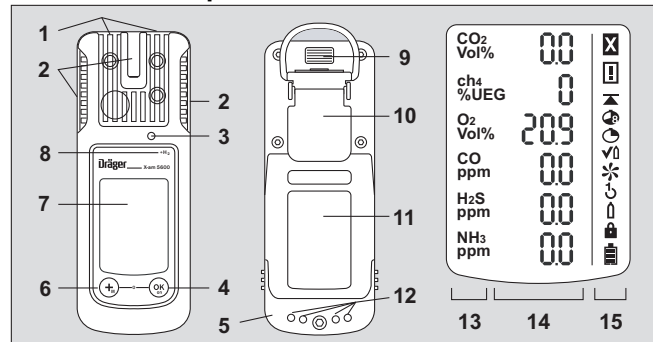
▲ AVVERTENZA

La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca.

▲ ATTENZIONE

Non collaudato in atmosfere arricchite con ossigeno ($>21\text{ }\%$ O₂).

Elenco dei componenti



- 1 Punto di accesso dei gas
- 2 Spie LED di allarme
- 3 Avvisatore acustico
- 4 Pulsante [OK]
- 5 Unità di alimentazione
- 6 Pulsante [+]
- 7 Display

- 9 Interfaccia a infrarossi
- 10 Clip di fissaggio
- 11 Targhetta del tipo
- 12 Contatti di ricarica
- 13 Visualiz. dei gas rilevati
- 14 Visualiz. dei valori rilevati
- 15 Simboli particolari

Simboli particolari:

- ☒ Indicaz. di anomalia
- ☒ Indicaz. di avvertimento
- ☒ Visualiz. valore di picco
- ☒ Visualiz. TWA
- ☒ Visualiz. STEL
- ☒ Modalità bump test
- ☒ Calibr. con aria fresca
- ☒ Calibr. con 1 pulsante
- ☒ Calibr. a un gas
- ☒ Password necessaria
- ☒ Batteria compl. carica
- ☒ Batteria carica per 2/3
- ☒ Batteria carica per 1/3
- ☒ Batteria esaurita

Configurazione

NOTA

La configurazione dell'apparecchio può essere modificata solo da personale addestrato.

Per personalizzare la configurazione standard di un apparecchio è necessario collegarlo a un computer attraverso un cavo USB a infrarossi (cod. d'ordine 83 17 409) o il sistema E-Cal. Per effettuare la configurazione, si utilizza il software "Dräger CC-Vision". Il software per computer Dräger CC-Vision può essere scaricato gratuitamente dalla pagina del prodotto X-am 5600 al seguente indirizzo internet: www.draeger.com.

- Per modificare la configurazione: vedere il manuale tecnico.

Configurazione standard dell'apparecchio:

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
Modalità bump test ²⁾	Test avanzato di esposizione ai gas
Regolazione con l'aria fresca ^{2) 3)}	on
Calcolo idrogeno ⁴⁾	on
Segnale di funzionamento ^{2) 5)}	on
Spegnimento ²⁾	consentito
Fattore LIE ²⁾	
– CH ₄	4,4 % in vol. (4,4 % in vol. corrisp. a 100 % LIE)
– H ₂	4,0 % in vol. (4,0 % in vol. corrisp. a 100 % LIE)
STEL ^{2) 6) 7)} (Media breve termine)	Funzione STEL - inattiva Durata valore medio = 15 minuti
TWA ^{2) 7) 8)} (Media turno)	Funzione TWA - inattiva Durata valore medio = 8 ore
Allarme A1 ⁹⁾	Sì conferma, no arresto automatico, preallarme, fronte di risalita
Allarme A1 con sensore O ₂ ⁹⁾	No conferma, sì arresto automatico, come allarme principale, fronte di discesa
Allarme A2 ⁹⁾	No conferma, sì arresto automatico, allarme principale, fronte di risalita

1) X-am® è un marchio registrato di Dräger.

2) In sede di fornitura si possono scegliere impostazioni differenti secondo le specifiche esigenze del cliente. Si può controllare e modificare l'impostazione attuale, utilizzando il software Dräger CC-Vision.

- 3) La regolazione su zero / la regolazione con l'aria fresca non è supportata dal DrägerSensor DUAL IR CO₂, dal DrägerSensor IR CO₂ e dal DrägerSensor XXS O₃.
- 4) A DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) attivato e a canale Ex del DrägerSensor DUAL IR Ex/ CO₂ (68 11 960) o del DrägerSensor IR Ex (68 12 180) attivato.
- 5) Un breve lampeggio periodico segnala il funzionamento dell'apparecchio. In assenza di tale segnale non è possibile garantire il regolare funzionamento.
- 6) STEL: valore medio di un'esposizione per un breve periodo di tempo, solitamente 15 minuti.
- 7) Analisi solo in caso di sensore appositamente previsto.
- 8) TWA: le medie turno sono valori limite del luogo di lavoro per un'esposizione di norma giornaliera di otto ore, per 5 giorni la settimana, nel corso della vita lavorativa.
- 9) L'arresto automatico e la conferma degli allarmi A1 e A2 possono essere configurati con l'ausilio del software per computer Dräger CC-Vision.

Attivando il calcolo H₂, la concentrazione di gas LIE del DrägerSensor XXS H₂ 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. Contrassegno con "+" nella visualizzazione.

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 (H₂).

Impostazioni dell'apparecchio

È possibile modificare i seguenti parametri di un apparecchio:

Descrizione	Campo
Password	Campo numerico (3 cifre)
Segnale funz. LED ¹⁾	Sì / No
Segnale funz. acustico ¹⁾	Sì / No
Modalità di spegnimento	"Spegnimento consentito" o "Spegnimento non consentito" o "Spegnimento non consentito con A2"
Lunghezza turno (TWA) ²⁾	60 - 14400 (in minuti) (Impostazione per allarme esposizione)
Durata valore breve termine (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (in minuti) (Impostazione per allarme esposizione)

1) Almeno uno dei due segnali di funzionamento deve essere attivato.

2) Corrisponde al periodo medio e viene utilizzata per il calcolo del valore di esposizione TWA.

3) Analisi solo in caso di sensore appositamente previsto.

4) Corrisponde al periodo medio e viene utilizzata per il calcolo del valore di esposizione STEL.

Impostazioni dei sensori

È possibile modificare i seguenti parametri dei sensori:

Descrizione	Campo
Soglia di allarme A1 (in unità di misura)	0 - A2
Soglia di allarme A2 (in unità di misura)	A1 – valore finale del campo di misurazione
Tipo di analisi ¹⁾	Inattiva, TWA, STEL, TWA+STEL
Soglia di allarme STEL (in unità di misura) ¹⁾	0 – valore finale del campo di misurazione
Soglia di allarme TWA (in unità di misura) ¹⁾	0 – valore finale del campo di misurazione

1) Analisi solo in caso di sensore appositamente previsto.

Controllo dei parametri

Per assicurarsi che i valori siano stati correttamente trasmessi all'apparecchio di rilevamento gas:

- Selezionare il pulsante **Dati da X-am 1/2/5x00** nel software CC-Vision.
- Controllare i parametri.

Impiego

Preparazione all'impiego

- 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) / T4 (cod. d'ordine 83 22 244) carica (vedere "Sostituzione delle batterie" a pagina 83).
- L'apparecchio è pronto per l'impiego.





▲ AVVERTENZA

Al fine di ridurre il rischio di accensione di atmosfere esplosive o combustibili, attenersi assolutamente alle seguenti avvertenze:

Utilizzare solo batterie tipo ABT 01xx, 00xx HBT o HBT 01xx. Vedere il contrassegno sulla batteria per le batterie ammesse e la relativa classe di temperatura.

La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca.

Accensione dell'apparecchio

- Tenere premuto il pulsante **[OK]** per circa 3 secondi, finché non è terminato il conto alla rovescia »3 . 2 . 1« visualizzato sul display.
- Si attivano brevemente tutti i segmenti del display, l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione per un controllo del regolare funzionamento.
- Viene visualizzata 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 ad es. »**ch₄ %LIE CAL 123**«.
- Il tempo rimanente allo scadere dell'intervallo del bump test viene visualizzato in giorni, ad es. »**bt 2**«.
- Tutte le soglie di allarme A1 e A2 come pure » « (TWA)¹⁾ e » « (STEL)¹⁾ per tutti i gas tossici (ad es. H₂S o CO) vengono visualizzate in successione.
- Durante la fase di inizializzazione dei sensori:
 - L'indicazione del valore di misurazione lampeggia
 - Viene visualizzato il simbolo speciale » «.
 - Durane la fase di inizializzazione non avviene nessuna segnalazione di allarme.
 - I LED rossi lampeggiano.
 - L'apparecchio di misurazione del gas è pronto per la misurazione non appena i valori di misurazione non lampeggiano più e i LED rossi non sono più accesi. Il simbolo speciale » « continua a essere visualizzato se sono presenti avvertimenti corrispondenti (ad es. disponibilità alla registrazione non ancora raggiunta) (per richiamare gli avvertimenti, vedere il manuale tecnico).
- 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 brevemente l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.

1) Solo in caso di attivazione 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 regolazione mediante un test di esposizione ai gas (bump test), apportare eventualmente delle modifiche, nonché controllare gli elementi dell'allarme. Se esistono regolamentazioni nazionali, il test di esposizione ai gas va eseguito conformemente a tali regolamentazioni. Una regolazione errata può dare risultati di misurazione errati, le cui conseguenze possono essere 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 »  « che compaiono.
 -  L'apparecchio può essere utilizzato normalmente. Se l'indicazione di avvertimento non dovesse scomparire autonomamente durante l'impiego, l'apparecchio va sottoposto a manutenzione a conclusione dell'impiego.
 -  L'apparecchio non è pronto per effettuare misurazioni e va sottoposto a manutenzione.
- Controllare che l'apertura di ingresso dei gas, disposta sull'apparecchio, non sia coperta e/o sporca.

▲ AVVERTENZA


Pericolo di esplosione! Al fine di ridurre il rischio di accensione di atmosfere esplosive o combustibili, attenersi assolutamente alle seguenti avvertenze:

- In atmosfere arricchite di ossigeno (>21 % in vol. O₂) non è garantita la protezione antideflagrante; allontanare l'apparecchio dalla zona a rischio di esplosioni.
- Valori elevati al di fuori del campo di visualizzazione possono essere sintomo di una concentrazione esplosiva.

Durante il funzionamento

- Ad apparecchio in funzione, vengono visualizzati i valori di ogni gas rilevato.
- Se scatta un allarme, si attivano le relative indicazioni, nonché l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione. Vedere capitolo "Riconoscimento degli allarmi".
- In caso un campo di misurazione venga oltrepassato o non raggiunto, invece della visualizzazione dei valori rilevati compare:
 - »  « (superamento del campo di misurazione) o
 - »  « (non raggiungimento del campo di misurazione).
- 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.

NOTA

Gli stati particolari senza modalità di rilevamento (menu rapido, menu di calibrazione, inizializzazione dei sensori, inserimento della password) sono indicati da un segnale ottico (lampeggio lento del LED di allarme ).

▲ AVVERTENZA

Nel caso in cui si utilizzi un sensore IR con Dräger X-am 5600, in seguito a una sollecitazione estrema, che ha per effetto un'indicazione all'aria fresca diversa da zero, è necessario effettuare una regolazione su zero e una regolazione della sensibilità.

Riconoscimento degli allarmi

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

NOTA

A basse temperature è possibile migliorare la leggibilità del display accendendo la retroilluminazione.

Preallarme A1 relativo alle concentrazioni

Segnalazione di allarme intermittente:



L'indicazione »A1« e il valore rilevato compaiono in alternanza.

Non nel caso di O₂!

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

Per confermare il preallarme:

- premere il pulsante **[OK]**, dopodiché si disattivano solo l'allarme acustico e quello a vibrazione.

Allarme principale A2 relativo alle concentrazioni

Segnalazione di allarme intermittente:



L'indicazione »A2« e il valore rilevato compaiono in alternanza.

Riguardo all'O₂: 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 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.

⚠ AVVERTENZA

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

Allarme di esposizione STEL / TWA

Segnalazione di allarme intermittente:



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

⚠ AVVERTENZA

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

NOTA

L'allarme STEL può scattare con un ritardo massimo di un minuto.

- Gli allarmi STEL e TWA non prevedono conferma.
- Spegner l'apparecchio. 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 confermare il preallarme:

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

Allarme principale relativo alla batteria

Segnalazione di allarme intermittente:



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 brevemente l'allarme ottico, quello acustico e quello a vibrazione.

Allarme relativo ad un guasto dell'apparecchio

Segnalazione di allarme intermittente:



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

- L'apparecchio non è pronto all'impiego.
- 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 vengono visualizzati i relativi codici di avvertimento o errore (vedere 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 menù 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 menù rapido non risulta attivata alcuna funzione l'apparecchio resta in modalità di rilevamento. Funzioni possibili:
 - Test di esposizione ai gas (per la configurazione del test di esposizione ai gas, vedere il manuale tecnico)
 - Calibr. con aria fresca¹⁾
 - Cancellazione dei valori di picco
 - Per visualizzare le informazioni sulla pompa, vedere il manuale tecnico.
 - Per attivare o disattivare la pompa, vedere il manuale tecnico
-
- 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 regolazione con l'aria fresca non è supportata dal DrägerSensor DUAL IR CO₂, dal DrägerSensor IR CO₂ e dal DrägerSensor XXS O₃. La regolazione su zero di questi sensori può essere effettuata tramite il software per PC Dräger CC-Vision. A tal fine, utilizzare un gas di azzeramento adatto, privo di diossido di carbonio e ozono (ad es. N₂).

Sostituzione delle batterie

▲ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione! Al fine di ridurre il rischio di accensione di atmosfere esplosive o combustibili, attenersi assolutamente alle seguenti avvertenze:

Non gettare le batterie usate nel fuoco e non aprirle con la forza.

Non sostituire o caricare le batterie in aree a rischio di esplosione.

Non utilizzare batterie nuove insieme a quelle già usate e non mischiare batterie di produttori diversi o tipi differenti.

Rimuovere le batterie prima di eseguire interventi di manutenzione.

Le batterie fanno parte dell'omologazione per i luoghi a rischio di esplosione.

Si possono utilizzare solamente i seguenti tipi:

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

Caricare l'unità di alimentazione NiMH T4 (tipo HBT 0000) o T4 HC (tipo HBT 0100) con l'apposito caricabatterie Dräger. Ricaricare le monocelle NiMH per il dispositivo di arresto della batteria ABT 0100 secondo le specifiche del produttore.

Temperatura ambiente durante il processo di carica: da 0 a +40 °C.

1) Non oggetto della verifica di conformità metrologica BVS10 ATEX E 080X e PFG 10 G 001X.

Spegnimento dell'apparecchio:

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

In caso sia presente il dispositivo di arresto della batteria (cod. d'ordine 83 22 237):

▲ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione!

Dräger X-am 5600 va utilizzato solo con il dispositivo di arresto della batteria ABT 0100 (X-am 5600), contrassegnato da un'etichetta di color argento.

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

In caso di unità di alimentazione NiMH T4 (modello HBT 0000) / T4 HC (modello HBT 0100):

- Sostituire completamente l'unità di alimentazione.
- Inserire la nuova unità di alimentazione nell'apparecchio, serrare saldamente la relativa vite; l'apparecchio si accende automaticamente.

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

▲ AVVERTENZA

Pericolo di esplosione! Al fine di ridurre il rischio di accensione di atmosfere esplosive o combustibili, attenersi assolutamente alle seguenti avvertenze:

Non caricare le batterie sotto terra o in aree a rischio di esplosione!

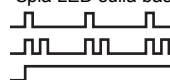
I caricabatterie non sono costruiti secondo le direttive relative alla formazione di grisou e alla protezione antideflagrante.

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

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

- Inserire l'apparecchio spento sulla base di ricarica.

– Spia LED sulla base di ricarica:



Caricare

Anomalia

Completamente carica

Per risparmiare le batterie, il caricamento avviene solo a una temperatura compresa tra 5 e 35 °C. Al di fuori di questo intervallo di temperatura, la ricarica si interrompe automaticamente, 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 attendere 3 cicli completi di scarica e ricarica, perché l'unità raggiunga la piena capacità. Non immagazzinare a lungo l'apparecchio (al massimo 2 mesi) senza alimentazione di energia, perché si consuma la batteria tampone interna.

Esecuzione manuale del test di esposizione ai gas (bump test)

NOTA

Per eseguire la prova di funzionamento manuale, tenere presente l'effetto del calcolo di H₂!

NOTA

Se il calcolo H₂ 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).

⚠ ATTENZIONE

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 % della concentrazione del gas campione¹⁾
IR CO₂: ±20 % della concentrazione del gas campione¹⁾
O₂: ±0,6 % in vol.¹⁾
TÖX: ±20 % della concentrazione del gas campione¹⁾
- A seconda della concentrazione del gas di prova, al superamento delle soglie di allarme l'apparecchio indica la concentrazione del gas con »A1« o »A2«, in alternanza.

- Chiudere la valvola della bomboletta del gas di prova ed estrarre l'apparecchio dalla gabbia di calibrazione.
Se i valori indicati non rientrano negli intervalli riportati sopra:
- Far calibrare l'apparecchio dal personale addetto alla manutenzione.

NOTA

Per verificare i tempi di risposta t₉₀, somministrare all'apparecchio X-am il gas di prova attraverso la gabbia di calibrazione. Controllare i risultati in base alle indicazioni fornite nella tabella da pagina 14 fino a un valore pari al 90 % del valore finale.

NOTA

Al termine del test di esposizione ai gas (Menu), sul display viene visualizzata l'icona di una stampante, anche se alla bump test station non è collegata alcuna stampante.

Calibrazione

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

NOTA

Se il calcolo H₂ 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


In caso di regolazioni del gas sostitutivo, Dräger raccomanda di utilizzare il test avanzato di esposizione ai gas (vedere il manuale tecnico Dräger X-dock).

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 regolazione all'aria fresca, eseguire l'azzeramento di tutti i sensori (ad eccezione di DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ e IR CO₂). Nel caso di DrägerSensor XXS O₂ si imposterà 20,9 % in vol.

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

NOTA	
La regolazione su zero / la regolazione con l'aria fresca non è supportata dal DrägerSensor DUAL IR CO ₂ , dal DrägerSensor IR CO ₂ e dal DrägerSensor XXS O ₃ . La regolazione su zero di questi sensori può essere effettuata tramite il software per PC Dräger CC-Vision. A tal fine, utilizzare un gas di azzeramento adatto, privo di diossido di carbonio e ozono (ad es. N ₂).	

- Accendere l'apparecchio.
 - Premere tre volte il pulsante **[+]**, dopodiché appare il simbolo »  « della funzione di regolazione con l'aria fresca.
 - Premere il pulsante **[OK]** per avviare l'operazione di regolazione con l'aria fresca.
- I valori rilevati lampeggiano.
- Quando i valori rilevati si sono stabilizzati:
- premere il pulsante **[OK]** per effettuare la regolazione con l'aria fresca.
 - Al posto dell'indicazione della concentrazione attuale del gas appare l'indicazione » **OK** «.
 - Premere il pulsante **[OK]** per uscire dalla funzione di regolazione con l'aria fresca 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.

Regolazione della sensibilità per ogni singolo canale di misurazione

NOTA	
Se il calcolo H ₂ è attivato, durante una regolazione manuale, una calibrazione del PC o un bump test automatico, esso viene temporaneamente disattivato per la durata dell'operazione in corso.	

- La calibrazione / regolazione della sensibilità può essere effettuata in modo selettivo per i singoli sensori.
- In sede 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 in commercio.

- Concentrazione ammessa per il gas di prova:


DUAL IR Ex IR Ex	da 20 a 100 %LIE ^{1) 2)} / da 5 a 100 % in vol. ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	da 0,05 a 5 % in vol. ²⁾
O ₂	da 10 a 25 % in vol.
CO	da 20 a 999 ppm
H ₂ S	da 5 a 99 ppm
H ₂ HC	da 0,5 a 4,0 % in vol.
NO ₂	da 5 a 99 ppm
Concentrazioni di gas di prova di altri gas: vedere le istruzioni per l'uso dei singoli sensori Dräger.	

- 1) A seconda del record di dati selezionato.
- 2) 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 della gabbia 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 posizionarlo nella gabbia 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 di regolazione a un gas, dopodiché lampeggia il simbolo per la regolazione della sensibilità »  «.
- Premere il pulsante **[OK]** per avviare la selezione del canale.


NOTA

Per il canale CO₂ viene eseguita una procedura di calibrazione a 2 fasi: prima avviene la regolazione su zero, poi la regolazione della sensibilità.

- Il display indica lampeggiando il gas del primo canale di misurazione, ad es. » **CH₄ - LIE** «.
- Premere il pulsante **[OK]** per avviare la funzione di regolazione di tale canale oppure il pulsante **[+]** per selezionare un altro canale di misurazione (% in vol. di O₂, ppm di H₂S, ppm di CO, ecc.).
- Successivamente appare la concentrazione del gas campione.

- 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 regolazione.
- 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 regolazione di questo canale di misurazione.
- Si può procedere eventualmente con la regolazione del canale di misurazione successivo.
- Dopo la regolazione dell'ultimo canale di misurazione l'apparecchio passa di nuovo alla modalità di rilevamento.
- Chiudere la valvola della bomboletta del gas di prova ed estrarre 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.
- Se necessario sostituire il sensore.

Pulizia

L'apparecchio non richiede particolari cure.

- 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 causare la distruzione dei filtri della polvere e dell'acqua.

- Asciugare l'apparecchio con un panno.

Manutenzione

L'apparecchio deve essere sottoposto ogni anno a controlli periodici di ispezione e manutenzione da parte di tecnici specializzati. Cfr.:

- EN 60079-29-2 – Apparecchi per la rilevazione e la misura di gas - Scelta, installazione, uso e manutenzione degli apparecchi per la rilevazione e la misura di gas combustibili e ossigeno
- EN 45544-4 – Apparecchiature elettriche utilizzate per la rilevazione e la misura dirette di concentrazioni di gas e vapori tossici – Parte 4: Guida per la scelta, l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione
- Regolamentazioni nazionali

Intervallo di calibrazione consigliato per i canali di misurazione O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ e CO: 6 mesi.

Intervallo di calibrazione consigliato per il canale di misurazione IR Ex/CO₂: 12 mesi.

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

Per i dettagli sui ricambi, fare riferimento al Manuale tecnico.

Stoccaggio

- Dräger consiglia di immagazzinare l'apparecchio nel modulo di ricarica (cod. d'ordine 83 18 639).
- Qualora l'apparecchio non venga immagazzinato nel modulo di ricarica, Dräger consiglia di controllare lo stato di carica dell'alimentazione di energia almeno ogni 3 settimane.

Smaltimento



Il presente prodotto non può essere smaltito come rifiuto urbano. Esso è perciò contrassegnato con il simbolo posto qui accanto. Dräger ritira gratuitamente questo prodotto. Informazioni al riguardo vengono fornite dai rivenditori nazionali e da Dräger.



Le batterie normali e ricaricabili non possono essere smaltite come rifiuti urbani. Esse sono perciò contrassegnate con il simbolo posto qui accanto. Smaltire le batterie normali e ricaricabili presso gli appositi punti di raccolta, conformemente alle normative vigenti.

Dati tecnici

Estratto: Per saperne di più, vedere il manuale tecnico¹⁾.

Condizioni ambientali:

Durante il funzionamento e l'immagazzinaggio da -20 a +50 °C nel caso di unità di alimentazione NiMH del tipo: HBT 0000 e HBT 0100, e alcaline monocolle tipo: Duracell Procell MN 1500²⁾ da -20 a +40 °C nel caso di elementi NiMH del tipo: GP 180AAHC²⁾ ed elementi alcalini del tipo: Panasonic LR6 Powerline da 0 a +40 °C nel caso di elementi alcalini del tipo: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, da 700 a 1300 hPa da 10 a 90 % (per brevi periodi fino a 95 %) UR

Intervallo di temperatura per breve tempo²⁾: da -40 a +50 °C
Massimo 15 minuti con unità di alimentazione NiMH T4 (HBT 0000) o T4 HC (HBT 0100) Presupposto: precedente immagazzinaggio dell'apparecchio a temperatura ambiente (+20 °C) per almeno 60 minuti.

Posizione d'uso a scelta

Tempo di immagazzinaggio
X-am 5600 1 anno
Sensori 1 anno

Grado 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 (dispositivo di arresto della batteria ABT 0100 (X-am 5600)) durata media 9 ore

– Batteria NiMH
T4 (HBT 0000) durata media 9 ore
T4 HC (HBT 0100) durata media 10,5 ore

Dimensioni circa 130 x 48 x 44 mm (A x L x P) misure indicative

Peso circa 220 - 250 g peso indicativo

Intervallo di aggiornamento per display e segnali 1 s

Marchio CE: Vedere la dichiarazione di conformità a pagina 348.
Omologazioni:³⁾ (vedere "Notes on Approval" a pagina 347)

La Prova di idoneità per tecnica di misurazione BVS 10 ATEX E 080 X si riferisce alla calibrazione con il gas target.

- 1) Il manuale tecnico, le istruzioni per l'uso / schede tecniche dei sensori utilizzati e il software per PC Dräger CC-Vision per Dräger X-am 5600 si possono scaricare dalla pagina del prodotto X-am 5600 al seguente indirizzo Internet: www.draeger.com.
Vedi anche le istruzioni per l'uso allegate e le schede tecniche dei sensori utilizzati.
- 2) Non oggetto della verifica di conformità metrologica BVS10 ATEX E 080X e PFG 10 G 001X.
- 3) Le omologazioni metrologiche sono valide per l'apparecchio di rilevamento gas X-am 5600 e la gabbia di calibrazione. Le omologazioni relative alla protezione antideflagrante valgono unicamente per l'apparecchio di rilevamento gas X-am 5600; la gabbia di calibrazione non deve essere utilizzata in zone a rischio di esplosioni.

Estratto: per i dettagli, vedere le istruzioni per l'uso / schede tecniche dei sensori utilizzati¹⁾

DrägerSensor	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS H ₂ HC	XXS NO ₂
Principio di misurazione	elettrochimico	elettrochimico	elettrochimico	elettrochimico	elettrochimico
Tempo impost. valore di misurazione t _{0...90}	≤ 10 secondi	≤ 15 secondi	≤ 18 secondi	≤ 20 secondi	≤ 15 secondi
Tempo impost. valore di misurazione t _{0...50}	≤ 6 secondi	≤ 6 secondi	≤ 6 secondi	≤ 11 secondi	≤ 6 secondi
Campo di misurazione	da 0 a 25 % in vol.	da 0 a 200 ppm H ₂ S ²⁾	da 0 a 100 ppm H ₂ S ³⁾	da 0 a 100 %LIE o da 0 a 4 % in vol.	da 0 a 50 ppm NO ₂
Limite inferiore del campo di misurazione (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Variazione dello zero (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 % in vol.	---
Campo di rilevazione ⁴⁾	---	+/- 2 ppm ⁴⁾	+/- 0,4 ppm ⁴⁾	+/- 0,02 % in vol. ⁴⁾	+/- 0,2 ppm ⁴⁾
Deriva della sensibilità	---	≤ 1 % del valore di misurazione / mese	≤ 1 % del valore di misurazione / mese	≤ 4 % del valore di misurazione / mese	---
Tempo di riscaldamento	≤ 5 minuti	≤ 5 minuti	≤ 5 minuti	≤ 60 minuti	≤ 5 minuti
Influenza dei catalizzatori tossici Idrogeno solforato H ₂ S, 10 ppm: idrocarburi alogeni, metalli pesanti, sostanze contenenti silicene, zolfo oppure polimerizzabili:	---	---	---	---	---
Errore di linearità	≤ 0,3 % in vol.	≤ 2 % del valore di misurazione	≤ 2 % del valore di misurazione	≤ 70 %LIE: ≤ 4 %LIE > 70 %LIE: ≤ 6,5 %LIE	≤ 2 % del valore di misurazione
Norme (funzione di rilevamento riguardante la protezione in aree a rischio di esplosione e la misurazione della carenza e dell'eccesso di ossigeno, nonché dei gas tossici, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germania: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Sensibilità trasversali ⁵⁾)	EN 50104 (misurazione della carenza e dell'eccesso di ossigeno) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	presenti ⁶⁾	presenti ⁷⁾	presenti ¹⁰⁾	presenti ⁸⁾	presenti

Estratto: per i dettagli, vedere le istruzioni per l'uso / schede tecniche dei sensori utilizzati¹⁾.

DrägerSensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	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}	≤ 15 secondi	≤ 25 secondi	≤ 25 secondi	≤ 20 secondi per il metano ≤ 40 secondi per il propano	≤ 31 secondi
Tempo impost. valore di misurazione t _{0...50}	≤ 6 secondi	≤ 12 secondi	≤ 12 secondi	≤ 10 secondi per il metano ≤ 12 secondi per il propano	≤ 15 secondi
Campo di misurazione	da 0 a 100 ppm SO ₂	da 0 a 2000 ppm CO ¹⁰⁾	da 0 a 2000 ppm CO ¹³⁾	da 0 a 100 %LIE o da 0 a 100 % in vol. ¹¹⁾	da 0 a 5 % in vol. ¹²⁾
Limite inferiore del campo di misurazione (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 % in vol.
Variatione dello zero (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 % in vol.
Campo di rilevazione ⁴⁾	+/- 0,2 ppm ⁴⁾	+/- 6 ppm ⁴⁾	+/- 1 ppm ⁴⁾	4)	390 ppm +/- 100 ppm ⁴⁾
Deriva della sensibilità	---	≤ 1 % del valore di misurazione / mese	≤ 1 % del valore di misurazione / mese	---	---
Tempo di riscaldamento	≤ 5 minuti	≤ 5 minuti	≤ 5 minuti	≤ 3 minuti	≤ 3 minuti
Influenza dei catalizzatori tossici Idrogeno solforato H ₂ S, 10 ppm: idrocarburi alogeni, metalli pesanti, sostanze contenenti silicone, zolfo oppure polimerizzabili:	---	---	---	---	---
Errore di linearità	≤ 2 % del valore di misurazione	≤ 3 % del valore di misurazione	≤ 3 % del valore di misurazione	≤ 4 %LIE	≤ 10 % del valore di misurazione
Norme (funzione di rilevamento riguardante la protezione in aree a rischio di esplosione e la misurazione della carenza e dell'eccesso di ossigeno, nonché dei gas tossici, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germania: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Sensibilità trasversali ⁹⁾)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	presenti	presenti ¹⁵⁾	presenti ¹⁹⁾	presenti ⁹⁾	presenti

- 1) Il manuale tecnico, le istruzioni per l'uso / schede tecniche dei sensori utilizzati e il software per PC Dräger CC-Vision per Dräger X-am 5600 si possono scaricare dalla pagina del prodotto X-am 5600 al seguente indirizzo Internet: www.draeger.com. Vedi anche le istruzioni per l'uso allegate e le schede tecniche dei sensori utilizzati.
- 2) Certificato da 1 a 100 ppm.
- 3) Certificato da 0,4 fino a 100 ppm.
- 4) Campo di valori di misura di un gas combustibile che, in base alla norma in un intervallo pari a +/- 5 % LIE, può assestarsi sullo zero e in cui l'apparecchio di rilevamento indica "0".
Campo di valori di misura dell'ossigeno che, in base alla norma in un intervallo pari a +/- 0,5 %, può assestarsi sul 20,9 % e in cui l'apparecchio di rilevamento indica "20,9".
Campo di valori di misura di un gas tossico che, in base alla norma in un intervallo dipendente dal sensore, può assestarsi sullo zero e in cui l'apparecchio di rilevamento indica "0". I valori esatti sono specificati nella colonna "Campo di rilevazione" del sensore in questione.
Questo campo di valori di misura viene definito "campo di rilevazione", in cui piccole oscillazioni del valore di misura (ad es. rumori di segnale, oscillazioni nella concentrazione) non comportano alcuna variazione nel dato visualizzato. I valori di misura al di fuori del campo di rilevazione vengono indicati con il valore effettivo. Il campo di rilevazione impostato può essere letto mediante il software Dräger CC-Vision e può essere più piccolo di quanto indicato sopra. Il campo di rilevazione è sempre attivato in modalità di rilevamento e disattivato in modalità di calibrazione.
- 5) Per la tabella delle sensibilità trasversali, vedere le istruzioni per l'uso o la scheda tecnica dei singoli sensori.
- 6) L'etano, l'etilene, l'acetilene, il biossido di carbonio e l'idrogeno possono influenzare negativamente i segnali di misurazione. Nessuna misurazione di O₂ in elio.
- 7) L'anidride solforosa, il biossido d'azoto e l'idrogeno si possono sovrapporre additivamente ai segnali di misurazione, mentre il cloro può avere un effetto negativo su di essi.
- 8) L'acetilene, il monossido di azoto e il monossido di carbonio si possono sovrapporre additivamente ai segnali di misurazione. Elevate concentrazioni di idrogeno nel campo di misurazione di XXS H₂ HC possono portare a falsi allarmi sovrapponendosi additivamente ai segnali di misurazione in XXS H₂S e XXS CO, o influenzandoli negativamente in XXS O₂.
- 9) 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.
- 10) Certificato da 3 a 500 ppm.
- 11) Per il metano, propano ed etilene.
- 12) Certificato da 0,01 a 5,00 % in vol. di CO₂.
- 13) Con temperature ambiente inferiori a -10 °C e superiori a +50 °C la variazione dello zero può essere fino a +/- 5 ppm CO.
- 14) Per il metano, propano e il nonano, 0-100 %LIE.
- 15) L'acetilene, l'idrogeno e il monossido d'azoto possono influenzare additivamente i segnali di misurazione.

Voor uw veiligheid

- Voor het gebruik van het product eerst deze gebruiksaanwijzing en de gebruiksaanwijzing van de bijbehorende producten goed doorlezen.
- Gebruiksaanwijzing precies opvolgen. De gebruiker moet de aanwijzingen volledig begrijpen en nauwgezet opvolgen. Het product mag uitsluitend worden gebruikt in overeenstemming met het gebruiksdoel.
- Gebruiksaanwijzing niet weggoien. Zorg ervoor dat de gebruiksaanwijzing wordt opgeborgen en op de juiste wijze door de gebruikers wordt gebruikt.
- Alleen opgeleid en vakkundig personeel mag dit product gebruiken.
- Lokale en nationale richtlijnen die betrekking hebben op dit product moeten worden opgevolgd.
- Alleen opgeleid en vakkundig personeel mag het product op de in deze gebruiksaanwijzing beschreven wijze controleren, repareren en onderhouden (zie hoofdstuk 'Onderhoud' op pagina 101). Onderhoudswerkzaamheden die niet in deze gebruiksaanwijzing beschreven zijn, mogen uitsluitend worden uitgevoerd door Dräger of door vakpersoneel dat door Dräger is opgeleid. Dräger adviseert een servicecontract af te sluiten met Dräger.
- Voor onderhoudswerkzaamheden alleen originele onderdelen en accessoires van Dräger gebruiken. Anders kan de correcte werking van het product worden beperkt.
- Geen gebrekkige of onvolledige producten gebruiken. Geen veranderingen aan het product aanbrengen.
- Dräger bij defecten of het uitvallen van het product of van productonderdelen inlichten.

Risicoloze koppeling met elektrische apparaten

Elektrische koppeling met apparaten die niet in deze gebruiksaanwijzing worden vermeld, uitsluitend uitvoeren na overleg met de fabrikanten of een vakman.

Gebruik in explosiegevaarlijke gebieden

Apparaten of onderdelen die worden gebruikt in explosiegevaarlijke gebieden en die volgens de nationale, Europese of internationale richtlijnen inzake explosieveiligheid zijn goedgekeurd, mogen alleen worden gebruikt in omgevingen die in de goedkeuring zijn genoemd en met inachtneming van de relevante wettelijke bepalingen. Apparaten en onderdelen mogen niet worden gewijzigd. Het gebruik van defecte of onvolledige delen is niet toegestaan. Bij reparatie van deze apparaten of onderdelen moeten de relevante bepalingen worden opgevolgd.

Betekenis van de waarschuwingstekens

De volgende waarschuwingstekens worden in dit document gebruikt om de bijbehorende waarschuwingsteksten aan te geven en te accentueren, die een verhoogde aandacht van de gebruiker vereisen. De betekenissen van de waarschuwingstekens zijn als volgt gedefinieerd:

▲ WAARSCHUWING

Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet wordt voorkomen kan dit leiden tot de dood of ernstig letsel.

▲ VOORZICHTIG

Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet wordt voorkomen, kan dit leiden tot letsel of schade aan het product of het milieu. Kan ook worden gebruikt als waarschuwing voor ondeskundig gebruik.

AANWIJZING

Extra informatie over het gebruik van het product.

Gebruiksdoel

Draagbaar gasdetectie-apparaat voor continue bewaking van de concentratie van meerdere gassen in de omgevingslucht op de werkplek en in explosiegevaarlijke gebieden. Onafhankelijke meting van maximaal 6 gassen op basis van de ingebouwde Dräger sensoren.

Keuringen en toelatingen

Markering

Zie 'Notes on Approval', 'Marking', pagina 347. Het typeplaatje op het gasmeetapparaat mag niet worden afgeplakt. De meettechnische geschiktheidstest BVS 10 ATEX E 080 X heeft betrekking op de kalibratie met het doelgas.

Beoogd gebruik en gebruiksvoorwaarden

Explosiegevaarlijke gebieden, geclassificeerd naar zones

Het apparaat is bestemd voor de toepassing in explosiegevaarlijke gebieden van zone 0, zone 1 of zone 2 of in mijnen waarin gevaar van mijngas kan optreden. Het is bestemd voor de toepassing binnen een temperatuurbereik van $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ tot $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ en voor zones waar gassen met explosieklasse IIA, IIB of IIC en temperatuurklasse T3 of T4 (afhankelijk van accu en batterijen) aanwezig kunnen zijn. Bij de toepassing in mijnen mag het apparaat alleen in gebieden worden gebruikt waarin mechanische invloeden slechts een gering gevaar vormen.

Explosiegevaarlijke gebieden, geclassificeerd naar divisies

Het apparaat is bestemd voor toepassing in explosiegevaarlijke gebieden waarin volgens klasse I&II, div. 1 of div. 2 binnen een temperatuurbereik van -20 °C tot +50 °C en voor gebieden waar gassen of stoffen uit de groepen A, B, C, D, 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

Hogere waterstofconcentraties binnen het meetbereik van de Dräger Sensor XXS H₂ HC kunnen door additieve beïnvloeding bij de Dräger sensoren XXS H₂S, en XXS CO, XXS H₂S (LC) en XXS CO (LC) en ook door negatieve beïnvloeding bij de Dräger sensor XXS O₂ valse alarmen veroorzaken.

⚠ WAARSCHUWING

Uitsluitend voedingen ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) of HBT 0100 (83 22 244) gebruiken. Voor toegelaten batterijen en bijbehorende temperatuurklassen de voeding raadplegen.

⚠ WAARSCHUWING

Nooit batterijen wisselen in explosiegevaarlijke gebieden.

⚠ 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.

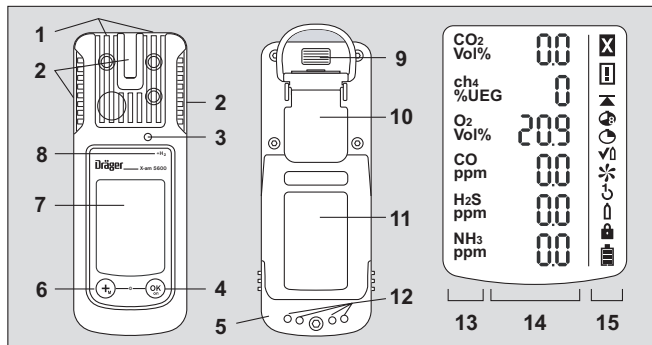
⚠ WAARSCHUWING

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

⚠ VOORZICHTIG

Niet in een met zuurstof verrijkte omgeving getest (>21 % O₂).

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 |

Speciale symbolen:

- | | | | |
|----|------------------------|---|----------------------|
| ☒ | Storing | 🔄 | 1-knop-kalibratie |
| ⚠ | Waarschuwing | 🔋 | Singlegas-kalibratie |
| ⬆ | Weergave piekwaarde | 🔋 | Wachtwoord vereist |
| 🕒 | Weergave TWA | 🔋 | Batterij 100 % vol |
| 🕒 | Weergave STEL | 🔋 | Batterij 2/3 vol |
| ✓📏 | Bumpstestmodus | 🔋 | Batterij 1/3 vol |
| ✳ | Verse lucht kalibratie | 🔋 | Batterij leeg |

Configuratie

AANWIJZING
Uitsluitend opgeleid en vakkundig personeel mag de apparaatconfiguratie wijzigen.

Om een apparaat met de standaardconfiguratie individueel te configureren, moet het apparaat via de USB-infraroodkabel (bestelnr. 83 17 409) of het E-Cal-systeem met een pc worden verbonden. Voor de configuratie wordt de pc-software 'Dräger CC-Vision' gebruikt. De pc-software Dräger CC-Vision kan op het volgende internetadres gratis worden gedownload: www.draeger.com/software.

- Zie het Technisch Handboek voor het wijzigen van de configuratie.

Standaard apparaatconfiguratie:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Bumpstestmodus ²⁾	Uitgebreide functietest
Verse lucht kalibratie ^{2) 3)}	Aan
Waterstofverrekening ⁴⁾	Aan
Bedrijfssignaal ^{2) 5)}	Aan
Uitschakelen ²⁾	Toegestaan
LEL-factor ²⁾	
– ch ₄	4,4 Vol.-% (4,4 Vol.-% komt overeen met 100 %LEL)
– H ₂	4,0 Vol.-% (4,0 Vol.-% komt overeen met 100 %LEL)
STEL ^{2) 6) 7)} (gemiddelde waarde gedurende korte tijd)	Functie STEL - inactief Duur gemiddelde waarde = 15 minuten
TWA ^{2) 7) 8)} (Gemiddelde ploegwaarde)	Functie TWA - inactief Duur gemiddelde waarde = 8 uur
Alarm A1 ⁹⁾	Bevestigbaar, niet zelfhoudend, vooralarm, stijgende flank
Alarm A1 bij O ₂ -sensor ⁹⁾	Niet bevestigbaar, zelfhoudend, als hoofdalarm, dalende flank
Alarm A2 ⁹⁾	Niet bevestigbaar, zelfhoudend, hoofdalarm, stijgende flank

- 1) X-am[®] is geregistreerd handelsmerk van Dräger.
- 2) Bij levering kunnen instellingen klantspecifiek worden aangepast. De huidige instelling kan met de pc-software Dräger CC-Vision worden gecontroleerd en gewijzigd.
- 3) De verse lucht kalibratie / nulpuninstelling wordt niet ondersteund door de DrägerSensor DUAL IR CO₂, de DrägerSensor IR CO₂ en de DrägerSensor XXS O₂.

- 4) Bij geactiveerde DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) en geactiveerde Ex-kanaal van de DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) of DrägerSensor IR Ex (68 12 180).
- 5) Een periodiek kort knipperen geeft aan dat het apparaat gebruikt kan worden. Als er geen bedrijfssignaal is, kan een correcte werking niet worden gegarandeerd.
- 6) STEL: gemiddelde waarde van een blootstelling gedurende een korte tijd, meestal 15 minuten.
- 7) Analyse alleen als de sensor daarvoor bedoeld is.
- 8) TWA: gemiddelde ploegwaarden zijn grenswaarden voor de werkplek, in de regel een dagelijkse blootstelling op 5 dagen per week tijdens de levenswerktijd.
- 9) De zelfhoudendheid en bevestiging van de alarmen A1 en A2 kunnen met de pc-software Dräger CC-Vision worden geconfigureerd.

Door de activering van de H₂-verrekening wordt de LEL-gasconcentratie van de geactiveerde DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) bij de LEL-gasconcentratie van de geactiveerde DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) of geactiveerde DrägerSensor IR Ex (68 12 180) opgeteld en op het display op de plaats van de IR Ex-indicatie weergegeven. Aangeduid door "+" in het display.

AANWIJZING
Eerder ingestelde alarmdrempels blijven behouden, zodat bij aanwezigheid van waterstof (H ₂) het alarm van het IR Ex-kanaal onder bepaalde omstandigheden vroeger wordt geactiveerd.

Apparaat instellingen

Voor een apparaat kunnen de volgende wijzigingen aan de apparaatparameters worden aangebracht:

Aanduiding	Bereik
Wachtwoord	Numeriek bereik (3 cijfers)
Bedrijfssignaal LED ¹⁾	Ja / nee
Bedrijfssignaal claxon ¹⁾	Ja / nee
Uitschakelmodus	'Uitschakelen toegestaan' of 'Uitschakelen verboden' of 'Uitschakelen verboden bij A2'
Ploeglengte (TWA) ²⁾	60 - 14400 (in minuten) (instelling voor blootstellingsalarm)
Korte termijn blootstellingslimiet (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (in minuten) (instelling voor blootstellingsalarm)

- 1) Minimaal één van de beide bedrijfssignalen moet worden ingeschakeld.
- 2) Komt overeen met de tijd waarover een gemiddelde wordt berekend en wordt gebruikt voor de berekening van de blootstellingswaarde TWA.
- 3) Analyse alleen als de sensor daarvoor bedoeld is.
- 4) Komt overeen met de tijd waarover een gemiddelde wordt berekend en wordt gebruikt voor de berekening van de blootstellingswaarde STEL.

Sensorinstellingen

Voor de sensoren kunnen de volgende wijzigingen aan de sensorparameters worden aangebracht:

Aanduiding	Bereik
Alarmdrempel A1 (in meeteenheid)	0 - A2
Alarmdrempel A2 (in meeteenheid)	A1 – Eindwaarde meetbereik
Soort analyse ¹⁾	Inactief, TWA, STEL, TWA+STEL
Alarmdrempel STEL (in meeteenheid) ¹⁾	0 – Eindwaarde meetbereik
Alarmdrempel TWA (in meeteenheid) ¹⁾	0 – Eindwaarde meetbereik

1) Analyse alleen als de sensor daarvoor bedoeld is.

Parameters controleren

Om te controleren of de waarden correct zijn overgedragen op het gasdetectie-apparaat:

- Knop **Gegevens van X-am 1/2/5x00** in de CC-Vision kiezen.
- Parameter controleren.

Bedrijf

Vorbereidingen voor bedrijf

- Voordat het apparaat de eerste keer wordt gebruikt, een geladen NiMH-voeding T4 of door Dräger toegelaten batterijen plaatsen, (zie 'Batterijen / accu's vervangen' op pagina 98).
- Het apparaat is bedrijfsklaar.





WAARSCHUWING

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

Uitsluitend voedingen type ABT 01xx, HBT 00xx of HBT 01xx gebruiken. Zie markering op de accu voor toegelaten accu's en bijbehorende temperatuurklasse.

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

Apparaat inschakelen

- **[OK]**-toets ca. 3 seconden ingedrukt houden totdat op de op het display getoonde countdown » **3 . 2 . 1** « afgelopen is.
- Gedurende korte tijd worden alle displaysegmenten en het optische, het akoestische en het trilalarm, geactiveerd, om te controleren of deze goed functioneren.
- De softwareversie wordt weergegeven.
- Het apparaat voert een zelftest uit.
- De sensor die als eerste aan de beurt is voor kalibratie wordt weergegeven met de resterende dagen tot aan de volgende kalibratie, bijvoorbeeld » **ch₄ %LEL CAL 123** «.
- De tijdsduur tot afloop van de bumpstestinterval wordt in dagen weergegeven, bijv. » **bt 2** «.
- Alle alarmgrenzen A1 en A2 en tevens eventueel »  « (TWA)¹⁾ en »  « (STEL)¹⁾ voor alle toxische gassen (bijvoorbeeld H₂S of CO) worden achtereenvolgens getoond.
- Tijdens de inloofphase van de sensoren:
 - De weergave van de meetwaarde knippert
 - Het speciale symbool »  « wordt weergegeven.
 - Tijdens de inloofphase van de sensoren vindt er geen alarmering plaats.
 - De rode LEDs knipperen.
 - Het gasmeetapparaat is gereed voor meten, zodra de meetwaarden niet langer knipperen en de rode LEDs niet meer knipperen. Het speciale symbool »  « wordt evt. nog steeds weergegeven, als er waarschuwingen (bijv. nog niet gereed voor kalibratie) actief zijn (Oproepen van de waarschuwingen, zie Technisch handboek).
- **[OK]**-toets indrukken om de weergave van de inschakelsequentie te onderbreken.

Apparaat uitschakelen

- **[OK]**-toets en **[+]**-toets tegelijkertijd ingedrukt houden tot de op het display getoonde countdown » **3 . 2 . 1** « afgelopen is.
- Voordat het apparaat uitschakelt, worden gedurende korte tijd het optische, het akoestische en het trilalarm geactiveerd.





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

Voordat de werkplek wordt betreden

⚠ WAARSCHUWING

Voor veiligheidsrelevante metingen de kalibratie met een functietest (bumpstest) controleren, indien nodig instellen en alle alarmelementen controleren. Als er nationale voorschriften gelden, moet de functietest conform deze voorschriften worden uitgevoerd.

Een onjuiste kalibratie kan tot onjuiste meetresultaten leiden met als gevolg ernstige schade voor de gezondheid.


- Apparaat inschakelen, de huidige meetwaarden worden op het display weergegeven.
- Op waarschuwing »  « of storingsaanwijzing »  « letten.
 -  Het apparaat kan normaal worden gebruikt. Indien de waarschuwing niet tijdens het gebruik vanzelf verdwijnt, moet het apparaat na afloop van de gebruiksduur worden onderhouden.
 -  Het apparaat is niet meetklaar en er moet onderhoud aan worden gepleegd.
- Controleer of de gastoevoeropening van het apparaat niet afgesloten of vuil is.

⚠ WAARSCHUWING


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

- In een met zuurstof verrijkte atmosfeer (>21 Vol.-% O₂) is de bescherming tegen explosies niet gegarandeerd; apparaat uit de explosieve omgeving verwijderen.
- Hoge waarden buiten het meetbereik wijzen eventueel op een explosieve concentratie.

Tijdens het gebruik

- Tijdens het bedrijf worden de meetwaarden voor elk meetgas weergegeven.
- Wanneer een alarmsignaal is gegeven, worden de betreffende meldingen, het optische-, het akoestische- en het trilalarm geactiveerd. Zie hoofdstuk 'Alarmsignalen herkennen'.
- Als boven- of ondergrenswaarden van een meetbereik wordt overschreden, verschijnt in plaats van de meetwaarde de volgende melding:
»  « (Overschrijding bovengrenswaarde meetbereik) of
»  « (Overschrijding ondergrenswaarde meetbereik).
- Na een kortstondige meetbereikoverschrijding van de EC-meetkanalen (tot maximaal een uur) is controle van de meetkanalen niet nodig.

AANWIJZING

Speciale omstandigheden waarin er niet wordt gemeten (quick-menu, kalibreermenu, inloop van de sensoren, wachtwoordinvoer) worden met een optisch signaal (langzaam knipperen van de alarm LED ) aangegeven.

⚠ WAARSCHUWING

Als een IR-sensor in de Dräger X-am 5600 wordt toegepast, moeten na een stootbelasting, die tot een van nul afwijkende indicatie aan verse lucht leidt, het nulpunt en de gevoeligheid opnieuw worden gekalibreerd.

Alarmsignalen herkennen

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

AANWIJZING

Bij lagere temperaturen kan de leesbaarheid van het display worden verbeterd door de achtergrondverlichting in te schakelen.

Concentratie-vooralarm A1

Onderbroken alarmmelding:



Afwisselende weergave van »A1« en de meetwaarde.

Niet voor O₂!

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

Bij A1 klinkt een enkele toon en de alarm-LED knippert.

Bij A2 klinkt een dubbele toon en de alarm-LED knippert dubbel.

Vooralarm bevestigen:

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

Concentratie-hoofdalarm A2

Onderbroken alarmmelding:



Afwisselende weergave van »A2« en de meetwaarde.

Voor O₂: A1 = zuurstofgebrek,

A2 = zuurstofoverschrijding.

WAARSCHUWING

Levensgevaar! De zone 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.



WAARSCHUWING

Het meetbereik 0 tot 100 Vol.-% CH₄ is niet geschikt voor de bewaking van explosieve mengsel in het meetbereik van 0 tot 100 %LEL.

Blootstellingsalarm STEL / TWA

Onderbroken alarmmelding:



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

WAARSCHUWING

Gevaar voor uw gezondheid! De zone direct verlaten.
De taken van de persoon moeten na dit alarm volgens de nationale voorschriften worden geregeld.

AANWIJZING


Het STEL-alarm kan maximaal met één minuut vertraging activeren.

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

Accubatterij-vooralarm

Onderbroken alarmmelding:



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


Vooralarm bevestigen:

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

Accu / batterij-hoofdalarm

Onderbroken alarmmelding:



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

Het accu / 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 trilalarm geactiveerd.

Apparaatalarm

Onderbroken alarmmelding:



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

- Het apparaat is niet bedrijfsklaar.
- Schakel het servicepersoneel of de 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 het geval van waarschuwingen of storingen worden de betreffende informatie- resp. storingscodes weergegeven (zie Technisch Handboek). Achtereenvolgens **[OK]**-toets indrukken voor de volgende weergave. De piekwaarden en de blootstellingswaarden TWA en STEL verschijnen.
- Indien er gedurende 10 seconden geen toets wordt ingedrukt, dan keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus.

Info-Off-modus oproepen

- 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.
- Als met de pc-software Dräger CC-Vision functies voor het Quick-menu zijn geactiveerd, kunnen deze functies met de **[+]**-toets worden geselecteerd. Als er geen functies in het Quick-menu zijn geactiveerd, dan blijft het apparaat in de meetmodus. Mogelijke functies:
 - Bumpstest (configuratie voor bumpstest, zie Technisch handboek)
 - Verse lucht kalibratie¹⁾
 - Piekwaarden wissen
 - Pompinformatie weergeven, zie Technisch Handboek
 - Pomp activeren of deactiveren, zie Technisch handboek
-
- **[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.
- Indien er gedurende 60 seconden geen toets wordt ingedrukt, dan keert het apparaat automatisch terug naar de meetmodus.

1) De verse lucht kalibratie/hulpinstelling wordt niet ondersteund door de DrägerSensor DUAL IR CO₂, de DrägerSensor IR CO₂ en de DrägerSensor XXS O₃. Het nulpunt kan voor deze sensoren met de pc-software Dräger CC-Vision worden ingesteld. Hierbij moet een geschikt nulgas worden gebruikt, dat vrij is van kooldioxide en ozon (bijvoorbeeld N₂).

Batterijen / accu's vervangen

⚠ WAARSCHUWING

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

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

Batterijen niet in explosiegevaarlijke gebieden vervangen of laden.

Geen nieuwe batterijen samen met al gebruikte batterijen gebruiken en geen batterijen van verschillende typen combineren.

Batterijen vóór onderhoudswerkzaamheden eruit halen.

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

Alleen de volgende types mogen worden gebruikt:

- Alkalinebatterijen – T3 – (niet oplaadbaar!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta Type 4106¹⁾ (power one) of
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Alkalinebatterijen – T4 – (niet oplaadbaar!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH-accu's – T3 – (heroplaadbaar)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) max. 40 °C Omgevingstemperatuur.

NiMH-voeding T4 (type HBT 0000) of T4 HC (type HBT 0100) met bijbehorende Dräger-oplader opladen. Afzonderlijke NiMH-cellen voor batterijhouder ABT 0100 aan de hand van de specificatie van de fabrikant opladen. Omgevingstemperatuur tijdens het opladen: 0 tot +40 °C.

1) Valt niet onder de meettechnische geschiktheidstest BVS10 ATEX E 080X en PFG 10 G 001X.

Apparaat uitschakelen:

- [OK]-toets en [+]toets tegelijkertijd ingedrukt houden.
- Schroef van de voeding losdraaien en de voeding eruit halen.

Bij de batterijhouder (bestelnr. 83 22 237):

⚠ WAARSCHUWING

Explosiegevaar!

De Dräger X-am 5600 mag alleen met de batterijhouder ABT 0100 (X-am 5600), gemarkeerd met zilveren sticker, worden gebruikt.

- Alkalinebatterijen, resp. NiMH-accu's vervangen. Let op de polariteit.
- Bij de NiMH-voeding T4 (type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100):
- Voeding compleet vervangen.
- Voeding in het apparaat zetten en schroef vastdraaien, het apparaat wordt automatisch ingeschakeld.

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

⚠ WAARSCHUWING

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

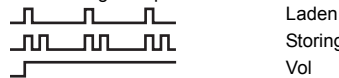
Niet ondergronds of in explosiegevaarlijke gebieden opladen!

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

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

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

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



Om de accu's te ontzien wordt alleen in het temperatuurbereik van 5 tot 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-voeding bereikt na drie volledige laad- / ontlaadcycli de volle capaciteit. Apparaat nooit voor lange tijd (maximaal 2 maanden) opslaan zonder voeding omdat dan de ingebouwde bufferbatterij leeg raakt.

Handmatige functietest (bumpstest) uitvoeren

AANWIJZING

Bij een handmatige functiecontrole dient rekening te worden gehouden met de invloed van de H₂-verrekening!

AANWIJZING

Een eventueel geactiveerde H₂-verrekening wordt automatisch tijdens een handmatige kalibratie, een PC kalibratie of een automatische bumpstest 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 de flow 0,5 l/min bedragen en de gasconcentratie hoger zijn dan de te testen alarmgrensconcentratie.
- Testgascilinder verbonden met de kalibratiecradle (bestelnr. 83 18 752).

▲ VOORZICHTIG

Gevaar voor de gezondheid! Adem het testgas nooit in.
Gevaarinstructies in de bijbehorende veiligheidsinformatiebladen opvolgen.

- Apparaat inschakelen en in de kalibratiecradle plaatsen – omlaag drukken totdat het vastklikt.
- Open de klep van de testgascilinder, zodat gas langs de sensoren stroomt.
- Wachten totdat het apparaat de testgasconcentratie met voldoende tolerantie weergeeft: bijv.
IR Ex: ±20 % van de testgasconcentratie¹⁾
IR CO₂: ±20 % der testgasconcentratie¹⁾
O₂: ±0,6 Vol.-%¹⁾
TÖX: ±20 % der testgasconcentratie¹⁾
- Afhankelijk van de testgasconcentratie toont het apparaat bij overschrijding van de alarmgrenzen de gasconcentratie afwisselend met »A1« of »A2« aan.
- Sluit de klep van de testgascilinder en verwijder het apparaat uit de kalibratiecradle.
Wanneer de waarden niet in de bovenvermelde bereiken liggen:

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

- Apparaat door onderhoudspersoneel laten kalibreren.

AANWIJZING

Om de responstijden te controleren t90 testgas via de kalibratiecradle naar de X-am toevoeren. Resultaten aan de hand van de gegevens in de tabel vanaf pagina 14 tot een indicatie van 90 % van de eindindicatie controleren.

AANWIJZING

Het display toont na de bumpstest (menu) een printersymbool, ook als er geen printer op het Bump Test Station is aangesloten.

Kalibratie

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

AANWIJZING

Een eventueel geactiveerde H₂-verrekening wordt automatisch tijdens een handmatige kalibratie, een PC kalibratie of een automatische bumpstest voor de betreffende duur tijdelijk gedeactiveerd.

AANWIJZING


Dräger adviseert om bij kalibratie van vervangingsgassen de uitgebreide bumpstest toe te passen (zie Technisch handboek Dräger X-dock).

Verse lucht kalibratie uitvoeren


Apparaat met verse lucht kalibreren, vrij van meetgassen of andere storende gassen. Bij de verse lucht kalibratie wordt het nulpunt van alle sensoren (met uitzondering van de DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ en IR CO₂) op 0 gezet. Bij de DrägerSensor XXS O₂ wordt de indicatie op 20,9 Vol.-% gezet.

AANWIJZING

De verse lucht kalibratie / nulpuntinstelling wordt niet ondersteund door de DrägerSensor DUAL IR CO₂, de DrägerSensor IR CO₂ en de DrägerSensor XXS O₃. Het nulpunt kan voor deze sensoren met de pc-software Dräger CC-Vision worden ingesteld. Hierbij moet een geschikt nulgas worden gebruikt, dat vrij is van kooldioxide en ozon (bijvoorbeeld N₂).

- Apparaat inschakelen.
- **[+]**-toets 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 verse lucht kalibratie te starten.
- Afwisselend worden de huidige gasconcentratie en » **OK** « weergegeven.
- **[OK]**-toets indrukken om de verse lucht kalibratie te verlaten of ca. 5 seconden wachten.

Als een storing is opgetreden tijdens de verse lucht kalibratie:

- Het storingssymbool »  « verschijnt en in plaats van de meetwaarde wordt voor de betreffende sensor » – « weergegeven.
- In dit geval de verse lucht kalibratie herhalen. Eventueel sensor door gekwalificeerd personeel vervangen.

Gevoeligheid voor een afzonderlijk meetkanaal kalibreren

AANWIJZING

Een eventueel geactiveerde H₂-verrekening wordt automatisch tijdens een handmatige kalibratie, een PC kalibratie of een automatische bumpstest voor de betreffende duur tijdelijk gedeactiveerd.

- De gevoeligheidskalibratie kan selectief voor individuele sensoren worden uitgevoerd.
- Bij de gevoeligheidskalibratie wordt de gevoeligheid van de gekozen sensor ingesteld op de waarde van het gebruikte testgas.
- Gebruik in de handel verkrijgbaar testgas.
- Toegestane testgasconcentratie:

DUAL IR Ex IR Ex	20 tot 100 %LEL ^{1) 2)} / 5 tot 100 Vol.-% ^{1) 2)}
---------------------	--


DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 tot 5 Vol.-% ²⁾
O ₂	10 tot 25 Vol.-%
CO	20 tot 999 ppm
H ₂ S	5 tot 99 ppm
H ₂ HC	0,5 tot 4,0 Vol.-%
NO ₂	5 tot 99 ppm
Testgasconcentraties van andere gassen: zie gebruiksaanwijzing van de betreffende DrägerSensoren.	

- 1) Afhankelijk van het geselecteerde record.
- 2) 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.
Gevearenstructies in de bijbehorende veiligheidsinformatiebladen opvolgen.

- Schakel het apparaat in en plaats het in de kalibratiecradle.
- **[+]**-toets indrukken en 5 seconden ingedrukt houden om het kalibreermenu op te roepen, wachtwoord opgeven (wachtwoord bij levering = 001).
- Met de **[+]**-toets de functie singlegas-kalibratie kiezen. Het symbool voor gevoeligheidskalibratie »  « knippert.
- **[OK]**-toets indrukken om de kanaalselectie starten.


AANWIJZING

Bij het CO₂-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. » **CH₄ - LEL** «.
- **[OK]**-toets indrukken om de kalibratiefunctie van dit meetkanaal te starten, of met de **[+]**-toets een ander meetkanaal selecteren (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm etc.).
- De testgasconcentratie wordt weergegeven.
- **[OK]**-toets indrukken om de testgasconcentratie te bevestigen of met de **[+]**-toets de testgasconcentratie wijzigen en door op de **[OK]**-toets te drukken afsluiten.
- De meetwaarde knippert.
- Ventiel van de testgascilinder openen as met een flow 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 een storing is opgetreden tijdens de gevoeligheidskalibratie:

- Het storingssymbool »  « verschijnt en in plaats van de meetwaarde wordt voor de betreffende sensor » - - « weergegeven.
- In dit geval de kalibratie herhalen.
- Vervang eventueel de sensor.

Reiniging

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 onderhoudsbeurten door vakmensen ondergaan. Vergelijk:

- EN 60079-29-2 – Gasmeeapparaten - selectie, installatie, toepassing en onderhoud van apparaten voor de detectie en meting van brandbare gassen en zuurstof
- EN 45544-4 – Elektrische apparatuur gebruikt voor de directe opsporing en directe concentratiemeting van giftige gassen en dampen - Deel 4: Leidraad voor selectie, installatie, gebruik en onderhoud
- Nationale voorschriften

Aanbevolen kalibratie-interval voor de meetkanalen O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ en CO: 6 maanden.

Aanbevolen kalibreerinterval voor het meetkanaal IR Ex/CO₂: 12 maanden.

Kalibreerintervallen van andere gassen: zie gebruiksaanwijzing van de betreffende DrägerSensoren.

Details over onderdelen vindt u in het technische handboek.

Opslag

- Dräger adviseert het apparaat in de laadmodule (bestelnr. 83 18 639) op te slaan.
- Dräger adviseert om de laadtoestand van de voeding minimaal om de 3 weken te controleren, als het apparaat niet in de laadmodule wordt opgeslagen.

Afvoeren



Dit product mag niet als gemeentelijk afval worden afgevoerd. Daarom is het gekenmerkt met het symbool hiernaast. Dräger neemt dit product kosteloos terug. Informatie hierover krijgt u bij de nationale verkooporganisatie en bij Dräger.



Batterijen en accu's mogen niet als gemeentelijk afval worden afgevoerd. Daarom zijn deze gekenmerkt met het symbool hiernaast. Batterijen en accu's moeten volgens de geldende voorschriften worden afgegeven verzamelpunten voor batterijen en accu's.

Technische gegevens

Uittreksel: details zie Technisch Handboek¹⁾.

Omgevingscondities:

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

Temperatuurmeetbereik –40 tot +50 °C
gedurende een korte
periode²⁾: Maximaal 15 minuten met NiMH-voeding T4
(HBT 0000) of T4 HC (HBT 0100) Voorwaarde:
voorafgaande opslag van het apparaat bij
ruimtetemperatuur (+20 °C) voor minimaal
60 minuten.

Gebruikspositie willekeurig

Opslagtijd

X-am 5600 1 jaar
Sensoren 1 jaar

Beschermingsklasse IP 67 voor apparaat met sensoren
Alarmgeluidsterkte Typisch 90 dB (A) op 30 cm afstand

Bedrijfstijd

– Alkalinebatterij /
afzonderlijke NiMH-
cellen Typisch 9 uur onder normale omstandigheden

(batterijhouder
ABT 0100 (X-am 5600))

– NiMH-voeding:
T4 (HBT 0000) Typisch 9 uur onder normale omstandigheden
T4 HC (HBT 0100) Typisch 10,5 uur onder normale omstandigheden

Afmetingen ca. 130 x 48 x 44 mm (h x b x d)

Gewicht ca. 220 tot 250 g

Actualiseringsinterval 1 s
voor display en signalen

CE-keuring: Zie de conformiteitsverklaring op pagina 348.

Vergunningen:³⁾ (zie 'Notes on Approval' op pagina 347)

De meettechnische geschiktheidstest BVS 10
ATEX E 080 X heeft betrekking op de kalibratie met
het doelgas.

- 1) Technische Handboek, gebruiksaanwijzingen / datasheets van de gebruikte sensoren en de pc-software Dräger CC-Vision voor de Dräger X-am 5600 kunnen worden gedownload op de productpagina van de X-am 5600 op ons internetadres: www.draeger.com. Zie tevens de bijgevoegde gebruiksaanwijzingen en datasheets van de gebruikte sensoren.
- 2) Valt niet onder de meettechnische geschiktheidstest BVS10 ATEX E 080X en PFG 10 G 001X.
- 3) De meettechnische geschiktheidstests zijn geldig voor het gasmeetinstrument X-am 5600 en de kalibratiecradle. De ATEX-toelatingen gelden alleen voor het gasdetectie-apparaat X-am 5600; de kalibratiecradle mag niet in worden gebruikt in omgevingen met explosiegevaar.

Uittreksel: Details zie gebruiksaanwijzingen / datasheets van de gebruikte sensoren¹⁾

Dräger sensor	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ HC	XXS NO ₂
Meetprincipe	Elektrochemisch	Elektrochemisch	Elektrochemisch	Elektrochemisch	Elektrochemisch
Responstijd 0...90	≤ 10 seconden	≤ 15 seconden	≤ 18 seconden	≤ 20 seconden	≤ 15 seconden
Responstijd 0...50	≤ 6 seconden	≤ 6 seconden	≤ 6 seconden	≤ 11 seconden	≤ 6 seconden
Meetbereik	0 tot 25 Vol.-%	0 tot 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 tot 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 tot 100 %LEL of 0 tot 4 vol.-%	0 tot 50 ppm NO ₂
Onderste grens van meetbereik (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Nulpuntafwijking (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 Vol.-%	---
Vangbereik ⁴⁾	⁴⁾	+/- 2 ppm ⁴⁾	+/- 0,4 ppm ⁴⁾	+/- 0,02 Vol.-% ⁴⁾	+/- 0,2 ppm ⁴⁾
Apparaatdrift	---	≤ 1 % van de meetwaarde / maand	≤ 1 % van de meetwaarde / maand	≤ 4 % van de meetwaarde / maand	---
Opwarmtijd	≤ 5 minuten	≤ 5 minuten	≤ 5 minuten	≤ 60 minuten	≤ 5 minuten
Invoed van sensorgiffen, waterstofsulfide H ₂ S, 10 ppm: Gehalogeneerde koolwaterstoffen, zware metalen, stoffen die siliconen of zwavel bevatten of in staat zijn tot polymerisatie:	---	---	---	---	---
Lineariteitsfout	≤ 0,3 Vol.-%	≤ 2 % van de meetwaarde	≤ 2 % van de meetwaarde	≤ 70 %LEL: ≤ 4 %LEL > 70 %LEL: ≤ 6,5 %LEL	≤ 2 % van de meetwaarde
Normen (meetfunctie voor explosiebeveiliging en meting van zuurstoftekort en zuurstofoverschrijding alsmede van toxische gassen, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Kruisgevoeligheden ⁵⁾	EN 50104 (meting van zuurstoftekort en -overschrijding) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	aanwezig ⁶⁾	aanwezig ⁷⁾	aanwezig ¹⁰⁾	aanwezig ⁸⁾	aanwezig

Uittreksel: Details zie gebruiksaanwijzingen / datasheets van de gebruikte sensoren¹⁾

Dräger sensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Meetprincipe	Elektrochemisch	Elektrochemisch	Elektrochemisch	infrarood	infrarood
Responstijd 0...90	≤ 15 seconden	≤ 25 seconden	≤ 25 seconden	≤ 20 seconden voor methaan ≤ 40 seconden voor propaan	≤ 31 seconden
Responstijd 0...50	≤ 6 seconden	≤ 12 seconden	≤ 12 seconden	≤ 10 seconden voor methaan ≤ 12 seconden voor propaan	≤ 15 seconden
Meetbereik	0 tot 100 ppm SO ₂	0 tot 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 tot 2000 ppm CO ¹³⁾	0 tot 100 %LEL of 0 tot 100 vol.-% ¹¹⁾	0 tot 5 vol.-% ¹²⁾
Onderste grens van meetbereik (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 Vol.-%
Nulpuntafwijking (EN 45544) Vangbereik ⁴⁾	--- +/- 0,2 ppm ⁴⁾	6 ppm +/- 6 ppm ⁴⁾	1 ppm ¹³⁾ +/- 1 ppm ⁴⁾	--- 4)	0,02 Vol.-% 390 ppm +/- 100 ppm ⁴⁾
Apparaatdrift	---	≤ 1 % van de meetwaarde / maand	≤ 1 % van de meetwaarde / maand	---	---
Opwarmtijd	≤ 5 minuten	≤ 5 minuten	≤ 5 minuten	≤ 3 minuten	≤ 3 minuten
Invloed van sensorgiften, waterstofsulfide H ₂ S, 10 ppm: Gehalogeneerde koolwaterstoffen, zware metalen, stoffen die siliconen of zwavel bevatten of in staat zijn tot polymerisatie:	---	---	---	---	---
Lineariteitsfout	≤ 2 % van de meetwaarde	≤ 3 % van de meetwaarde	≤ 3 % van de meetwaarde	≤ 4 %LEL	≤ 10 % van de meetwaarde
Normen (meetfunctie voor explosiebeveiliging en meting van zuurstoftekort en zuurstofoverschrijding alsmede van toxische gassen, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Kruisgevoeligheden ⁸⁾	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	aanwezig	aanwezig ¹⁵⁾	aanwezig ¹⁹⁾	aanwezig ⁹⁾	aanwezig

- 1) Technische Handboek, gebruiksaanwijzingen / datasheets van de gebruikte sensoren en de pc-software Dräger CC-Vision voor de Dräger X-am 5600 kunnen worden gedownload op de productpagina van de X-am 5600 op ons internetadres: www.draeger.com. Zie tevens de bijgevoegde gebruiksaanwijzingen en datasheets van de gebruikte sensoren.
- 2) Gecertificeerd meetbereik voor: 1 tot 100 ppm.
- 3) Gecertificeerd meetbereik voor: 0,4 tot 100 ppm.
- 4) Bereik van meetwaarden van een brandbaar gas die conform de norm in een bereik van +/- 5 % LEL rondom nul kan liggen en waarbij het meetapparaat '0' aangeeft.
Bereik van meetwaarden van zuurstof die conform de norm in een bereik van +/- 0,5 % rondom 20,9 % kan liggen en waarbij het meetapparaat '20,9' aangeeft.
Bereik van meetwaarden van een toxisch gas die conform de norm in een van de sensor afhankelijk bereik rondom nul kan liggen en waarbij het meetapparaat '0' aangeeft. De exacte waarden zijn in de kolom 'Vangbereik' van de betreffende sensor aangegeven.
Dit bereik van meetwaarden wordt 'vangbereik' genoemd, waarin geringe meetwaardeschommelingen (bijvoorbeeld signaalruis, concentratieschommelingen) niet tot een gewijzigde indicatie leiden. Meetwaarden buiten het vangbereik worden met hun daadwerkelijke waarde aangegeven. Het ingestelde vangbereik kan met de pc-software Dräger CC-Vision worden uitgelezen en kan kleiner zijn dan hierboven is aangegeven. Het vangbereik is tijdens de meetmodus permanent geactiveerd en in de kalibreermodus gedeactiveerd.
- 5) Tabel van kruisgevoeligheden bevindt zich bij de gebruiksaanwijzing resp. de datasheet van de betreffende sensor.
- 6) De meetsignalen kunnen door ethaan, etheen, ethyn, kooldioxide en waterstof negatief worden beïnvloed. Geen O₂-meting in helium.
- 7) De meetsignalen kunnen door zwaveldioxide, stikstofdioxide en waterstof additief en door chloor negatief worden beïnvloed.
- 8) De meetsignalen kunnen door ethyn, stikstofmonoxide en koolmonoxide additief worden beïnvloed. Hogere waterstofconcentraties binnen het meetbereik van de XXS H₂ HC kunnen door additieve beïnvloeding bij de XXS H₂S, en XXS CO en ook door negatieve beïnvloeding bij de XXS O₂ valse alarmen veroorzaken.
- 9) Het apparaat reageert op de meeste brandbare gassen en dampen. De gevoeligheid verschilt per gas. Dräger adviseert een kalibratie uit te voeren met het te meten doelgas.
- 10) Gecertificeerd meetbereik voor: 3 tot 500 ppm.
- 11) Voor methaan, propaan en ethyleen.
- 12) Gecertificeerd meetbereik voor: 0,01 tot 5,00 Vol.-% CO₂.
- 13) Bij omgevingstemperaturen onder de -10 °C boven de +50 °C kan de nulpuntafwijking tot +/- 5 ppm CO bedragen.
- 14) Voor methaan, propaan en ethyleen, ieder 0-100 %LEL.
- 15) De meetsignalen kunnen door acetyleen, waterstof en stikstofmonoxide additief worden beïnvloed.

For din sikkerhed

- Før dette produkt tages i brug, skal denne brugervejledning og vejledningerne til de tilhørende produkter læses opmærksomt igennem.
- Følg nøje brugervejledningen. Brugeren skal forstå anvisningerne helt og følge dem nøje. Produktet må kun bruges i overensstemmelse med den tilsluttede anvendelse.
- Brugsanvisningen må ikke bortskaffes. Brugeren bærer ansvaret for opbevaring og kyndig anvendelse.
- Kun uddannet og kvalificeret personale må benytte dette produkt.
- Lokale og nationale retningslinjer, der vedrører dette produkt, skal følges.
- Kun uddannet personale må kontrollere, reparere og vedligeholde produktet, som beskrevet i denne brugervejledning (se kapitlet "Vedligeholdelse" på side 116). Vedligeholdelsesarbejde, der ikke er beskrevet i denne brugervejledning, må kun udføres af Dräger eller af fagfolk, der er uddannet dertil af Dräger. Dräger anbefaler, at der indgås en serviceaftale med Dräger.
- Der må kun benyttes originale Dräger-dele og -tilbehør med henblik på vedligeholdelse. Ellers kan produktets korrekte funktion påvirkes.
- Fejlbehæftede eller ufuldstændige produkter må ikke anvendes. Der må ikke foretages ændringer af produktet.
- Informer Dräger, hvis produktet eller dele af produktet svigter.

Risikofri tilslutning til elektrisk udstyr

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

Brug i eksplosionsfarlige områder

Apparater eller komponenter, der anvendes i eksplosionsfarlige områder og er kontrolleret og godkendt i henhold til nationale, europæiske eller internationale eksplosionsbeskyttelsesdirektiver, må kun anvendes under de betingelser, der er angivet i tilladelsen, og under overholdelse af de relevante lovmæssige bestemmelser. Der må ikke foretages ændringer på apparater og komponenter. Brugen af defekte eller ufuldstændige dele er ikke tilladt. Ved reparationer på disse instrumenter eller komponenter skal de respektive bestemmelser overholdes.

Betydning af advarselstegn

Følgende advarselstegn benyttes i dette dokument for at markere og understrege den tilhørende advarselstekst, som kræver særlig opmærksomhed af brugeren. Advarselstegnenes betydning er defineret således:

ADVARSEL

Henviser til en potentiel faresituation.
Der er risiko for dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis denne fare ikke undgås.

FORSIGTIG

Henviser til en potentiel faresituation. Der er risiko for kvæstelser eller skader på produktet eller miljøet, hvis denne fare ikke undgås. Denne henvisning kan også benyttes som advarsel mod ukorrekt anvendelse.

BEMÆRK

Yderligere information vedrørende brugen af produktet.

Anvendelsesformål

Bærbart instrument til gasdetektion til kontinuerlig overvågning af koncentrationen af flere gasser i den omgivende luft på arbejdspladsen og i områder med eksplosionsfare.
Uafhængig detektion af op til 6 gasser alt efter de installerede Dräger-sensorer.

Godkendelser og tilladelser

Mærkning

Se "Notes on Approval", "Marking", side 347. Der må ikke klæbes noget hen over typeskiltet på gasmåleren.

Den måletekniske egnethedsprøve BVS 10 ATEX E 080 X refererer til justeringen med målgas.

Påtænkt anvendelsesområde og anvendelsesbetingelser

Eksplosive områder, klassificeret efter zoner

Instrumentet er beregnet til brug på eksplosive områder i zone 0, zone 1 eller zone 2 eller i miner, hvor der er fare for grubegas. Det er beregnet til brug i temperaturområdet fra -20 °C til $+50\text{ °C}$, og områder, hvor der kan være gasser af eksplosionsklasse IIA, IIB eller IIC og temperaturklasse T3 eller T4 (afhængigt af batterierne). Ved brug i miner må instrumentet kun anvendes i områder med lav fare for mekaniske påvirkninger.

Eksplodingsfarlige områder, klassificeret efter division

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

Sikkerhedsanvisninger

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

▲ ADVARSEL

Øget hydrogenkoncentration i måleområdet for Dräger Sensors XXS H₂ HC kan medføre fejlalarmen på grund af yderligere påvirkning ved Dräger Sensor XXS H₂S og XXS CO, XXS H₂S (LC) og XXS CO (LC) samt negativ påvirkning ved Dräger Sensor XXS O₂.

▲ ADVARSEL

Anvend kun strømforsyningsenhederne ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) eller HBT 0100 (83 22 244). 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.

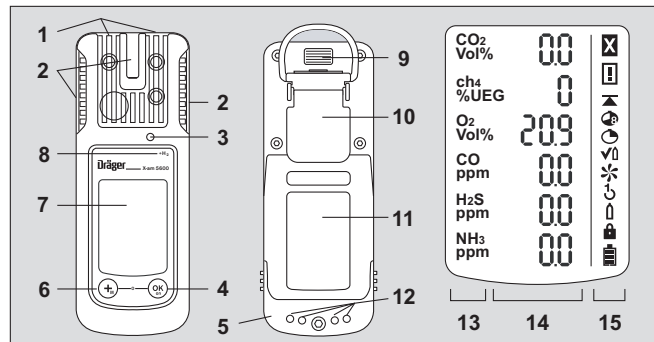
▲ ADVARSEL

Udskiftning af komponenter kan berøre egensikkerheden.

▲ FORSIGTIG

Ikke kontrolleret i atmosfære beriget med ilt (>21 % O₂).

Hvad er hvad



- | | | | |
|---|--------------------------|----|------------------|
| 1 | Gastilgang | 9 | IR-interface |
| 2 | LED-alarm / optisk alarm | 10 | Krokodilleklips |
| 3 | Akustisk alarm | 11 | Typeskilt |
| 4 | [OK]-tast | 12 | Ladekontakter |
| 5 | Strømforsyningsenhed | 13 | Målegasvisning |
| 6 | [+]-tast | 14 | Måleværdivisning |
| 7 | Display | 15 | Særlige symboler |

Særlige symboler:

- | | | | |
|---|--------------------|---|----------------------|
| ☒ | Fejlmeddelelse | ↶ | 1-knap-justering |
| ⓘ | Advarselmeddelelse | 🔑 | Engasjustering |
| ⚡ | Vis maksimumsværdi | 🔒 | Adgangskode påkrævet |
| 👤 | Vis TWA | 🔋 | Batteri 100 % fuldt |
| 🕒 | Visning STEL | 🔋 | Batteri 2/3 fuldt |
| ✓ | Bumptest-tilstand | 🔋 | Batteri 1/3 fuldt |
| ✳ | Friskluftjustering | 🔋 | Batteri tomt |

00133089_01_de-eps

Konfiguration

BEMÆRK

Kun uddannet og kvalificeret personale må ændre instrumentets konfiguration.

For at konfigurere et instrument individuelt med standardkonfiguration skal instrumentet forbindes med en pc via USB-infrarød kabel (bestillingsnr. 83 17 409) eller via E-Cal-systemet. Konfigurationen gennemføres ved hjælp af pc-softwaren Dräger CC-Vision. Pc-softwaren Dräger CC-Vision kan hentes gratis på følgende internetadresse: www.draeger.com/software.

- Ændring af konfiguration: se den tekniske håndbog.

Standard instrumentkonfiguration:

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
Bump-test-tilstand ²⁾	Udvidet bump-test
Friskluftjustering ^{2) 3)}	Tændt
Hydrogenafregning ⁴⁾	Tændt
Driftssignal ^{2) 5)}	Tændt
Slukning ²⁾	tilladt
LEL-faktor ²⁾	
– CH ₄	4,4 vol.-% (4,4 vol.-% svarer til 100 %LEL)
– H ₂	4,0 vol.-% (4,0 vol.-% svarer til 100 %LEL)
STEL ^{2) 6) 7)} (Gennemsnitlig værdi på kort sigt)	STEL-funktion - inaktiv Gennemsnitlig varighed = 15 minutter
TWA ^{2) 7) 8)} (Gennemsnitlige værdier for arbejdsskift)	TWA-funktion - inaktiv Gennemsnitlig varighed = 8 timer
Alarm A1 ⁹⁾	kan kvitteres, stopper ikke automatisk, foralarm, stigende flanke
Alarm A1 ved O ₂ -sensor ⁹⁾	kan ikke kvitteres, stopper automatisk, hovedalarm, faldende flanke
Alarm A2 ⁹⁾	kan ikke kvitteres, stopper automatisk, som hovedalarm, stigende flanke

- 1) X-am[®] er et registreret varemærke tilhørende Dräger.
- 2) Kundetilpassede indstillinger kan vælges ved leveringen. Den aktuelle indstilling kan kontrolleres og ændres med pc-softwaren Dräger CC-Vision.
- 3) Friskluftjustering / nulpunktjustering understøttes ikke af DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ og DrägerSensor XXS O₃.
- 4) Ved aktiveret DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) og aktiveret Ex-kanal på DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) eller DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

- 5) En kort periodisk blinken signalerer enhedens driftsmæssige kapacitet. Hvis der ikke forekommer et driftssignal, kan den korrekte funktion ikke garanteres.
- 6) STEL: Gennemsnitlig eksponering over et kort tidsrum, normalt 15 minutter.
- 7) Evaluering skal kun, hvis sensoren er indstillet til det.
- 8) TWA: Gennemsnitlige værdier for arbejdsskift betyder grænseværdier på arbejdspladsen, som regel otte timers daglig eksponering, 5 dage om ugen i løbet af arbejdslivet. Automatisk stop og kvittering for alarm A1 og A2 kan konfigureres ved hjælp af PC-softwaren Dräger CC-Vision.

Ved aktivering af H₂-afregning bliver LEL-gaskoncentrationen i den aktiverede DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) tilføjet til LEL-gaskoncentrationen i den aktiverede DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) eller den aktiverede DrägerSensor IR Ex (68 12 180), og det markeres i displayet på visningsstedet for IR Ex. Markering med "+" i visningen.

BEMÆRK

Tidligere indstillede alarmgrænser bevares, således at alarmer for IR Ex-kanalen udløses tidligere ved tilstedeværelse af hydrogen (H₂) under visse omstændigheder.

Apparatindstillinger

Der kan foretages følgende ændringer i apparatets parametre:

Betegnelse	Område
Adgangskode	Numerisk område (3-cifret)
Driftssignal LED ¹⁾	Ja / Nej
Driftssignal horn ¹⁾	Ja / Nej
Slukketilstand	"Slukning tilladt" eller "Slukning forbudt" eller "Slukning forbudt ved A2"
Længde af arbejdsskift (TWA) ²⁾	60-14400 (i minutter) (Indstilling af ekspositionsalarm)
Varighed på kort sigt (STEL) ^{3) 4)}	0-15 (i minutter) (Indstilling af ekspositionsalarm)

- 1) Mindst et af de to driftssignaler skal være tændt.
- 2) Svarer til gennemsnitstid og bruges til at beregne eksponeringsværdien af TWA.
- 3) Evaluering skal kun, hvis sensoren er indstillet til det.
- 4) Svarer til gennemsnitstid og bruges til at beregne eksponeringsværdien STEL.

Sensorindstillinger

Der kan foretages følgende ændringer i sensorens parametre:

Betegnelse	Område
Grænseværdier for alarm A1 (i måleenhed)	0 - A2
Grænseværdier for alarm A2 (i måleenhed)	A1 – måleområdegrænse
Resultattype ¹⁾	Inaktiv, TWA, STEL, TWA+STEL
Grænseværdier for alarm STEL (i måleenhed) ¹⁾	0 – måleområdegrænse
Grænseværdier for alarm TWA (i måleenhed) ¹⁾	0 – måleområdegrænse

1) Evaluering skal kun, hvis sensoren er indstillet til det.

Kontrol af parameter

For at sikre, at værdierne overføres korrekt til gasmåleren:

- Vælg knappen **Data fra X-am 1/2/5x00** i Dråger CC-Vision.
- Kontrollér parameter.

Brug

Forberedelse til brug

- Før første ibrugtagning af instrumentet, skal du isætte en opladet NiMH-strømforsyningsenhed T4 eller batterier godkendt af Dråger (se "Udskiftning af batterier / genopladelige batterier" på side 113).
- Instrumentet er nu klar til brug.





ADVARSEL

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

Anvend kun strømforsyningsenheder af type ABT 01xx, HBT 00xx eller HBT 01xx. Se mærkningen på batteriet for godkendte batterier og tilhørende temperaturklasse.

Udskiftning af komponenter kan berøre egensikkerheden.

Tænd for instrumentet

- Tryk på **[OK]**-tasten og hold den nede i ca. 3 sekunder, indtil den i displayet viste nedtælling »3 . 2 . 1« er afsluttet.
- Alle display-segmenter, den optiske alarm, den akustiske alarm samt vibrationsalarmen, aktiveres kortvarigt for at kontrollere korrekt funktion.
- Softwareversion vises.
- Instrumentet kører en selvtest.
- Den sensor, som er den næste, der skal justeres, vises med de resterende dage indtil næste justering, f.eks. »**ch₄%UEG CAL 123**«.
- Tiden indtil BumpTest-intervallets udløb vises i dage, f.eks. »**bt 2**«.
- Alle grænseværdier for alarm A1 og A2 samt hhv. »« (TWA)¹⁾ og »« (STEL)¹⁾ for alle giftige gasser (f.eks. H₂S eller CO) vises efter hinanden.
- Under sensorernes initialiseringsfase:
 - Måleværdiens visning blinker
 - Specialsymbolet »« vises.
 - Under initialiseringen lyder der ingen alarmer.
 - De røde LED'er blinker.
 - Gasmåleren er klar til at måle, så snart måleværdierne ikke længere blinker og de røde LED'er ikke længere lyser. Specialsymbolet »« vises i givet fald fortsat, hvis de pågældende advarselsoplysninger (f.eks. hvis enheden endnu ikke er klar til justering) foreligger (opkald af advarselsoplysninger, se teknisk håndbog).
-
- Tryk på **[OK]**-tasten for at afbryde visningen af startsekvensen.

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





Sluk for instrumentet

- [OK]-tasten og [+] -tasten holdes nede samtidigt, indtil den i displayet viste nedtælling »3.2.1« har talt ned.
- Inden instrumentet slukker, aktiveres den optiske alarm og den akustiske alarm samt vibrationsalarmerne kortvarigt.

Inden arbejdspladsen betrædes

▲ ADVARSEL

Kontrollér justeringen før de sikkerhedsrelaterede målinger ved en bumpstest, juster om nødvendigt, og kontrollér alle alarmelementer. Hvis der findes nationale bestemmelser, skal bumpstesten gennemføres i overensstemmelse med disse regler.
En forkert justering kan føre til forkerte måleresultater, og konsekvensen kan være alvorlige sundhedsrisici.





- Tænd instrumentet, de aktuelle måleværdier vises i displayet.
- Følg alle advarsels- » « eller fejlmeddelelser » «.
 -  Instrumentet kan bruges normalt. Hvis advarselsmeddelelsen ikke forsvinder under brug, skal instrumentet efterses efter brug.
 -  Instrumentet er ikke klart til måling og skal efterses.
- Kontrollér, at åbningen til gasindgangen på instrumentet ikke er tildækket eller tilsmudset.

▲ ADVARSEL


Eksplisionsfare! Nedenstående advarselsmeddelelser skal ubetinget overholdes for at reducere risikoen for antændelse af brændbare eller eksplosive omgivelser:

- Iltberiget atmosfære (>21 vol.-% O₂) kan der ikke garanteres eksplosionsbeskyttelse. Fjern instrumentet fra det farlige område.
- Høje værdier uden for visningsområdet kan evt. skyldes en eksplosionsfarlig koncentration.

Under drift

- Under brug vises måleværdierne for hver målegas.
- Hvis der foreligger en alarm, aktiveres de pågældende visninger, den optiske alarm og den akustiske alarm samt vibrationsalarmerne. Se kapitlet "Identificer alarmtyper".
- Når et måleområde over- eller underskrides, vises følgende i stedet for måleværdivisningen:
 - »  « (Overskridelse af måleområdet) eller
 - »  « (Underskridelse af måleområdet).
- Efter en kortvarig overskridelse af måleområdet af EC-målekanalerne (højst én time) er en kontrol af målekanalerne ikke nødvendig.

BEMÆRK

Ved særlige betingelser, hvor der ikke kan udføres måling (genvejsmenu, kalibreringsmenu, indkøring af sensorerne, indtastning af adgangskode), vises et optisk signal (alarm-LED blinker langsomt ).

▲ ADVARSEL

Ved brug af en IR-sensor i Dräger X-am 5600 skal der gennemføres en justering af nulpunkt og følsomhed efter en stødpåvirkning, som fører til en visning i frisk luft, der afviger fra nul.

Identificer alarmtyper

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

BEMÆRK
Ved lave temperaturer kan displayets læsbarhed forbedret ved at tænde for baggrundsbelysningen.

Forudgående koncentrationsalarm A1

Afbrudt alarmmelding:



Visning »A1« og måleværdi skiftevis.

Ikke for O₂!

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

Kvittering for alarmer:

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

Koncentrations-hovedalarm A2

Afbrudt alarmmelding:



Visning »A2« og måleværdien skiftevis.

For O₂: A1 = ltmangel,
A2 = lltoverskud.

⚠ ADVARSEL
Livsfare! Området skal forlades omgående. En hovedalarm stopper ikke selv og kan ikke kvitteres.

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

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

⚠ ADVARSEL
Måleområdet 0 til 100 Vol.-% CH ₄ egner sig ikke til overvågning af eksplosive blandinger i måleområdet 0 til 100 %UEG.

Ekspositionsalarm STEL / TWA

Afbrudt alarmmelding:



Visning »A2« og »☉« (STEL) eller »☼« (TWA) og måleværdi skiftevis:

⚠ ADVARSEL
pga. sundhedsfare! Området skal forlades omgående. Efter alarmen er den enkelte persons arbejdsindsats underkastet de nationale regler.

BEMÆRK
STEL-alarmen kan maksimalt udløses med et minuts forsinkelse.

- STEL- og TWA-alarmen kan ikke godkendes eller slukkes.
- Sluk for instrumentet. Værdierne i forbindelse med ekspositionsanalysen er slettet, efter at instrumentet er tændt igen.

Forudgående batterialarm

Afbrudt alarmmelding:



Blinkende særligt symbol »☐« i displayets højre side.

Kvittering for alarmer:

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

Batterihovedalarm

Afbrudt alarmmelding:



Blinkende særligt symbol »☐« i displayets højre side.

Batterihovedalarmen kan ikke afsluttes:

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

Instrumentalarm

Afbrudt alarmmelding:



Visning af særligt symbol »  « i displayets højre side:

- Instrumentet er ikke klar til brug.
- Lad teknisk servicepersonale eller 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). Tryk på **[OK]**-tasten gentagne gange for næste visning. Der vises maksimumværdier samt ekspositions værdierne TWA- og STEV.
- Instrumentet vender automatisk tilbage til måletilstanden, hvis der ikke trykkes nogen tast inden for 10 sekunder.

Åbning af Info Off-tilstand

- 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-tilstand (eller ved hjælp af timeout).

Åbning af genvejsmenuen

- Tryk på **[+]**-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:
 - Bumpstest (konfiguration til bumpstest, se teknisk håndbog)
 - Friskluftjustering¹⁾
 - Sletning af spidsværdier
 - Vis pumpeinformationer, se teknisk håndbog
 - Aktiver eller deaktiver pumpe, se teknisk håndbog
- Tryk på **[OK]**-tasten for at aktivere den valgte funktion.
- Tryk på **[+]**-tasten for at afbryde den aktive funktion og skifte til måletilstand.
- Instrumentet vender automatisk tilbage til måletilstanden, hvis der ikke trykkes nogen tast inden for 60 sekunder.

1) Friskluftjustering/nulpunktsjustering understøttes ikke af DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ og DrägerSensor XXS O₃. En nulpunktjustering af disse sensorer kan foretages ved hjælp af pc-Software Dräger CC-Vision. Hertil skal der anvendes en egnet nulgas, som er fri for carbondioxid og ozon (f.eks. N₂).

Udskiftning af batterier / genopladelige batterier

▲ ADVARSEL

Eksplisionsfare! Nedenstående advarselsmeddelelser skal ubetinget overholdes for at reducere risikoen for antændelse af brændbare eller eksplosive omgivelser: Brugte batterier må ikke smides i åben ild eller åbnes med magt.

Batterier må ikke udskiftes eller oplades i eksplosive områder.

Nye batterier må ikke blandes med brugte, og batterier fra forskellige producenter eller typer må ikke blandes.

Tag batterierne ud før vedligeholdelse.

Batterier / genopladelige batterier er del af Ex-godkendelsen.

Der må kun anvendes følgende typer:

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

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

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

Sluk for apparatet:

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

Ved batteriholder (bestillingsnr. 83 22 237):

▲ ADVARSEL

Eksplisionsfare!

Dräger X-am 5600 må kun anvendes med batteriholder ABT 0100 (X-am 5600), mærket med sølvfarvet mærkat.

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

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

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

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

▲ ADVARSEL

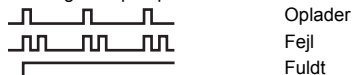
Eksplisionsfare! Nedenstående advarselsmeddelelser skal ubetinget overholdes for at reducere risikoen for antændelse af brændbare eller eksplosive omgivelser: Må ikke oplades i miner eller i områder med eksplosionsfare!

Opladerne er ikke produceret i henhold til retningslinjerne for grubegas og eksplosionsbeskyttelse.

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

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

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



For at skåne de genopladelige batterier foretages en genopladning kun i temperaturområdet fra 5 til 35 °C. Hvis temperaturen er uden for temperaturområdet, bliver opladningen automatisk afbrudt og genoptages automatisk, når den igen er inden for temperaturområdet. Opladningen tager typisk 4 timer. En ny NiMH-strømforsyningsenhed opnår sin fulde kapacitet efter tre fulde opladnings- / afladningscyklusser. Opbevar aldrig instrumentet længe (maksimalt 2 måneder) uden energiforsyning, da det interne reservebatteri i så fald bruges op.

Gennemførelse af manuel bumpptest

BEMÆRK

Ved en manuel funktionskontrol skal der tages højde for påvirkningen af H₂-offset!

BEMÆRK

En eventuelt aktiveret H₂-offset bliver midlertidigt deaktiveret under en manuel kalibrering, en PC-kalibrering eller en automatisk bumpptest i den pågældende varighed.

BEMÆRK

Den automatiske funktionskontrol med bumpptest-stationen er beskrevet i brugsanvisningen til bumpptest-stationen og i Teknisk Håndbog.

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

▲ FORSIGTIG

Sundhedsfare! Indånd aldrig prøvegasser.
Overhold farehensvisningerne i de pågældende sikkerhedsdatablade.

- Instrumentet tændes og sættes i kalibreringsholderen – tryk det ned, indtil det kommer i greb.
- Prøvegasflaskens ventil åbnes, så gassen strømmer hen over sensorerne.
- Vent indtil instrumentet viser prøvegaskoncentrationen med tilstrækkelig tolerance: f.eks.
IR Ex: $\pm 20\%$ af prøvegaskoncentrationen¹⁾
IR CO₂: $\pm 20\%$ af prøvegaskoncentrationen¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ vol.-%¹⁾
TÖX: $\pm 20\%$ af prøvegaskoncentrationen¹⁾
- Afhængig af prøvegaskoncentrationen viser instrumentet ved overskridelse af alarmtærskelværdierne skiftevis gaskoncentrationen og »A1« eller »A2«.
- Prøvegasflaskens ventil lukkes og tages ud af kalibreringsholderen.
Hvis visningerne ikke ligger inden for de ovennævnte områder:

- Lad instrumentet justere af teknisk servicepersonale.

BEMÆRK

Til kontrol af responstiden tilføres t90 prøvegasser via kalibreringsholderen på X-am. Kontroller resultaterne i henhold til angivelserne i tabellen på side 14 op til en visning på 90 % af slutvisningen.

BEMÆRK

Displayet viser et printersymbol efter bumpptesten (menu), også hvis der ikke er sluttet en printer til bumpptest-stationen.

Justering

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

BEMÆRK

En eventuelt aktiveret H₂-offset bliver midlertidigt deaktiveret under en manuel kalibrering, en PC-kalibrering eller en automatisk bumpptest i den pågældende varighed.

BEMÆRK

Dräger anbefaler at bruge den udvidede bumpptest ved reservegastjusteringerne (se teknisk håndbog Dräger X-dock).


Gennemfør friskluftsjustering

Instrumentet justeres i frisk luft, der er fri for målegasser og andre forstyrrende gasser. Under friskluftsjusteringen sættes nulpunktet for alle sensorer (med undtagelse af DrägerSensor XXSO₂, DUAL IR CO₂ og IR CO₂) til 0. Ved DrägerSensor XXS O₂ sættes visningen på 20,9 vol.-%.


1) Ved tilførsel af Dräger mixgas (bestillingsnr. 68 11 132) skal visningerne ligge i dette område.

BEMÆRK

Friskluftjustering / nulpunktsjustering understøttes ikke af DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ og DrägerSensor XXS O₃. En nulpunktjustering af disse sensorer kan foretages ved hjælp af pc-Softwareen Dräger CC-Vision. Hertil skal der anvendes en egnet nulgaz, som er fri for carbondioxid og ozon (f.eks. N₂).

- Tænd instrumentet.
- Tryk på **[+]**-tasten tre gange, symbolet for friskluftjustering »  « vises.
- Tryk på **[OK]**-tasten for at starte friskluftjusteringen.
- Måleværdierne blinker.
- Når måleværdierne er stabile:
- Tryk på **[OK]**-tasten for at udføre friskluftjusteringen.
- Visningen af den aktuelle gaskoncentration skifter til visningen » **OK** «.
- Tryk på **[OK]**-tasten for at afslutte friskluftjusteringsfunktionen, eller vent ca. 5 sekunder.

Hvis der er opstået en fejl under friskluftjusteringen:

- Fejlmeddelelsen »  « vises, og i stedet for måleværdien vises » - - « for den pågældende sensor.
- I dette tilfælde gentages friskluftjusteringen. I givet fald udskiftes sensoren af fagfolk.

Justering af følsomhed for en enkelt målekanal

BEMÆRK

En eventuelt aktiveret H₂-offset bliver midlertidigt deaktiveret under en manuel justering, en PC-kalibrering eller en automatisk bumpstest i den pågældende varighed.

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

DUAL IR Ex IR Ex	20 til 100 %LEL ^{1) 2)} / 5 til 100 vol.-% ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 til 5 vol.-% ²⁾
O ₂	10 til 25 vol.-%

CO	20 til 999 ppm
H ₂ S	5 til 99 ppm
H ₂ HC	0,5 til 4,0 vol.-%
NO ₂	5 til 99 ppm


Prøvegaskoncentrationer for andre gasser: Se brugsanvisningen for den pågældende DrägerSensor.

- 1) Afhængigt af det valgte datasæt.
 - 2) Afhængigt af måleområde og målenøjagtighed.
- Prøvegazflasken forbindes med kalibreringsholderen.
 - Bortled prøvegassen i en udsugning eller ud af lokalet (tilslut slangen til den anden tilslutning af kalibreringsholderen).

▲ ADVARSEL

Sundhedsfare! Indånd aldrig prøvegaz.

Overhold farehensvisningerne 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 følsomhedskalibrering »  « blinker.
- Tryk på **[OK]**-tasten for at starte valg af kanal.

BEMÆRK

For CO₂-kanalen foretages en 2-trins kalibreringsrutine:

Først foretages nulpunktsjusteringen, derefter følger justeringen af følsomheden.

- Displayet blinker og viser gassen fra den første målekanal, f.eks. » **CH₄ - LEL** «.
- Tryk på **[OK]**-tasten for at starte denne målekanals justeringsfunktion, eller vælg en anden målekanal med **[+]**-tasten (O₂ - vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm osv.).
- Prøvegaskoncentrationen vises.
- Tryk på **[OK]**-tasten for at bekræfte prøvegaskoncentrationen, eller skift med **[+]**-tasten, og afslut ved at trykke på **[OK]**-tasten.
- Måleværdien blinker.
- Åbn prøvegazflaskens ventil, så der strømmer gas hen over sensoren med en volumenstrøm på 0,5 l/min.
- Den viste, blinkende måleværdi skifter til værdien, der svarer til den tilførte prøvegaz.
- Når den viste måleværdi er stabil (efter mindst 120 sekunder):
- Tryk på **[OK]**-tasten for at udføre justeringen.

- Visningen af den aktuelle gaskoncentration skifter til visningen »OK«.
- Tryk på [OK]-tasten, eller vent ca. 5 sekunder for at afslutte justeringen af denne målekanal.
- Den næste målekanal kan justeres.
- Efter justeringen af den sidste målekanal skifter apparatet til måletilstand.
- Prøvegasflaskens ventil lukkes og tages ud af kalibreringsholderen.

Hvis der er opstået en fejl under følsomhedsjusteringen:

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

Rengøring

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 gennemgå årlige inspektioner og serviceeftersyn foretaget af fagfolk. Sammenligninger:

- EN 60079-29-2 – Gasmåleapparater - Udvælgelse, installation, anvendelse og vedligeholdelse af udstyr til måling af brændbare gasser og ilt
- EN 45544-4 – Elektriske apparater til direkte påvisning og direkte koncentrationsmåling af giftige gasser og dampe - del 4: Vejledning til valg, installation, brug og eftersyn
- Nationale forskrifter

Anbefalet kalibreringsinterval for målekanalerne O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ og CO: 6 måneder.

Anbefalet kalibreringsinterval til målekanal IR Ex/CO₂: 12 måneder.

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

For yderligere oplysninger om reservedele henvises til den tekniske vejledning.

Opbevaring

- Dräger anbefaler at opbevare apparatet i lademodulet (bestillingsnr. 83 18 639).
- Dräger anbefaler, at strømforsyningsens ladetilstand efterprøves hver 3. uge, når apparatet ikke er i lademodulet.

Bortskaffelse



Dette produkt må ikke bortskaffes som husholdningsaffald. Det er derfor mærket med hosstående symbol.

Dräger tager dette produkt tilbage uden beregning. Se de nationale salgsorganisationer og Dräger for yderligere oplysninger herom.



Batterier må ikke bortskaffes som husholdningsaffald. De er derfor mærket med omstående symbol. Batterier og genopladelige batterier skal afleveres på batteriopsamlingssteder i henhold til de gældende forskrifter.

Tekniske data

Uddrag: Detaljer, se Teknisk Håndbog¹⁾.

Omgivende betingelser:

Under brug og opbevaring	-20 til +50 °C for NiMH-strømforsyningsenhed type: HBT 0000 og HBT 0100, ved alkali-enkeltcelle type: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ -20 til +40 °C for NiMH-enkeltcelle type: GP 180AAHC ²⁾ og for NiMH-enkeltcelle type: Panasonic LR6 Powerline 0 til +40 °C for Alkali-enkeltcelle type: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 til 1300 hPa 10 til 90 % relativ fugtighed (op til 95 % i kort tid)
Temperaturområde i kort tid ²⁾ :	-40 til +50 °C Maksimalt 15 minutter med NiMH-strømforsyningsenhed T4 (HBT 0000) eller T4 HC (HBT 0100) Forudsætning: Forudgående opbevaring af instrumentet ved stuetemperatur (+20 °C) i mindst 60 minutter.
Brugsstilling	valgfri
Opbevaringstid	
X-am 5600	1 år
Sensorer	1 år
Beskyttelsesklasse	IP 67 for instrument med sensorer
Alarmlydstyrke	Typisk 90 dB (A) i 30 cm afstand
Driftstid	
– Alkalibaatteri / NiMH-enkeltcelle (batteriholder ABT 0100 (X-am 5600))	Typisk 9 timer under normale forhold
– NiMH-strømforsyningsenhed: T4 (HBT 0000)	Typisk 9 timer under normale forhold
T4 HC (HBT 0100)	Typisk 10,5 timer under normale forhold
Mål	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Vægt	ca. 220 til 250 g

Opdateringsinterval for skærme og signaler 1 s

CE-mærkning: Se overensstemmelseserklæringen på side 348.
Godkendelser:³⁾ (se "Notes on Approval" på side 347)

Den måletekniske egnethedsprøve BVS 10 ATEX E 080 X refererer til justeringen med mælgas.

- 1) Teknisk håndbog, brugsanvisninger / datablade til de benyttede sensorer og pc-softwaren Dräger CC-Vision til Dräger X-am 5600 kan downloades på produktsiden for X-am 5600 på følgende internetadresse: www.draeger.com
Se også medfølgende brugsanvisninger og datablade til de benyttede sensorer.
- 2) Ikke omfattet af den måletekniske egnethedsprøve BVS10 ATEX E 080X og PFG 10 G 001X.
- 3) De metrologiske egnethedsprøver er gyldige for gasmåleapparatet X-am 5600 og kalibreringsholderen. Godkendelser til eksplosionsbeskyttelse gælder kun for gasmåleapparatet X-am 5600. Kalibreringsholderen må ikke anvendes i eksplosionsfarlige områder.

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

Dräger Sensor	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Måleprincip	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk
Responstid t _{0...90}	≤ 10 sekunder	≤ 15 sekunder	≤ 18 sekunder	≤ 20 sekunder	≤ 15 sekunder
Responstid t _{0...50}	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	≤ 11 sekunder	≤ 6 sekunder
Visningsområde	0 til 25 vol.-%	0 til 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 til 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 til 100 %LEL eller 0 til 4 vol.-%	0 til 50 ppm NO ₂
Nedre grænse for måleområdet (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Nulpunktafvigelse (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 vol.-%	---
Registreringsområde ⁴⁾	---	+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 vol.-%	+/- 0,2 ppm
Instrumentets afvigelse	---	≤ 1 % af måleværdien/måned	≤ 1 % af måleværdien/måned	≤ 4 % af måleværdien/måned	---
Opvarmningstid	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 60 minutter	≤ 5 minutter
Påvirkning fra sensorgifte, svovlbrinte H ₂ S, 10 ppm: halogenkulbrinter, tungmetaller, silikoneholdige, svovlholdige eller polymerisationsduelige stoffer:	---	---	---	---	---
Linearitetsfejl	≤ 0,3 vol.-%	≤ 2 % af måleværdien	≤ 2 % af måleværdien	≤ 70 %LEL: ≤ 4 %LEL > 70 %LEL: ≤ 6,5 %LEL	≤ 2 % af måleværdien
Standarder (Målefunktionen for eksplosionsbeskyttelse, måling af iltmangel og iltoverskud samt toksiske gasser, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Krydsfølsomheder ⁵⁾)	EN 50104 (Måling af iltmangel og -overskud) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	til stede ⁶⁾	til stede ⁷⁾	til stede ¹⁰⁾	til stede ⁸⁾	til stede

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

Dråger Sensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Måleprincip	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk	infrarød	infrarød
Responstid t _{0...90}	≤ 15 sekunder	≤ 25 sekunder	≤ 25 sekunder	≤ 20 sekunder for metan ≤ 40 sekunder for propan	≤ 31 sekunder
Responstid t _{0...50}	≤ 6 sekunder	≤ 12 sekunder	≤ 12 sekunder	≤ 10 sekunder for metan ≤ 12 sekunder for propan	≤ 15 sekunder
Visningsområde	0 til 100 ppm SO ₂	0 til 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 til 2000 ppm CO ¹³⁾	0 til 100 %LEL eller 0 til 100 vol.-% ¹¹⁾	0 til 5 vol.-% ¹²⁾
Nedre grænse for måleområdet (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 vol.-%
Nulpunktafvigelse (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 vol.-%
Registreringsområde ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm	---	390 ppm +/- 100 ppm
Instrumentets afvigelse	---	≤ 1 % af måleværdien/måned	≤ 1 % af måleværdien/måned	---	---
Opvarmningstid	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 3 minutter	≤ 3 minutter
Påvirkning fra sensorgifte, svovlbrinte H ₂ S, 10 ppm: halogenkulbrinter, tungmetaller, silikoneholdige, svovlholdige eller polymeriseringsduelige stoffer:	---	---	---	---	---
Linearitetsfejl	≤ 2 % af måleværdien	≤ 3 % af måleværdien	≤ 3 % af måleværdien	≤ 4 %LEL	≤ 10 % af måleværdien
Standarder (Målefunktionen for eksplosionsbeskyttelse, måling af iltmangel og iltoverskud samt toksiske gasser, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Krydsfølsomheder ⁹⁾)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	til stede	til stede ¹⁵⁾	til stede ¹⁹⁾	til stede ⁹⁾	til stede

- 1) Teknisk håndbog, brugsanvisninger/datablade til de benyttede sensorer og pc-softwaren Dräger CC-Vision til Dräger X-am 5600 kan downloades på produktsiden for X-am 5600 på følgende internetadresse: www.draeger.com Se også medfølgende brugsanvisninger og datablade til de benyttede sensorer.
- 2) Certificeret måleområde for: 1 til 100 ppm.
- 3) Certificeret måleområde for: 0,4 til 100 ppm.
- 4) Område af måleværdier for en brændbar gas, der ifølge standarden kan ligge i et område på hhv. +2 og - 5% LEL omkring nul, og vises som "0" i måleinstrumentet.
Område af måleværdier for ilt, der ifølge standarden kan ligge i et område på +/- 0,5 % omkring 20,9%, og vises som "20,9" i måleinstrumentet.
Område af måleværdier for en giftig gas, der ifølge standarden kan ligge i et område omkring nul, der afhænger af sensoren, og vises som "0" i måleinstrumentet. De nøjagtige værdier er specificeret i spalten "Registreringsområde" for den pågældende sensor.
Dette område af måleværdier betegnes som "Registreringsområde", hvor lave udsving i måleværdien (f.eks. signalstøj og koncentrationssvingninger) ikke medfører en skiftende visning. Måleværdier uden for registreringsområdet vises med den faktiske måleværdi. Det indstillede registreringsområde kan udlæses med Dräger CC-Vision og kan være mindre end angivet ovenfor. Registreringsområdet er permanent aktiveret i måletilstand og deaktiveret i kalibreringstilstand.
- 5) Tabel for krydsfølsomheder findes i brugsanvisningen og databladet til den pågældende sensor.
- 6) Målesignaler kan påvirkes negativt af ethan, ethen, ethyn, kuldioxid og hydrogen. Ingen O₂-måling i helium.
- 7) Målesignalerne kan påvirkes additivt af svovldioxid, kvælstofdioxid og hydrogen og negativt af klor.
- 8) Målesignalerne kan påvirkes additivt af ethyn, kvælstofmonoxid og kulmonoxid. Øget hydrogenkoncentration i måleområdet for XXS H₂ HC kan medføre fejlarmer på grund af additiv påvirkning ved Dräger Sensor XXS H₂S og XXS CO, XXS H₂S og XXS CO samt negativ påvirkning ved Dräger Sensor XXS O₂.
- 9) Instrumentet reagerer på de fleste brændbare gasser og dampe. Følsomhederne er forskellige for hver gas. Dräger anbefaler en kalibrering med den mål-gas (target gas), som skal måles.
- 10) Certificeret måleområde for: 3 til 500 ppm.
- 11) Til metan, propan og etylen.
- 12) Certificeret måleområde for: 0,01 til 5,00 vol.-% CO₂.
- 13) Ved omgivelsestemperaturer under -10 °C og over +50 °C kan nulpunktsafvigelsen være op til +/- 5 ppm CO.
- 14) For metan, propan og nonan 0-100 %LEL.
- 15) Målesignalerne kan påvirkes additivt af acetylen, brint og kvælstofmonoxid.

Turvallisuusohjeita

- Ennen tuotteen käyttöä on tämä käyttöohje ja vastaavien tuotteiden käyttöohjeet luettava huolellisesti.
- Käyttöohjetta on tarkoin noudatettava. Käyttäjän täytyy täysin ymmärtää nämä ohjeet ja noudattaa niitä tarkalleen. Tuotetta saa käyttää vain sen vastaavan käyttötarkoituksen mukaisesti.
- Käyttöohjetta ei saa hävittää. On varmistettava, että käyttäjät huolehtivat sen säilytyksestä ja asianmukaisesta käytöstä.
- Vain koulutettu ja ammattitaitoinen henkilökunta saa käyttää tätä tuotetta.
- Tätä tuotetta koskevia paikallisia ja maakohtaisia määräyksiä on noudatettava.
- Vain koulutettu ja ammattitaitoinen henkilökunta saa tämän käyttöohjeen mukaisesti suorittaa tuotteen tarkastuksen, korjauksen ja kunnossapidon (ks. kappaletta "Huolto" sivulta 131). Kunnossapitotyöt, joita ei ole kuvattu tässä käyttöohjeessa, saa suorittaa vain Dräger tai Drägerin kouluttama ammattihenkilökunta. Dräger suosittelee huoltosopimuksen solmimista Dräger-huollon kanssa.
- Kunnossapitotöihin saa käyttää vain alkuperäisiä Dräger-osia ja lisävarusteita. Muuten tuote ei välttämättä enää toimi oikein.
- Viallisten tai epätäydellisten tuotteiden käyttö on kielletty. Tuotteeseen ei saa tehdä muutoksia.
- Dräger-yhtiölle on ilmoitettava, jos tuotteessa tai sen osissa ilmenee vikoja tai ne eivät toimi.

Vaaraton kytkentä sähkölaitteisiin

Sähkökytkennät muihin kuin tässä käyttöohjeessa mainittuihin laitteisiin voidaan suorittaa vain valmistajien tai ammattitaitoisen henkilön luvalla.

Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

Räjähdysvaarallisilla alueilla käytettäviä ja maakohtaisten, eurooppalaisten tai kansainvälisten räjähdysuojamääräysten mukaisesti tarkastettuja ja hyväksytyjä laitteita tai rakenneosia saa käyttää ainoastaan hyväksynnän mukaisissa olosuhteissa ja vastaavia lain määräyksiä noudattaen. Laitteita ja rakenneosia ei saa muuttaa. Viallisten tai epätäydellisten osien käyttö on kielletty. Laitteiden tai rakenneosien kunnostuksen yhteydessä on noudatettava niihin sovellettavia määräyksiä.

Varoitusmerkkien merkitykset

Tässä dokumentissa käytetään seuraavia varoitusmerkkejä merkitsemään ja korostamaan niitä varoitustekstejä, jotka käyttäjän on erityisen tärkeää ottaa huomioon. Varoitusmerkkien merkitykset on määritelty seuraavasti:

VAROITUS

Viittaa mahdolliseen vaaratilanteeseen.

Jos sitä ei vältetä, seurauksena voi olla kuolema tai vakavia vammoja.

HUOMIO

Viittaa mahdolliseen vaaratilanteeseen. Jos sitä ei vältetä, seurauksena voi olla vammoja tai tuote- tai ympäristövahinkoja. Voidaan käyttää varoittamaan myös epäasianmukaisesta käyttötavasta.

OHJE

Tuotteen käyttöä koskevia lisätietoja.

Käyttötarkoitus

Kannettava kaasumittari usean kaasun pitoisuuden jatkuvaan valvontaan ympäristöilmasta työpaikalla ja räjähdysvaarallisilla alueilla.

Jopa kuuden kaasun toisistaan riippumaton mittaus asennettujen Dräger-antureiden mukaisesti.

Testaukset ja hyväksynät

Merkintä

Katso "Notes on Approval", "Marking", sivu 347. Kaasumittarin tyyppikilpeä ei saa peittää.

Mittaustekninen soveltuvuudesta BVS 10 ATEX E 080 X viittaa kohdekaasulla suoritettavaan säätöön.

Suunniteltu käyttöalue ja käyttöolosuhteet

Räjähdysvaaralliset tilat, luokitukset tilaluokkien mukaan

Laite on suunniteltu käytettäväksi räjähdysvaarallisissa tiloissa tai kaivoksissa, joissa voi esiintyä tilaluokkaan 0, tilaluokkaan 1 tai tilaluokkaan 2 luokiteltua kaasua tai kaivoskaasua. Se on tarkoitettu käytettäväksi $-20\text{ °C} \dots +50\text{ °C}$:n lämpötila-alueella ja alueilla, joissa voi esiintyä räjähdysluokan IIA, IIB tai IIC kaasuja ja joissa vallitsee lämpötilaluokka T3 tai T4 (riippuen akusta ja paristoista). Laitetta saa käyttää kaivoksissa vain sellaisilla alueilla, joilla on vain pieni mekaanisten vaikutusten aiheuttama vaara.

Asetukset

OHJE
Vain koulutettu ja ammattitaitoinen henkilö kunta saa muuttaa laitteen asetuksia.

Oletusasetusten yksilöllistä konfigurointia varten mittari kytketään USB-infrapunakaapelilla (tilausno 83 17 409) tai E-Cal-järjestelmällä tietokoneeseen. Konfigurointi tapahtuu Dräger CC-Vision -tietokoneohjelman avulla. Dräger CC-Vision -tietokoneohjelma on ladattavissa maksutta internetistä seuraavasta osoitteesta: www.draeger.com/software.

- Katso tiedot asetusten muuttamisesta teknisestä käsikirjasta.

Laitteen oletusasetukset:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Bump Test -tila ²⁾	Laajennettu toimintatesti
Raitisilmasäästö ^{2) 3)}	Päällä
Vedyn laskenta ⁴⁾	Päällä
Käyttösignaali ^{2) 5)}	Päällä
Sammutus ²⁾	Sallittu
LEL-kerroin ²⁾	
– ch ₄	4,4 til.-% (4,4 til.-% vastaa 100 % LEL -arvoa)
– H ₂	4,0 til.-% (4,0 til.-% vastaa 100 % LEL -arvoa)
STEL ^{2) 6) 7)} (lyhytaikainen keskiarvo)	Toiminto STEL – ei aktiiv. Keskiarvokesto = 15 minuuttia
TWA ^{2) 7) 8)} (vuorokeskiarvo)	Toiminto TWA – ei aktiiv. Keskiarvokesto = 8 tuntia
Hälytys A1 ⁹⁾	Kuitattavissa, ei autom. pitävä, esihälytys, nouseva puoli
Hälytys A1 O ₂ -anturin ⁹⁾ kohdalla	Ei kuitattavissa, autom. pitävä, kuin päänhälytys, laskeva puoli
Hälytys A2 ⁹⁾	Kuitattavissa, autom. pitävä, päänhälytys, nouseva puoli

- 1) X-am[®] on Drägerin rekisteröimä tavaramerkki.
- 2) Poikkeavat asetukset voidaan valita asiakaskohtaisesti toimituksen yhteydessä. Asetukset voidaan milloin tahansa tarkastaa ja niitä voidaan muuttaa Drägerin CC-Vision-tietokoneohjelman avulla.
- 3) Dräger-anturi DUAL IR CO₂, Dräger-anturi IR CO₂ ja Dräger-anturi XXS O₃ eivät tue raitisilmasäästöä / nollapistesäästöä.
- 4) DrägerSensor XXS H₂ HC -anturin (68 12 025) ja DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ -anturin (68 11 960) tai DrägerSensor IR Ex-anturin (68 12 180) Ex-kanavan ollessa aktiivitu.

- 5) Jaksoittainen, lyhyt viikkuminen tarkoittaa, että laite on käyttövalmis. Jos käyttösignaalia ei kuulu, asianmukaista toimintaa ei voida taata.
- 6) STEL: Aloitusten keskiarvo lyhyellä ajalla, yleensä 15 minuutin aikana.
- 7) Analyysi vain, jos anturi soveltuu tähän.
- 8) TWA: Vuorokeskiarvot ovat työpaikan raja-arvoja tavallisesti päivittäisessä kahdeksantuntisessa aistituskassa 5 päivänä viikossa käyttöäin ajan.
- 9) Hälytysten A1 ja A2 autom. pito ja kuitaus voidaan konfiguroida Dräger CC-Vision -tietokoneohjelmalla.

Aktivoitaessa H₂-jako aktivoitunut Dräger-anturin XXS H₂ HC (68 120 25) LEL-kaasupitoisuus lisätään aktivoitunut Dräger-anturin DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) tai aktivoitunut Dräger-anturin IR Ex (68 12 180) LEL-kaasupitoisuuteen, ja se tulee näytölle IR Ex -näytön kohdalle.

OHJE
Aikaisemmin asetetut hälytysrajat säilyvät niin, että vedyn (H ₂) ollessa olemassa IR Ex -kanavan hälytys laukeaa aikaisemmin.

Laitteasetukset

Laitteelle voidaan suorittaa seuraavia laiteparametrien muutoksia:

Nimi	Alue
Salasana	Numeerinen alue (3-merkkinen)
Käyttösignaali, LED ¹⁾	Kyllä / Ei
Käyttösignaali, äänitorvi ¹⁾	Kyllä / Ei
Sammutustila	"Sammutus sallittu" tai "Sammutus kielletty" tai "Sammutus kielletty A2:n kohdalla"
Vuoron pituus (TWA) ²⁾	60 – 14400 (minuuttia) (asetus alitushälytystä varten)
Lyhytaikaisen arvon kesto (STEL) ^{3) 4)}	0 – 15 (minuuttia) (asetus alitushälytystä varten)

- 1) Vähintään toisen käyttösignaaleista on oltava kytkettyä päälle.
- 2) Vastaa välitysaikaa ja käytetään TWA-aitistuksen laskemiseksi.
- 3) Analyysi vain, jos anturi soveltuu tähän.
- 4) Vastaa välitysaikaa ja käytetään STEL-aitistusarvon laskemiseksi.

Anturiasetukset

Anturille voidaan suorittaa seuraavia anturiparametrien muutoksia:

Nimi	Alue
Hälytysraja A1 (mittausyksikössä)	0 – A2
Hälytysraja A2 (mittausyksikössä)	A1 – mittausalan päätyarvo
Analysointitapa ¹⁾	Ei aktiiv., TWA, STEL, TWA+STEL
Hälytysraja STEL (mittausyksikössä) ¹⁾	0 – mittausalan päätyarvo
Hälytysraja TWA (mittausyksikössä) ¹⁾	0 – mittausalan päätyarvo

1) Analyysi vain, jos anturi soveltuu tähän.

Parametrien testaus

Jotta voidaan varmistaa arvojen asianmukainen kaasumittariin siirto:

- Valitse painike **Tiedot X-am 1/2/5x00** CC-Vision-ohjelmasta.
- Tarkista parametrit

Käyttö

Valmistelut ennen käyttöä

- Aseta laitteeseen ennen sen ensimmäistä käyttökertaa ladattu NiMH-akku T4 tai Drägerin hyväksymät paristot (ks. "Paristojen / akkujen vaihtaminen" sivulla 128).
- Laite on käyttövalmis.





VAROITUS

Syttymisriskin pienentämiseksi helposti syttyvissä tai räjähdysherkissä ympäristöissä on ehdottomasti noudatettava seuraavia varoituksia:

Vain tyyppin ABT 01xx, HBT 00xx tai HBT 01xx akut ovat sallittuja. Katso sallitut akut ja niille määrätetyt lämpötilaluokat akusta.

Komponenttien vaihto voi heikentää läpi-iskuvarmuutta.

Laitteen kytkeminen päälle

- Pidä **[OK]**-painiketta painettuna n. 3 sekunnin ajan, kunnes näytössä näkyvä lähtölaskenta » **3 . 2 . 1** « on kulunut umpeen.
- Kaikki näyttösegmentit sekä optinen, akustinen ja värinäähälytys aktivoituvat hetkeksi, jotta voidaan tarkistaa asianmukainen toiminta.
- Ohjelmistoversio tulee näyttöön.
- Laite suorittaa itsetestauksen.
- Näyttöön tulee anturi, joka on seuraavaksi säädettävä yhdessä säätöön jäljellä olevien päivien kanssa, esim. » **ch₄ %LEL CAL 123** «.
- Aika toimintatestin tarkastusvälin umpeutumiseen näytetään päivinä, esim. » **bt 2** «.
- Kaikki hälytysrajat A1 ja A2 sekä tarvittaessa »  « (TWA)¹⁾ ja »  « (STEL)¹⁾ kaikille myrkyllisille kaasuille (esim. H₂S:lle tai CO:lle) tulevat vuoron perään näyttöön.
- Antureiden lämpenemisvaiheen aikana:
 - Mittausarvon näyttö vilkkuu
 - Erikoissymboli »  « tulee näyttöön.
 - Laite ei anna hälytyksiä lämpenemisvaiheen aikana.
 - Punaiset LED-merkkivalot vilkkuvat.
 - Kaasumittari on valmis mittauskäyttöön, kun mittausarvot eivät enää vilku ja punaiset LED-merkkivalot eivät enää pala. Erikoissymboli »  « saattaa näkyä edelleen, jos vastaavia varoituksia on olemassa (esim. säätövalmiutta ei vielä saavutettu) (katso tiedot varoitusten hausta näyttöön teknisestä käsikirjasta).
- Paina **[OK]**-painiketta sulkeaksesi käynnistysvaiheen näytön.

1) Vain mikäli aktivoitu laiteasetuksissa. Tila toimitushetkellä: ei aktivoituna.





Laitteen sammuttaminen

- Pidä [OK]-painiketta ja [+] -painiketta painettuina samanaikaisesti, kunnes näytössä näkyvä lähtölaskenta »3 . 2 . 1« on kulunut umpeen.
- Optinen, akustinen ja värinäähälytys aktivoituvat hetkeksi ennen laitteen kytkentymistä pois päältä.

Ennen työpisteeseen siirtymistä

▲ VAROITUS

Ennen turvallisuuden kannalta olennaisia mittauksia säädöt on tarkistettava toimintatestillä (Bump Test) ja säädettävä tarvittaessa ja kaikki hälytysselementit on testattava. Jos on olemassa kansallisia säädöksiä, toimintatesti on suoritettava näiden säädösten mukaisesti. Virheellinen säätö saattaa johtaa vääriin mittaustuloksiin, joista saattaa seurata vakavia terveydellisiä vammoja.





- Käynnistä laite. Reaaliaikaiset mittausravot tulevat näytölle.
- Ota huomioon mahdolliset varoitus- »« ja / tai häiriöilmoitukset »«.
-  Laitetta voidaan käyttää normaalisti. Mikäli varoitusmerkki ei sammuu itsestään käytön aikana, laite tulee huoltaa käytön jälkeen.
-  Laite ei ole mittaussalmis ja se tulee huoltaa.
- Tarkasta, ettei laitteen kaasuntuloaukko ole peitetty ja ettei aukko ole liikainen.

▲ VAROITUS


Räjähdyssvaara! Syttymisriskin pienentämiseksi helposti syttyvissä tai räjähdyssherkissä ympäristöissä on ehdottomasti noudatettava seuraavia varoituksia:

- Räjähdyssuojaa ei voida taata happirikastetuissa ympäristöissä (>21 til.-% O₂). Vie laite pois räjähdyssalttiilta alueelta.
- Näyttöalueen ulkopuolelle jäävät korkeat arvot saattavat merkitä räjähdyssaltista pitoisuutta.

Käytön aikana

- Laitteen käytön aikana kaikkien mitattavien kaasujen mittausravot ovat näkyvillä näytössä.
- Hälytys aktivoi vastaavat lukemat näytöllä sekä optisen, akustisen ja värinäähälytyksen. Ks. luku "Hälytysten tunnistaminen".
- Mikäli jokin mittaussalueista ylitetään tai alitetaan, näyttöön tulee mittausravon tilalle seuraava symboli:
»  « (mittausalueen ylitys) tai
»  « (mittausalueen alitus).
- Mittausalueen ylityessä hetkeksi EC-mittauskanavilla (korkeintaan tunti) ei mittauskanavien tarkastaminen ole tarpeen.

OHJE

Erikoistilat, joiden aikana ei mittauskäyttö ei ole mahdollinen (pikavalikko, kalibroitavalikko, antureiden lämpeneminen, salasanan syöttö), näkyviin tulee optinen signaali (hälytys-LEDin hidas vilkkuminen ).

▲ VAROITUS

Käytettäessä IR-anturia Dräger X-am 5600 -mallissa iskukuormituksen – joka johtaa nolasta poikkeavaan raikkaan ilman näyttöön – jälkeen on suoritettava nolapisteen ja herkkyden säätö.

Hälytysten tunnistaminen

Laite hälyttää optisesti, akustisesti ja värinällä tietyllä jaksotuksella.

OHJE

Alhaisissa lämpötiloissa on mahdollista parantaa näytön luettavuutta kytkemällä taustavalaistus päälle.

Pitoisuuden esihälytys A1

Jaksottainen äänimerkki:



Näyttö » **A1** « ja mittausarvo vuorotellen.

Ei kaasulla O₂!

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

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

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

Esihälytyksen kuittaaminen:

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

Pitoisuuden päänälytys A2

Jaksottainen äänimerkki:



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

O₂: **A1** = hapen puute
A2 = liikaa happea

VAROITUS

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

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

- Paina **[OK]**-painiketta; hälytysilmoitukset sammuvat.

VAROITUS

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

Altistushälytys STEL / TWA

Jaksottainen äänimerkki:



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

VAROITUS

Terveys vaarantuminen! Poistu alueelta välittömästi.

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

OHJE

STEL-hälytys voi laueta enintään minuutin viiveellä.

- STEL- ja TWA-hälytystä ei voida kuitata.
- Kytke mittari pois päältä. Altistusmittauksen arvot ovat poistuneet uudelleen käynnistettäessä.

Pariston esihälytys

Jaksottainen äänimerkki:



Vilkkuva erikoismerkki »  « näytön oikealla puolella:

Esihälytyksen kuittaaminen:

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

Pariston päänälytys

Jaksottainen äänimerkki:



Vilkkuva erikoismerkki »  « näytön oikealla puolella:


Pariston päänälytystä ei voida kuitata:

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

Laitehäilytys

Jaksottainen äänimerkki:



Erikoissymboli »  « näytön oikealla puolella:

- 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.
- Mikäli varoituksia tai häiriöitä on havaittu, niitä vastaavat ohje- tai virhekoodit näytetään (ks. Tekninen käsikirja). Paina useita kertoja peräkkäin **[OK]**-painiketta siirtyäksesi seuraavaan näyttöön. Huippuarvot sekä TWA- ja STEV-altistusarvot näytetään.
- Jos mitään painiketta ei käytetä 10 sekuntiin, laite palaa automaattisesti takaisin mittauskäyttöön.

Info-Off-tilan aktivoiminen

- 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) Info-Off-tila sulkeutuu.

Pikavalikkoon siirtyminen

- Paina kolmasti **[+]**-painiketta laitteen ollessa mittaustilassa.
- Mikäli pikavalikkoon on aktivoitu toimintoja Dräger CC-Vision -ohjelman avulla, kyseiset toiminnot ovat valittavissa **[+]**-painikkeella. Jos pikavalikkoon ei ole aktivoitu yhtään toimintoa, laite pysyy mittaustilassa.
Mahdolliset toiminnot:
 - Toimintatesti (toimintatestin konfigurointi, katso tekninen käsikirja)
 - Raitisilmasääto¹⁾
 - Huippuarvojen poisto
 - Katso ohjeet pumpun tietojen näyttämiseen teknisestä käsikirjasta.
 - Pumpun aktivointi ja deaktivointi, katso tekninen käsikirja
- **[OK]**-näppäintä valitaksesi haluamasi toiminnon.
- Paina **[+]**-näppäintä keskeyttääksesi aktiivisen toiminnon ja siirtyäksesi mittaustilaan.
- Jos mitään painiketta ei käytetä 60 sekuntiin, laite palaa automaattisesti takaisin mittauskäyttöön.

1) Dräger-anturi DUAL IR CO₂, Dräger-anturi IR CO₂ ja Dräger-anturi XXS O₃ eivät tue raitisilmasäätoä/nollapistesäätoä. Näiden anturien nollapistesääto voidaan suorittaa tietokoneohjelmistolla Dräger CC-Vision. Tällöin on käytettävä soveltuvaa nollakaasua, joka ei sisällä hiilidioksidia ja otsonia (esim. N₂).

Paristojen / akkujen vaihtaminen

VAROITUS

Räjähdyksenvaaralla! Syttymisriskin pienentämiseksi helposti syttyvissä tai räjähdysherkissä ympäristöissä on ehdottomasti noudatettava seuraavia varoituksia:

Käytettyjä paristoja ei saa heittää tuleen eikä avata väkivalloin.

Paristoja ei saa vaihtaa eikä ladata räjähdysalttiissa tiloissa.

Uusia paristoja ei saa käyttää yhdessä käytettyjen paristojen kanssa.

Eri valmistajien ja erityyppisten paristojen sekoittaminen keskenään ei ole sallittua.

Paristot tulee poistaa laitteesta ennen kunnossapitotoimia.

Paristot / akut ovat osa Ex-hyväksyntää.

Ainoastaan seuraavia tyyppejä saa käyttää:

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

Lataa NiMH T4 (tyyppi HBT 0000) tai T4 HC (tyyppi HBT 0100) -akkupakkaus ainoastaan sille tarkoitettulla Dräger-laturilla. Lataa NiMH-akku paristokotelolle ABT 0100 valmistajan antamien teknisten tietojen mukaan. Ympäristön lämpötila latauksen aikana: 0 ... +40 °C.

1) Ei kohde mittauksellisissa soveltuvuustesteissä BVS10 ATEX E 080X ja PFG 10 G 001X.

Sammuta laite:

- Pidä [OK]-näppäintä ja [+] -näppäintä samanaikaisesti alaspainettuna.
- Irrota akkupakkausten ruuvi ja irrota akkupakkaus.

Akku / paristokotelo (tilausno 83 22 237):

VAROITUS

Räjähdyksenvaaralla!

Dräger X-am 5600 -mallia saa käyttää ainoastaan ABT 0100 (X-am 5600) -paristokotelolla, joka on merkitty hopeisella tarralla.

- Vaihda alkaliparistot tai NiMH-akut. Varmista oikea napaisuus.

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

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

Lataa laite, jossa NiMH-akku T4 (tyyppi HBT 0000) / T4 HC (tyyppi HBT 0100)

VAROITUS

Räjähdyksenvaaralla! Syttymisriskin pienentämiseksi helposti syttyvissä tai räjähdysherkissä ympäristöissä on ehdottomasti noudatettava seuraavia varoituksia:

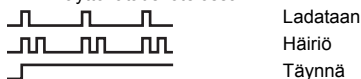
Ei saa ladata avolouhoksilla tai räjähdysalttiilla alueilla!

Latauslaitteita ei ole valmistettu kaivoskaasuja ja räjähdyssuojausta koskevien standardien mukaisesti.

Lataa NiMH T4 (tyyppi HBT 0000) tai T4 HC (tyyppi HBT 0100) -akkupakkaus ainoastaan sille tarkoitettulla Dräger-laturilla. Ympäristön lämpötila latauksen aikana: 0 ... +40 °C.

Suosittellemme myös käyttämättömän laitteen säilyttämistä latauslaitteessa!

- Aseta pois päältä oleva laite latauskoteloon.
- LED-näyttö latauskotelossa:



Latauksen on tapahduttava akkujen säästämiseksi lämpötila-alueella 5– 35 °C. Jos lämpötila muuttuu näiden rajojen ulkopuolelle, lataus keskeytyy itsestään ja jatkuu automaattisesti lämpötilan palatessa taas sallitulle alueelle. Latausaika on yleensä 4 tuntia. Uudet NiMH-akut saavuttavat täyden kapasiteettinsa kolmen täydellisen varaus- / purkujakson jälkeen. Laitetta ei saa koskaan varastoida pitkään (korkeintaan 2 kuukautta) ilman energiansyöttöä, koska sisäinen puskuriparisto kuluu.

Manuaalinen toimintatesti (Bump Test)

OHJE
Manuaalisessa toiminnantarkastuksessa on aktivoitunut 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 on kuvattu Bump Test -aseman käyttöohjeessa ja teknisessä käsikirjassa.

- Valmistele kalibrintikaasupullo: tilavuusvirran tulee olla 0,5 l/min ja kaasupitoisuuden korkeampi kuin valvottava pitoisuusraja-arvo.
- Liitä kalibrintikaasupullo kalibrintikoteloon (tilausno. 83 18 752)

▲ HUOMIO
Terveysriski! Älä koskaan hengitä testikaasua. Noudata vastaavien käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeita.

- Kytke mittari päälle ja aseta se kalibrintikoteloon – paina mittaria alaspäin, kunnes se lukittuu.
- Avaa kalibrintikaasupullon venttiili, jolloin kaasua virtaa antureihin.
- Odota, kunnes mittari osoittaa kalibrintikaasun pitoisuutta riittävällä toleranssilla, esim.:
IR Ex: ±20 % testikaasupitoisuudesta¹⁾
IR CO₂: ±20 % testikaasupitoisuudesta¹⁾
O₂: ±0,6 til.-%¹⁾
TÖX: ±20 % testikaasupitoisuudesta¹⁾
- Mikäli hälytysraja ylittyy, laitteen näytössä näkyvät vuorotellen kaasupitoisuus ja hälytystyyppi »**A1**« tai »**A2**« testikaasun pitoisuudesta riippuen.
- Sulje kalibrintikaasupullon venttiili ja poista laite kalibrintikotelosta.
Mikäli näytön lukemat ovat mainittujen alueiden ulkopuolella:

1) Käytettäessä Dräger-seoskaasuja (tilausno 68 11 132) lukemien tulisi sijaita tällä alueella.

- anna laite pätevän huoltohenkilön säädettäväksi.

OHJE
Syötä t90-testikaasua X-am-laitteeseen kalibrintikotelon kautta mittausarvojen säätöaikojen tarkistamiseksi. Tarkista tulokset sivulla 14 esitetyn taulukon sisältämien tietojen mukaisesti; näyttöarvon tulee vastata 90 % loppuarvosta.

OHJE
Toimintatestin (valikko) jälkeen näyttöön tulee tulostimen kuvake, vaikkei Bump Test -asemaan olisikaan liitetty tulostinta.

Säätö

Laitte- ja kanavavirheet saattavat johtaa siihen, ettei säätö ole mahdollista.

OHJE
Mahdollisesti aktivoitu H ₂ -laskenta poistuu automaattisesti tilapäisesti käytöstä manuaalisen kalibroinnin, PC-kalibroinnin tai automaattisen toiminnantarkastuksen ajaksi.


HUOMAUTUS
Dräger suosittelee, että korvauskaasukalibroinnin yhteydessä käytetään laajennettua toimintatestiä (katso Dräger X-dockin tekninen käsikirja).

Suorita raitisilmäsäätö


Säädä laite raittiissa, mittauskaasuista tai muista häiriökaasuista vapaassa ilmassa. Raitisilmäsäädössä kaikkien anturien nollapiste (lukuunottamatta DrägerSensor-antureita XXSO₂, DUAL CO₂ ja IR CO₂) asetetaan arvoon 0. DrägerSensor-anturissa XXS O₂ näytön lukemaksi asetetaan 20,9 til.-%.

OHJE

Dräger-anturi DUAL IR CO₂, Dräger-anturi IR CO₂ ja Dräger-anturi XXS O₃ eivät tue raitisilmasäättöä / nollapistesäättöä. Näiden anturien nollapistesäättö voidaan suorittaa tietokoneohjelmistolla Dräger CC-Vision. Tällöin on käytettävä soveltuvaa nollakaasua, joka ei sisällä hiilidioksidia ja otsonia (esim. N₂).

- Kytke laite päälle.
- Paina **[+]**-painiketta kolmesti, niin raitisilmasäädön symboli »  « ilmestyy näkyviin.
- Paina **[OK]**-painiketta siirtyäksesi raitisilmasäädön valintaan.
- Mittausarvot vilkkuvat.
- Kun mittausarvot vakiintuvat:
- Paina **[OK]**-näppäintä raitisilmasäädön suorittamiseksi.
- Reaaliaikainen kaasupitoisuuden osoitus vaihtelee ilmoituksen »**OK**« kanssa.
- Paina **[OK]**-painiketta poistuaksesi raitisilman säätötoiminnosta tai odota n. 5 sekuntia.

Jos raitisilmasäädössä on tapahtunut virhe:

- Häiriöilmoitus »  « ilmestyy näyttöön ja mittausarvon sijaan näkyviin tulee kyseiselle anturille merkintä » - - «.
- Toista tässä tapauksessa raitisilmasäättö. Mikäli tarpeen, anna päteväen huoltohenkilön vaihtaa anturi uuteen.

Yksittäisen mittauskanavan herkkyden säätäminen

OHJE

Mahdollisesti aktivoitu H₂-laskenta poistuu automaattisesti tilapäisesti käytöstä manuaalisen säädön, PC-kalibroinnin tai automaattisen toiminnantarkastuksen ajaksi.

- Herkkyysäättö voidaan suorittaa valikoidusti yksittäisille antureille.
- Herkkyysäädössä valitun anturin herkkyys asetetaan käytettävän kalibrointikaasun arvoon.
- Käytä tavanomaista kalibrointikaasua.
- Sallittu kalibrointikaasupitoisuus:

DUAL IR Ex IR Ex	20...100 % LEL ¹⁾ / 5...100 til.-% ¹⁾²⁾
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05...5 til.-% ²⁾
O ₂	10...25 til.-%


CO	20...999 ppm
H ₂ S	5...99 ppm
H ₂ HC	0,5...4,0 til.-%
N ₂ O	5...99 ppm
Muiden kaasujen testikaasupitoisuudet: katso vastaavan Dräger-anturin käyttöohjetta.	

- 1) Riippuu valitusta mittayksiköstä.
- 2) Riippuu mittausalueesta ja -tarkkuudesta.

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

VAROITUS

Terveysriski! Älä koskaan hengitä testikaasua.
Noudata vastaavien käyttöturvallisuustiedotteiden ohjeita.

- Kytke laite päälle ja aseta se kalibrointikoteloon.
- Pidä **[+]**-painiketta 5 sekuntia painettuna kalibrointivalikon avaamiseksi ja anna salasana (salasana on toimitettaessa 001).
- Valitse **[+]**-painikkeella toiminto yksikaasusäättö; herkkyysäädön symboli »  « alkaa vilkkua.
- Paina **[OK]**-näppäintä aloittaaksesi kanavan valinnan.

OHJE


CO₂-kanavassa tapahtuu 2-vaiheinen kalibrointi:
Ensin seuraa nollapistesäättö, sen jälkeen herkkyysäättö.

- Näytöllä vilkkuu ensimmäisen mittauskanavan kaasu, esim. »**CH₄ - LEL**«.
- Paina **[OK]**-näppäintä käynnistääksesi tämän mittauskanavan säätötoiminnon tai valitse **[+]**-näppäimellä toinen mittauskanava (O₂ - til.-%, H₂S - ppm, CO - ppm jne.).
- Näytölle tulee testikaasupitoisuus.
- Paina **[OK]**-painiketta testikaasupitoisuuden vahvistamiseksi tai muuta pitoisuutta **[+]**-painikkeella ja hyväksy se **[OK]**-painiketta painamalla.
- Mittausarvo vilkkuu.
- Avaa kalibrointikaasupullon venttiili, jolloin kaasua virtaa anturille virtauksella 0,5 l/min.
- Vastaava mittausarvo näytöllä vilkkuu ja muuttuu syötettyä kalibrointikaasua vastaavaan arvoon.

Kun mittausarvo on vakaa (vähintään 120 sekunnin kuluttua):

- Paina [OK]-painiketta säädön suorittamiseksi.
- Reaaliaikainen kaasupitoisuuden osoitus vaihtelee ilmoituksen »OK« kanssa.
- Paina [OK]-painiketta tai odota n. 5 sekuntia lopettaaksesi kyseisen mittauskanavan säätämisen.
- Seuraavaa mittauskanavaa tarjotaan mahdollisesti säätämistä varten.
- Kun viimeinenkin mittauskanava on säädetty, laite siirtyy mittaustilaan.
- Sulje kalibroitikaasupullon venttiili ja poista laite kalibroitikotelosta.


Jos herkkyyssäädössä on tapahtunut virhe:

- Häiriöilmoitus »  « ilmestyy näyttöön ja mittausarvon sijaan näkyviin tulee kyseiselle anturille merkintä » - - «.
- Toista tässä tapauksessa säätö.
- Vaihda anturi tarvittaessa.

Puhdistus

Laite ei tarvitse 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.

Huolto

Pätevän huoltohenkilöstön tulee tarkastaa ja huoltaa laite vuosittain. Vertaa:

- EN 60079-29-2 – kaasumittari – 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
- Kansalliset säädökset

Suosittelu kalibroitiväli mittauskanaville O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ ja CO: 6 kuukautta.

Suosittelu kalibroitiväli mittauskanavalle IR Ex/CO₂: 12 kuukautta.

Muiden kaasujen kalibroitivälit: katso vastaavan Dräger-anturin käyttöohjetta.

Tarkat tiedot varaosista löytyvät teknisestä käsikirjasta.

Varastointi

- Dräger suosittelee laitteen varastointia latausmoduulissa (tilausnro 83 18 639).
- Dräger suosittelee akun lataustilan tarkistamista vähintään 3 viikon välein, jos laitetta ei säilytetä latausmoduulissa.

Jätehuolto



Tätä tuotetta ei saa hävittää tavanomaisen kotitalousjätteen mukana. Sen takia se on merkitty viereisellä symbolilla. Dräger ottaa tämän tuotteen veloitusetta takaisin. Lisätietoja tästä antavat maakohtaiset myyntiorganisaatiot sekä Dräger.



Paristoja ja akkuja ei saa hävittää tavanomaisen kotitalousjätteen mukana. Ne on sen vuoksi merkitty viereisellä symbolilla. Paristot ja akut tulee hävittää voimassa olevien määräysten mukaisesti viemällä ne paristojen keräyspisteisiin.

Tekniset tiedot

Ote: katso tarkat tiedot teknisestä käsikirjasta¹⁾.

Ympäristöolosuhteet:	
Käytön ja varastoinnin aikana	–20 ... +50 °C NiMH-akuilla, tyyppi: HBT 0000 ja HBT 0100, alkaliakuilla, tyyppi: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 ... +40 °C yksikenoisilla NiMH-akuilla, tyyppi: GP 180AAHC ²⁾ ja alkaliparistoilla, tyyppi: Panasonic LR6 Powerline 0 ... +40 °C yksikenoisilla alkaliakuilla, tyyppi: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700–1300 hPa 10 ... 90 % (hetkellisesti 95 %) suht. kost.
Lämpötila-alue lyhytaikaisesti ²⁾ :	–40 ... +50 °C. Enintään 15 minuuttia NiMH-akulla T4 (HBT 0000) tai T4 HC (HBT 0100). Edellytys: laitteen aikaisempi säilytys huoneenlämpötilassa (+20 °C) vähintään 60 minuutin ajan.
Käyttöasento	mikä tahansa
Varastointiaika	
X-am 5600	1 vuosi
anturit	1 vuosi
Kotelointiluokka	IP 67 laitteelle antureineen
Häilytyksen voimakkuus	Tyypillinen 90 dB (A) 30 cm:n etäisyydellä
Käyttöaika	
– Alkaliparisto / yksikenoisoinen NiMH-paristo (paristokotelo ABT 0100 [X-am 5600])	tyypillisesti 9 tuntia normaaleissa olosuhteissa
– NiMH-akkupakkaus:	
T4 (HBT 0000)	tyypillisesti 9 tuntia normaaleissa olosuhteissa
T4 HC (HBT 0100)	tyypillisesti 10,5 tuntia normaaleissa olosuhteissa
Mitat	n. 130 x 48 x 44 mm (K x L x S)
Paino	n. 220 ... 250 g

Näytön ja signaalin päivytysaikaväli 1 s

CE-merkintä: Katso vaatimustenmukaisuusvakuutus sivu 348.
Hyväksynnät:³⁾ (ks. "Notes on Approval" sivulla 347)

Mittaustekninen soveltuvuudesta BVS 10 ATEX E 080 X viittaa kohdekaasulla suoritettavaan säätöön.

- 1) Tekninen käsikirja, käytettävien antureiden käyttöohjeet ja tietolehtiset sekä Dräger X-am 5600:lle tarkoitettu Dräger CC-Vision -tietokoneohjelma voidaan ladata X-am 5600:n tuotesivulta seuraavasta internet-osoitteesta: www.draeger.com.
Katso myös oikeiset käytettävien antureiden käyttöohjeet / ohjelehdet.
- 2) Ei kohde mittausteknisissä soveltuvuustesteissä BVS10 ATEX E 080X ja PFG 10 G 001X.
- 3) Mittaustekniset soveltuvuustarkastukset koskevat kaasumittaria X-am 5600 sekä kalibrointikoteloita. Räjähdyssuojajhyväksynnät koskevat vain kaasumittaria X-am 5600; kalibrointikoteloita ei saa käyttää Ex-alueella.

Ote: katso yksityiskohdat käytettävien antureiden käyttöohjeista/ohjelehdistä¹⁾

Dräger-anturi	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Mittausperiaate	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen
Mittausarvojen säätöaika t _{0...90}	≤ 10 sekuntia	≤ 15 sekuntia	≤ 18 sekuntia	≤ 20 sekuntia	≤ 15 sekuntia
Mittausarvojen säätöaika t _{0...50}	≤ 6 sekuntia	≤ 6 sekuntia	≤ 6 sekuntia	≤ 11 sekuntia	≤ 6 sekuntia
Näyttöalue	0–25 til.-%	0–200 ppm H ₂ S ²⁾	0–100 ppm H ₂ S ³⁾	0–100 % LEL tai 0–4 til.-%	0–50 ppm NO ₂
Mittausalueen alaraja (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Nollapistepoikkeama (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 til.-%	---
Kattavuusalue ⁴⁾		+/-2 ppm	+/-0,4 ppm	+/-0,02 til.-%	+/-0,2 ppm
Laitteen ajautuma	---	≤ 1 % mittausarvosta/ kuukausi	≤ 1 % mittausarvosta/ kuukausi	≤ 4 % mittausarvosta/ kuukausi	---
Lämpenemisaika	≤ 5 minuuttia	≤ 5 minuuttia	≤ 5 minuuttia	≤ 60 minuuttia	≤ 5 minuuttia
Anturimyrkköjen vaikutus, rikkivety H ₂ S, 10 ppm: halogeenihiilivedyt, raskasmetallit, silikonipitoiset, rikkipitoiset ja polymeerisoituvat aineet:	---	---	---	---	---
Lineaarisuusvirhe	≤ 0,3 til.-%	≤ 2 % mittausarvosta	≤ 2 % mittausarvosta	≤ 70 % LEL: ≤ 4 % LEL > 70 % LEL: ≤ 6,5 % LEL	≤ 2 % mittausarvosta
Standardit (Mittauslaitteen räjähdysuujaa varten ja happikadon ja liiallisen hapen sekä toksisten kaasujen mittaukseen, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Saksa: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Ristikkäisherkkyydet ⁵⁾	EN 50104 (Happikadon ja liiallisen hapen mittaus) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	olemassa ⁶⁾	olemassa ⁷⁾	olemassa ¹⁰⁾	olemassa ⁸⁾	olemassa

Ote: katso yksityiskohdat käytettävien antureiden käyttöohjeista/ohjelehdistä¹⁾

Dräger-anturi	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Mittausperiaate	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen	elektrokemiallinen	infrapuna	infrapuna
Mittausarvojen säätöaika t _{0...90}	≤ 15 sekuntia	≤ 25 sekuntia	≤ 25 sekuntia	≤ 20 sekuntia metaanille ≤ 40 sekuntia propaanille	≤ 31 sekuntia
Mittausarvojen säätöaika t _{0...50}	≤ 6 sekuntia	≤ 12 sekuntia	≤ 12 sekuntia	≤ 10 sekuntia metaanille ≤ 12 sekuntia propaanille	≤ 15 sekuntia
Näyttöalue	0–100 ppm SO ₂	0–2000 ppm CO ¹⁰⁾	0–2000 ppm CO ¹³⁾	0–100 % LEL tai 0–100 til.-% ¹¹⁾	0–5 til.-% ¹²⁾
Mittausalueen alaraja (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 til.-%
Nollapistepoikkeama (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 til.-%
Kattavuusalue ⁴⁾	+/-0,2 ppm	+/-6 ppm	+/-1 ppm		390 ppm +/-100 ppm
Laitteen ajautuma	---	≤ 1 % mittausarvosta/ kuukausi	≤ 1 % mittausarvosta/ kuukausi	---	---
Lämpenemisaika	≤ 5 minuuttia	≤ 5 minuuttia	≤ 5 minuuttia	≤ 3 minuuttia	≤ 3 minuuttia
Anturimyrkyjen vaikutus, rikkivety H ₂ S, 10 ppm: halogeenihiilivedyt, raskasmetallit, silikonipitoiset, rikkipitoiset ja polymerisoituvat aineet:	---	---	---	---	---
Lineaarisuusvirhe	≤ 2 % mittausarvosta	≤ 3 % mittausarvosta	≤ 3 % mittausarvosta	≤ 4 % LEL	≤ 10 % mittausarvosta
Standardit (Mittaus toiminto räjähdysuojaa varten ja happikadon ja liiallisen hapen sekä toksisten kaasujen mittaukseen, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Saksa: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Ristikkäisherkeydet ¹⁸⁾	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	olemassa	olemassa ¹⁵⁾	olemassa ¹⁹⁾	olemassa ⁹⁾	olemassa

- 1) Tekninen käsikirja, käytettävien antureiden käyttöohjeet ja tietolehtiset sekä Dräger X-am 5600:lle tarkoitettu Dräger CC-Vision -tietokoneohjelma voidaan ladata X-am 5600:n tuotesivulta seuraavasta internet-osoitteesta: www.draeger.com. Katso myös oheiset käytettävien antureiden käyttöohjeet/ohjelehdet.
- 2) Sertifioitu mittausalue: 1–100 ppm
- 3) Sertifioitu mittausalue: 0,4–100 ppm
- 4) Palavan kaasun mittausarvojen alue, joka voi olla +2 tai -5 % LEL-arvosta nollaan nähden, jolloin mittauslaitteen näytössä lukee "0".
Hapen mittausarvojen alue, joka voi olla +/-0,5 % arvosta 20,9 %, jolloin mittauslaitteen näytössä lukee "20,9".
Myrkyllisen kaasun mittausarvojen alue, joka voi olla anturista riippuvaisella alueella nollan tienoilla, jolloin mittauslaitteen näytössä lukee "0". Tarkat arvot on määritetty vastaavan anturin "kattavuusalue"-sarakkeessa.
Mittausarvojen tätä aluetta kutsutaan tässä "kattavuusalueeksi", koska vähäiset mittausarvojen muutokset (esim. signaaleihin liittyvä kohina, pitoisuuksien heilahtelut) eivät johda näyttöarvon muuttumiseen. Kattavuusalueen ulkopuolelle jäävät arvot tulevat näyttöön todellisen mittausarvon mukaisesti. Säädettynä oleva kattavuusalue on luettavissa Dräger CC-Vision -ohjelmistolla, ja se voi olla pienempi kuin mitä on yllä ilmoitettu. Kattavuusalue on mittauskäytössä jatkuvasti aktivoituna ja kalibrointitilassa poiskytkettyä.
- 5) Taulukko ristikkäisherkeyksistä sisältyy kunkin anturin käyttöohjeeseen tai ohjelehteen.
- 6) Etaani, eteeni, etyyni, hiilidioksidi ja vety saattavat vaikuttaa mittaussignaaleihin negatiivisesti. Ei O₂-mittausta heliumista.
- 7) Rikkidioksidi, typpidioksidi ja vety voivat vaikuttaa mittaussignaaleihin niitä suurentavasti ja kloori niitä pienentävästi.
- 8) Etyyni, typpimonoksidi ja hiilimonoksidi voivat vaikuttaa mittaussignaaleihin niitä suurentavasti. Anturin XXS H₂ HC mittausalueella esiintyvät lisääntyneet vetypitoisuudet voivat johtaa anturien XXS H₂S, ja XXS CO, XXS H₂S ja XXS CO lisäävästä vaikutuksesta sekä anturin XXS O₂ vähentävästä vaikutuksesta vikahälytyksiin.
- 9) Laite reagoi useimmille palaville kaasuille ja höyryille. Herkkyydet vaihtelevat kaasukohtaisesti. Dräger suosittelee kalibrointia mitattavalla kohdekaasulla.
- 10) Sertifioitu mittausalue: 3–500 ppm
- 11) Koskee metaania, propania ja etyleeniä.
- 12) Sertifioitu mittausalue: 0,01–5,00 til.-% CO₂
- 13) Ympäristön lämpötilan ollessa alle -10 °C ja yli +50 °C nollapistepoikkeama voi olla enintään +/-5 ppm CO.
- 14) Koskee metaania, propania ja nonaania, kulloinkin 0-100 % LEL.
- 15) Asetyleeni, vety ja typpimonoksidi voivat vaikuttaa mittaussignaaleihin niitä suurentavasti.

For din sikkerhet

- Før bruk av produktet skal denne bruksanvisningen og bruksanvisningene for tilhørende produkter leses nøye.
- Følg bruksanvisningen nøye. Brukeren må forstå hele bruksanvisningen og være i stand til å følge anvisningene nøyaktig. Produktet skal bare brukes i henhold til bruksområdet.
- Bruksanvisningen må ikke kastes. Sørg for oppbevaring og forskriftsmessig bruk av brukeren.
- Bare utdannet og fagkyndig personell skal bruke produktet.
- Lokale og nasjonale bestemmelser som gjelder for produktet, skal følges.
- Bare utdannet og fagkyndig personell må kontrollere, reparere og vedlikeholde produktet som beskrives i denne bruksanvisningen (se kapittel "Vedlikehold" på side 146). Reparasjonsarbeider som ikke beskrives i bruksanvisningen, må bare utføres av fagpersonell hos Dräger eller fagpersonell opplært av Dräger. Dräger anbefaler at det tegnes en serviceavtale med Dräger.
- Bruk bare originale Dräger-deler til vedlikeholdsarbeider. Produktets riktige funksjon kan ellers påvirkes negativt.
- Produkter med mangler eller som ikke er komplette, skal ikke brukes. Foreta ikke endringer på produktet.
- Informer Dräger om feil eller svikt ved produktet eller produktdele.

Farefri kobling til elektriske apparater

Elektrisk tilkobling til instrumenter som ikke er omtalt i denne bruksanvisningen skal kun skje etter forespørsel til produsentene eller en fagmann.

Bruk i eksplosjonsfarlige områder

Instrumenter eller komponenter som benyttes i eksplosjonsfarlige områder og som er testet og godkjent ifølge nasjonale, europeiske eller internasjonale retningslinjer for eksplosjonsbeskyttelse, skal kun brukes ifølge betingelsene i godkjenningen og i overensstemmelse med de relevante lover og forskrifter. Instrumenter og komponenter må ikke endres. Bruk av defekte eller ufullstendige deler er ikke tillatt. Ved reparasjon av slike instrumenter eller komponenter skal gjeldende bestemmelser følges.

Forklaring av advarselssymboler

De følgende advarselssymbolene brukes i dette dokumentet for å merke og utheve de tilhørende advarselstekstene som krever mer oppmerksomhet fra brukerens side. Forklaringene av advarselssymbolene defineres som følger:

⚠ ADVARSEL
Viser til en potensiell faresituasjon. Hvis den ikke forhindres, kan det medføre dødsfall eller alvorlige personskader.
⚠ FORSIKTIG
Viser til en potensiell faresituasjon. Hvis den ikke forhindres, kan det medføre personskader eller skader på produkt eller miljø. Kan også brukes som advarsel mot feil bruk.
ANVISNING
Ekstra informasjon om bruk av produktet.

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 347. Typeskiltet på gassmåleinstrumentet skal ikke klebes over. Den måletekniske egnethetstesten BVS 10 ATEX E 080 X gjelder for justering med målegass.

Planlagt bruksområde og bruksbetingelser

Eksplosjonsfarlige områder, klassifisert etter soner

Apparatet er konstruert for bruk i eksplosjonsfarlige områder i sone 0, sone 1 eller sone 2 eller i gruver der det kan oppstå gruvegass. Apparatet er beregnet for bruk i temperaturområdet fra -20 °C til $+50\text{ °C}$, og for områder der det kan forekomme gasser i eksplosjonsklasse IIA, IIB eller IIC og temperaturklasse T3 eller T4 (avhengig av batteriene). Ved bruk i gruver skal apparatet kun brukes i områder der det er liten fare for mekaniske påvirkninger.

Eksplisjonsfarlige områder, klassifisert etter grupper

Det er beregnet for bruk i eksplisjonsfarlige områder som i henhold til klasse I&II, div. 1 eller div. 2 er beregnet på et temperaturområde fra -20 °C til +50 °C, og i områder hvor det kan forekomme gass eller støv i gruppene A, B, C, D, E, F, G og temperaturklasse T3 eller T4 (avhengig av batteriene).

Sikkerhetsanvisninger

For å redusere risikoen for antenning av brennbare eller eksplisive atmosfærer, må følgende forsiktighetsregler og advarsler følges;

▲ ADVARSEL

Økt hydrogenkonsentrasjon innenfor måleområdet til Dräger Sensor XXS H₂ HC kan føre til feilalarm på grunn av tilleggspåvirkning fra Dräger Sensorene XXS H₂S, og XXS CO, XXS H₂S (LC) og XXS CO (LC) og på grunn av negativ påvirkning fra Dräger Sensor XXS O₂.

▲ ADVARSEL

Bruk kun forsyningsenheter ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) eller HBT 0100 (83 22 244). For tillatte batterier og tilhørende temperaturklasser, se på forsyningsenheten.

▲ ADVARSEL

Ikke skift batterier i eksplisjonsfarlige områder.

▲ ADVARSEL

For å unngå eksplisjonsfare 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.

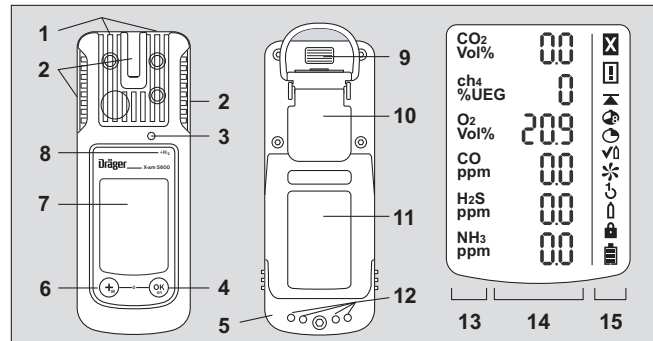
▲ ADVARSEL

Utskifting av komponenter kan påvirke egensikkerheten.

▲ FORSIKTIG

Ikke testet i atmosfære som er anrikt med oksygen (>21 % O₂).

Hva er hva



- | | |
|---------------|---------------------|
| 1 Gasstilgang | 9 IR-grensesnitt |
| 2 Alarm LED | 10 Festeklips |
| 3 Alarmhorn | 11 Typeskilt |
| 4 [OK]-tasten | 12 Ladekontakt |
| 5 Batteri | 13 Målegassvisning |
| 6 [+] -tast | 14 Måleverdivisning |
| 7 Display | 15 Spesialsymboler |

Spesialsymboler:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| ☒ Feilansvisning | ↶ 1-tast-justering |
| ☒ Advarsel | ☒ Engassjustering |
| ▲ Visning toppverdi | ☒ Passord nødvendig |
| ☒ Visning TWA | ☒ Batteri 100 % fullt |
| ☒ Visning STEL | ☒ Batteri 2/3 fullt |
| ✓☒ Bumpstest-modus | ☒ Batteri 1/3 fullt |
| ✱ Friskluftkalibrering | ☒ Batteri tomt |

Konfigurasjon

ANVISNING

Bare utdannet og fagkyndig personell må endre apparatkonfigurasjonen.

For å konfigurere et instrument individuelt med standardkonfigurasjon må instrumentet kobles til en PC via USB-infrarødkabel (bestillingsnr. 83 17 409) eller E-Cal-systemet. Konfigureringen utføres med PC-programvaren Dräger CC-Vision. PC-programvaren Dräger CC-Vision kan lastes ned gratis fra følgende adresse: www.draeger.com/software.

- Endre konfigurasjon: Se Teknisk håndbok.

Standard apparatkonfigurasjon:

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
Bumpstest-modus ²⁾	Utvidet gassstest
Friskluftjustering ^{2) 3)}	På
Hydrogenberegning ⁴⁾	På
Driftssignal ^{2) 5)}	På
Utkobling ²⁾	tillatt
LEL-faktor ²⁾	
– kan ₄	4,4 Vol.-% (4,4 Vol.-% tilsvarer 100 %LEL)
– H ₂	4,0 Vol.-% (4,0 Vol.-% tilsvarer 100 %LEL)
STEL ^{2) 6) 7)} (kortidsmiddelverdi)	Funksjon STEL – inaktiv Middelverdivarighet = 15 minutter
TWA ^{2) 7) 8)} (gjennomsnittlig middelverdi)	Funksjon TWA – inaktiv Middelverdivarighet = 8 timer
Alarm A1 ⁹⁾	Kvitterbar, ikke selvlåsende, foralarm, stigende flanke
Alarm A1 med O ₂ -sensor ⁹⁾	Kan ikke kvitteres, selvlåsende, som hovedalarm, fallende flanke
Alarm A2 ⁹⁾	Kan ikke kvitteres, selvlåsende, hovedalarm, stigende flanke

- 1) X-am[®] er et registrert varemerke for Dräger.
- 2) Avvikende innstillinger kan velges kundespesifikt ved levering. Den aktuelle innstillingen kan kontrolleres og endres med PC-programvaren Dräger CC-Vision.
- 3) Friskluftjusteringen / nullpunktjustering støttes ikke av DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ eller DrägerSensor XXS O₃.
- 4) Ved aktivert DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) og aktivert Ex-kanal til DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) eller DrägerSensor IR Ex (68 12 180).

- 5) En periodisk, kort blinking signaliserer apparatets driftsstatus. Hvis det ikke foreligger et driftssignal, kan forskriftsmessig drift ikke garanteres.
- 6) STEL: Middelverdi av en eksponering over et kort tidsrom, høyest 15 minutter.
- 7) Beregning bare når sensoren for dette er montert.
- 8) TWA: Gjennomsnittlige middelverdier er arbeidsplassverdier for daglig eksponering, hovedsakelig åtte timers, fem dager i uken i arbeidstiden livet ut.
- 9) Låsing og kvittering av alarmene A1 og A2 kan konfigureres ved hjelp av datamaskinprogramvaren Dräger CC-Vision.

Gjennom aktiveringen av H₂-beregningen blir LEL-gasskonsentrasjonen til den aktiverte DrägerSensor XXS H₂ HC (6812025) 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 i stedet for IR Ex indikeringen. Merket med "+" i displayet.

ANVISNING

Tidligere innstilte alarmgrenser blir beholdt, slik at alarmen til IR Ex-kanalen under visse omstendigheter blir utløst tidligere når det er hydrogen (H₂) til stede.

Apparatinnstillinger

For et instrument kan følgende endringer av instrumentparametrene foretas:

Betegnelse	Område
Passord	Numerisk område (3-sifret)
Driftssignal indikatorlampe ¹⁾	Ja / nei
Driftssignal horn ¹⁾	Ja / nei
Utkoblingsmodus	"Utkobling tillatt" eller "Utkobling forbudt" eller "Utkobling forbudt med A2"
Sjikt lengde (TWA) ²⁾	60 – 14400 (i minutter) (innstilling for eksponeringsalarm)
Kortidsvarighet (STEL) ^{3) 4)}	0 – 15 (i minutter) (innstilling for eksponeringsalarm)

- 1) Minst ett av de to driftssignalene må være slått på.
- 2) Tilsvarer gjennomsnittlig tid, og brukes til beregning av eksponeringsverdien TWA.
- 3) Beregning bare når sensoren for dette er montert.
- 4) Tilsvarer gjennomsnittlig tid, og brukes til beregning av eksponeringsverdien STEL.

Sensorinnstillinger

For sensorene kan følgende endringer av sensorparametrene foretas:

Betegnelse	Område
Alarmgrense A1 (i måleenhet)	0 – A2
Alarmgrense A2 (i måleenhet)	A1 – sluttverdi for måleområde
Evalueringsmåte ¹⁾	Inaktiv, TWA, STEL, TWA+STEL
Alarmgrense STEL (i måleenhet) ¹⁾	0 – sluttverdi for måleområde
Alarmgrense TWA (i måleenhet) ¹⁾	0 – sluttverdi for måleområde

1) Beregning bare når sensoren for dette er montert.

Kontroll av parametrene

For å kontrollere at verdiene er overført riktig til gassmåleinstrumentet:

- Velg knappen **Data fra X-am 1/2/5x00** i Dräger CC-Vision.
- Kontroller parametre.

Drift

Forberedelser for drift

- Før apparatet brukes første gang setter man inn en oppladet NiMH-batterienhet T4 eller batterier tillatt brukt av Dräger, (se "Skifte batterier" på side 143).
- Instrumentet er klart til bruk.





ADVARSEL

For å redusere risikoen for antenning av brennbare eller eksplosive atmosfærer, må følgende advarsler følges:

Bruk kun forsyningsenheter type ABT 01xx, HBT 00xx eller HBT 01xx. Se oversikten over oppladbare batterier for tillatte batterier og temperaturklasse.

Utskifting av komponenter kan påvirke egensikkerheten.

Slå på instrument

- **[OK]**-tasten holdes inne ca. 3 sekunder, til nedtellingen »3 . 2 . 1« er ferdig.
- I et kort øyeblikk blir alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert for kontroll av forskriftsmessig funksjon.
- Programvareversjonen vises.
- Instrumentet gjennomfører en selvtest.
- Den neste sensoren som skal justeres, vises med gjenværende dager før neste justering f.eks. »**ch₄ %LEL CAL 123**«.
- Tiden til utløp av bump-test-intervallet vises i dager, f.eks. »**bt 2**«.
- Alle alarmgrenser A1 og A2 samt ev. »« (TWA)¹⁾ og »« (STEL)¹⁾ for alle toksiske gasser (f.eks. H₂S eller CO) vises etter hverandre.
- Under oppvarmingsfasen til sensorene:
 - Displayet for måleverdi blinker
 - Spesialsymbolet »« vises.
 - I oppvarmingsfase skjer ingen alarmering.
 - De røde LED-lysene blinker.
 - gassmåleinstrumentet er klar for måling så snart måleverdiene ikke lenger blinker og de røde LED-lysene ikke lyser lenger. Spesialsymbolet »« vil eventuelt fortsatt vises dersom aktuelle advarsler (f.eks. justeringsberedskap ennå ikke nådd) foreligger (anrop av advarsler, se teknisk håndbok).
- Trykk **[OK]**-tasten for å avbryte visningen av oppstartsekvensen.

1) Kun dersom aktivert i apparatkonfigurasjonen. Tilstand ved levering: Ikke aktivert.



Slå av apparat

- Trykk samtidig på [OK]-tasten og [+] -tasten til nedtellingen »3 . 2 . 1 « er ferdig.
- Føring instrumentet slår seg av blir i et kort øyeblikk alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarm aktivert.

Før du går til arbeidsplassen

▲ ADVARSEL

Før sikkerhetsrelevante målinger kontrolleres og ev. justeres justeringen ved hjelp av en gasstest (bumpstest), og alle alarmelementer kontrolleres. Hvis det finnes nasjonale bestemmelser, må gasstesten gjennomføres i henhold til disse bestemmelsene. Feil justering kan føre til feil måleresultater, og følgene av dette kan føre til alvorlige helseskader.

- Slå på apparatet, de aktuelle måleverdiene vises i displayet.
- Følg eventuelle advarsels- »  « eller feilangvisninger »  «.
- Instrumentet kan brukes som normalt. Dersom advarselen ikke slettes av seg selv ved bruk, skal instrumentet ha vedlikehold etter avsluttet bruk.
- Instrumentet er ikke klar for måling og må ha vedlikehold.
- Kontroller at gassinngangsåpningen på apparatet ikke er tildekket eller tilsmusset.





▲ ADVARSEL

Fare for eksplosjon! For å redusere risikoen for antenning av brennbare eller eksplosive atmosfærer, må følgende advarsler følges:


- I oksygenrike atmosfærer (>21 vol.% O₂) er eksplosjonsbeskyttelsen ikke garantert. Fjern instrumentet fra det eksplosjonsfarlige området.
- Høye verdier utenfor måleområdet kan evt. bety eksplosjonsfarlig konsentrasjon.

Under drift

- Under drift blir måleverdiene for alle målegasser vist.
- Dersom en alarm er utløst, blir relevant visning aktivert, sammen med optisk, akustisk og vibrasjonsalarm. Se kapittel "Alarmvisning".

- Dersom et måleområde over- eller underskrides, vil det i stedet for måleverdiene bli vist:
»   « (overskridelse av måleområdet) eller
»   « (underskridelse av måleområdet).
- Etter en kortvarig overskridelse av måleområdet for EC-målekanalene (opp til en time) er det ikke nødvendig med kontroll av målekanalene.

ANVISNING

Spesielle tilstander hvor ingen måle-drift foretas (hurtigmeny, kalibreringsmeny, oppvarming av sensorer, innskriving av passord), vises ved hjelp av et optisk signal (langsom blinking av alarmindikatorlampen ).

▲ ADVARSEL

Ved bruk av en IR-sensor i Dräger X-am 5600 må en justering av nullpunkt og følsomhet foretas etter at apparatet har vært utsatt for en støtbelastning som fører til en avvikende visning i friskluft.

Alarmvisning

Alarm blir vist optisk, ved hjelp av lyd og ved vibrasjoner i angitt rytme.

ANVISNING
Ved lave temperaturer kan lesbarheten til displayet forbedres ved å slå på bakgrunnsbelysningen.

Konsentrasjons-foralarm A1

Avbrutt alarmpmelding:



Skiftende visning av » **A1** « og måleverdi.
Ikke for O₂!

Foralarm A1 er ikke selvåsende og kvitteres ut automatisk når konsentrasjonen synker under alarmgrense A1.

Ved A1 høres en enkelt tone og alarm-LED blinker.

Ved A2 høres en dobbelt tone og alarm-LED blinker dobbelt.

Kvittere ut foralarm:

- Trykk på **[OK]**-tasten, kun den akustiske alarmen og vibrasjonsalarmlarmen blir utkoblet.

Konsentrasjons-hovedalarm A2

Avbrutt alarmpmelding:



Skiftende visning av » **A2** « og måleverdi.

For O₂: **A1** = Oksygenmangel.

A2 = Oksygenoverskudd.

ADVARSEL
Livsfare! Forlat straks området. En hovedalarm er selvåsende og kan ikke kvitteres ut.

Først når du har forlatt området og konsentrasjonen er falt under alarmgrensen kan du slå den av:



- Trykk på **[OK]**-tasten, alarmpmeldingene blir slått av.

ADVARSEL
Måleområdet 0 til 100 vol.-% CH ₄ er ikke egnet for overvåkning av eksplosive blandinger i måleområdet fra 0 til 100 %LEL.

Eksponeringsalarm STEL / TWA

Avbrutt alarmpmelding:



Visning » **A2** « og »  « (STEL) hhv. »  « (TWA) og måleverdi vekselvis:

ADVARSEL
Helsefarlig! Forlat straks området. Arbeidsinnsatsen til personen skal etter denne alarmlarmen reguleres etter de gjeldende nasjonale reglene.

ANVISNING
STEL-alarmlarmen kan forsinkes maksimalt ett minutt før den utløses.

- STEL- og TWA-alarmlarm kan ikke kvitteres ut.
- Slå av instrumentet. Verdier for vurdering av belastning er slettet når instrumentet slås på igjen.

Batteri-foralarm

Avbrutt alarmpmelding:



Blinkende spesialsymbol »  « på høyre side av displayet:

Kvittere ut foralarm:

- Trykk på **[OK]**-tasten, kun den akustiske alarmlarmen og vibrasjonsalarmlarmen blir utkoblet.
- Batteriene holder i ca. 20 minutter etter første batteriforalarm.

Batteri-hovedalarm

Avbrutt alarmpmelding:



Blinkende spesialsymbol »  « på høyre side av displayet:

Batteri hovedalarm kan ikke kvitteres ut:

- Apparatet slår seg automatisk av etter 10 sekunder.
- Før instrumentet slår seg av blir i et kort øyeblikk alle display-segmentene og optisk, akustisk og vibrasjonsalarmlarm aktivert.

Instrumentalarm

Avbrutt alarmmelding:



Visning av spesialsymbol »  « på høyre side av displayet:

- Instrumentet er ikke klart til bruk.
- Vedlikeholdspersonalet eller service fra Dräger må utbedre feilen.

Starte Info-modus

- I måle-drift, trykk **[OK]**-tasten i ca. 3 sekunder.
- Når det foreligger advarsler eller feil, vises den tilsvarende henvisningen eller feilkoden (se teknisk håndbok). Trykk flere ganger på **[OK]**-tasten for neste visning. Det vises toppverdier og belastningsverdier TWA og STEV.
- Hvis ingen tast trykkes innen 10 sekunder, går apparatet automatisk tilbake til måle-drift.

Hente fram Info-Off-modus

- Ved utkoblet apparat, 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 målemodus, trykk på **[+]**-tasten tre ganger.
- 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:
 - Gasstest (konfigurasjon for gasstest, se teknisk håndbok)
 - Friskluftkalibrering¹⁾
 - Slett toppverdier
 - Vis pumpeinformasjon, se teknisk håndbok
 - Aktivere eller deaktivere pumpe, se teknisk håndbok
- Trykk **[OK]**-tasten for å aktivere den valgte funksjonen.
- Trykk på **[+]**-tasten for å avbryte den aktive funksjonen og skifte til måle-drift.
- Hvis ingen tast trykkes innen 60 sekunder, går apparatet automatisk tilbake til måle-drift.

1) Friskluftjusteringen/nullpunktjustering støttes ikke av DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ eller DrägerSensor XXS O₂. En nullpunktjustering 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! For å redusere risikoen for antenning av brennbare eller eksplosive atmosfærer, må følgende advarsler følges:

Brukte batterier må ikke kastes i åpen ild og skal ikke åpnes med makt.

Batterier må ikke skiftes i eksplosjonsfarlige områder.

Ikke bland nye batterier med brukte batterier og ikke bland batterier fra forskjellige produsenter eller forskjellige typer batterier.

Ta ut batteriene før reparasjonsarbeider.

Batteriene er omfattet av Ex-godkjennelsen.

Kun følgende typer er tillatt brukt:

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

Lad opp NiMH-forsyningsenhet T4 (type HBT 0000) eller T4 HC (type HBT 0100) kun med tilhørende Dräger-lader. Lad opp NiMH-enkeltcellene for batteriholder ABT 0100 i henhold til produsentspesifikasjonene. Omgivelsestemperatur under lading: 0 til +40 °C.

1) Ikke gjenstand for den måletekniske egnethetstestingen BVS10 ATEX E 080X og PFG 10 G 001X.

Slå av apparatet:

- Trykk og hold [OK]-tasten og [+] -tasten inne samtidig.
- Løsne skruen på forsyningsenheten og trekk forsyningsenheten ut.

Ved batteriholder (bestillingsnr. 83 22 237):

▲ ADVARSEL

Fare for eksplosjon!

Dräger X-am 5600 må kun drives fra batteriholder ABT 0100 (X-am 5600), som er merket med sølvfarget etikett.

- Skifte alkaliske batterier eller NiMH-batterier. Pass på polariteten.
- For NiMH-forsyningsenhet T4 (type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100):**
- Skift hele forsyningsenheten.
 - Sett forsyningsenheten inn i instrumentet og trekk til skruen, instrumentet slås på automatisk.

Lade instrument med NiMH-forsyningsenhet T4 (type HBT 0000) / T4 HC (type HBT 0100)

▲ ADVARSEL

Fare for eksplosjon! For å redusere risikoen for antenning av brennbare eller eksplosive atmosfærer, må følgende advarsler følges:

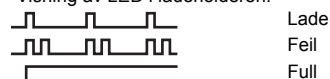
Ikke lad opp under jorden eller i eksplosjonsfarlige områder!

Ladeapparatet er ikke konstruert som sikkert mot gruvegass- eller andre eksplosjoner.

Lad opp NiMH-forsyningsenhet T4 (type HBT 0000) eller T4 HC (type HBT 0100) kun med tilhørende Dräger-lader. Omgivelsestemperatur under lading: 0 til +40 °C.

Også når apparatet ikke er i bruk anbefaler vi at apparatet lagres i ladeholderen!

- Sett det avslåtte instrumentet i lademodulen.
- Visning av LED i ladeholderen:



For å beskytte batteriene lades det bare i temperaturområdet fra 5 til 35 °C. Utenfor temperaturområdet blir ladingen automatisk avbrutt, og fortsetter automatisk etter endring tilbake til temperaturområdet. Ladetiden er normalt på 4 timer. En ny NiMH-forsyningsenhet vil oppnå full kapasitet etter tre hele sykluser av lading / utlading. Instrumentet må aldri lagres lenge (maksimalt 2 måneder) uten strømtilførsel fordi det interne bufferbatteriet tappes.

Utføre manuell gasstest (bumpstest)

ANVISNING

Ved en manuell funksjonstest må det tas hensyn til innflytelsen som H₂-beregningen har!

ANVISNING

En eventuell aktivert H₂-beregning deaktiveres automatisk forbigående under en manuell kalibrering, en PC-kalibrering eller en automatisk bumpstest for den aktuelle varigheten.

ANVISNING

Den automatiske funksjonstesten med bumpsteststasjonen er beskrevet i bruksanvisningen til bumpsteststasjonen 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).

▲ FORSIKTIG

Helsefare! Ikke pust inn testgassen.
Overhold fareanvisningene i de aktuelle sikkerhetsdatabladene.

- Slå på apparatet og legg det inn i kalibreringsvuggen – trykk ned til det går i inngrep.
- Ventilen på testgassflasken åpnes slik at gassen strømmer over sensorene.
- Vent til apparatet viser testgasskonsentrasjonen med tilstrekkelig toleranse: f.eks.
IR Ex: ±20 % av testgasskonsentrasjonen¹⁾
IR CO₂: ±20 % av testgasskonsentrasjonen¹⁾
O₂: ±0,6 Vol.-%¹⁾
TÖX: ±20 % av testgasskonsentrasjonen¹⁾
- Avhengig av testgasskonsentrasjonen viser instrumentet, 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 justeres av vedlikeholdspersonale.

ANVISNING

For å kontrollere måleverdi-tidsinnstillingen tilfører man prøvegass t90 via kalibreringskrybben til X-am. Kontroller at man får resultater som angitt i tabellen på side 14 opp til indikering på 90 % av sluttindikeringen.

ANVISNING

Displayet viser etter bumpstesten (meny) et skriverymbol, også hvis det ikke er koblet noen skriver til bumpstest-stasjonen.

Justering

Feil på apparat eller kanal kan føre til at justering ikke er mulig.

ANVISNING

En eventuell aktivert H₂-beregning deaktiveres automatisk forbigående under en manuell kalibrering, en PC-kalibrering eller en automatisk bumpstest for den aktuelle varigheten.

ANVISNING



Dräger anbefaler ved kryss kalibrering å anvende den utvidede bumpstesten (se teknisk håndbok for Dräger X-dock).

Gjennomføre friskluftjustering

Juster apparatet i friskluft, fritt for målegasser og andre feilgivende gasser. Ved friskluftjusteringen blir nullpunktet til alle sensorene (med unntak av DrägerSensorene XXS O₂, Dual IR CO₂ og IR CO₂) satt til 0. For DrägerSensor XXS O₂ blir visningen satt til 20,9 vol.-%.

1) Ved bruk av Dräger-blandingsgass (bestillingsnr. 68 11 132) skal visningen ligge i dette området.

ANVISNING
Friskluftjusteringen / nullpunktjustering støttes ikke av DrägerSensor DUAL IR CO ₂ , DrägerSensor IR CO ₂ eller DrägerSensor XXS O ₃ . En nullpunktjustering av disse sensorene kan gjøres ved hjelp av PC-programvaren Dräger CC-Vision. Samtidig må man bruke en egnet nulgass som er fri for karbondioksid (f.eks. N ₂).

- Slå på instrumentet.
- Trykk på **[+]**-tasten tre ganger, symbolet for friskluftjustering »  « vises.
- Trykk på **[OK]**-tasten for å starte friskluftjusteringen.
- 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 friskluftjusteringen:
- Feilavisningen »  « vises, og i stedet for måleverdien vises den aktuelle sensoren » - - «.
- I så fall skal friskluftjusteringen gjentas. Eventuelt må sensoren skiftes av kvalifisert personell.

Justere følsomheten til en enkelt målekanal

ANVISNING
En eventuell aktivert H ₂ -beregning deaktiveres automatisk forbigående under en manuell justering, en PC-kalibrering eller en automatisk bumpetest for den aktuelle varigheten.


- Følsomhetsjustering kan gjennomføres selektivt for enkeltsonorer.
- Ved følsomhetsjustering 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 ^{1) 2)} / 5 til 100 Vol.-% ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 til 5 Vol.-% ²⁾

O ₂	10 til 25 vol.-%
CO	20 til 999 ppm
H ₂ S	5 til 99 ppm
H ₂ HC	0,5 til 4,0 vol.-%
NO ₂	5 til 99 ppm
Testgasskonsentrasjon for andre gasser: Se bruksanvisningen for respektive DrägerSensor.	

- 1) Avhengig av valgt datasett.
 - 2) 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. Overhold 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, angi passordet (passordet ved levering = 001).
- Bruk **[+]**-tasten og velg funksjonen Engassjustering, og symbolet for følsomhetsjustering »  « blinker.
- Trykk **[OK]**-tasten for å starte kanalvalg.


ANVISNING
Med CO ₂ -kanalen skjer en 2-trinns kalibreringsrutine: Først skjer nullpunktjusteringen, deretter følger følsomhetskalibreringen.

- Displayet vil blinke og vise gassen for første målekanal, f.eks. »**CH₄ - LEL**«.
- Trykk **[OK]**-tasten for å starte kalibreringsfunksjonen til denne målekanalen, eller **[+]**-tasten kan brukes til å velge en annen målekanal (O₂ - vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm osv.).
- Testgasskonsentrasjonen vil vises.
- **[OK]**-tasten trykkes for å bekrefte konsentrasjonen av testgass, eller endre konsentrasjon av testgass ved hjelp av **[+]**-tasten, og avslutt med å trykke på **[OK]**-tasten.
- Måleverdien blinker.
- Åpne ventil på testgassflasken slik at gassen 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]** for å gjennomføre justeringen.
- Visningen av den aktuelle gasskonsentrasjonen vil vises vekslende med »**OK**«.
- Trykk på **[OK]**-tasten eller vent i ca. 5 sekunder for å avbryte justeringen av denne målekanalen.
- Neste målekanal tilbys evt. for justering.
- Etter justering av siste målekanal, vil apparatet skifte til målemodus.
- Steng ventilen på testgassflasken og ta apparatet ut av kalibreringsadapteret.

Dersom det er oppstått en feil ved følsomhetsjusteringen:

- Feilavisningen »  « vises, og i stedet for måleverdien vises den aktuelle sensoren » - - «.
- I så fall skal justeringen gjentas.
- Skift eventuelt sensor.

Rengjøring

Instrumentet har ikke behov for spesiell pleie.

- Ved sterk tilsmussing kan apparatet skylles av med kaldt vann. Ved behov brukes en svamp for å vaske av.

FORSIKTIG

Ruglete rengjøringsverktøy (børster osv.), rengjøringsmiddel og løsemidler kan ødelegge støv- og vannfilter.

- Tørk av apparatet med en klut.

Vedlikehold

Instrumentet bør hvert år gjennomgå ettersyn av fagfolk. Sammenlign:

- EN 60079-29-2 – gassmåleinstrumenter – valg, installasjon, bruk og vedlikehold av instrumenter for måling av brennbare gasser og oksygen
- EN 45544-4 – Elektriske apparater til bruk for direkte deteksjon og direkte konsentrasjonsmåling av giftige gasser og damp - Del 4: Veiledning for valg, installasjon, bruk og vedlikehold
- Nasjonale bestemmelser

Anbefalte kalibreringsintervaller for målekanalene O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ og CO: 6 måneder.

Anbefalt kalibreringsintervall for målekanalen IR Ex/CO₂: 12 måneder.

Kalibreringsintervallet for andre gasser: Se bruksanvisningen for respektive DrägerSensor.

Detaljer om reservedeler finner du i den tekniske håndboken.

Lagring

- Dräger anbefaler å lagre instrumentet i lademodulen (bestillingsnr. 83 18 639).
- Dräger anbefaler å kontrollere ladingen til energiforsyningen minst hver 3. uke hvis apparatet ikke blir lagret i lademodulen.

Avfallshåndtering



Dette produktet må ikke avhendes som husholdningsavfall. Derfor er det merket med symbolet som står til venstre.

Dräger mottar dette produktet i retur uten kostnader. Kontakt Drägerforhandler eller Dräger for informasjon om dette.



Batterier og oppladbare batterier må ikke kastes i husholdningsavfallet. Derfor er de merket med symbolet som står til venstre.

Engangsbatterier og oppladbare batterier skal i henhold til gjeldende forskrifter returneres til innsamlingspunkter for batterier.

Tekniske data

Utdrag: Detaljer, se teknisk håndbok¹⁾.

Miljøbetingelser:

ved drift og lagring	–20 til +50 °C for NiMH-forsyningsenheter type: HBT 0000 og HBT 0100, for alkaliske enkeltcellebatterier type: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 til +40 °C for NiMH-enkeltceller type: GP 180AAHC ²⁾ og alkaliske enkeltcellebatterier type: Panasonic LR6 Powerline 0 til +40 °C for alkaliske enkeltceller type: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 til 1300 hPa 10 til 90 % (inntil 95 % i kort tid) r. F.
Temperaturområde over kort tidsrom ²⁾ :	–40 til +50 °C Maksimalt 15 minutter med NiMH-forsyningsenhet T4 (HBT 0000) eller T4 HC (HBT 0100) Forutsetning: Apparatet har vært oppbevart i romtemperatur (+20 °C) i minimum 60 minutter.
Arbeidsstilling	hvilken som helst
Lagringstid	
X-am 5600	1 år
Sensorer	1 år
Verneklasse	IP 67 for apparat med sensorer
Alarmlydstyrke	Typisk 90 dB (A) på 30 cm avstand
Driftstid	
– Alkalisk batteri / NiMH-enkeltcellebatterier (batteriholder ABT 0100 (X-am 5600))	Typisk 9 timer under normale forhold
– NiMH-Forsyningsenhet: T4 (HBT 0000) T4 HC (HBT 0100)	Typisk 9 timer under normale forhold Typisk 10,5 timer under normale forhold
Mål	ca. 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Vekt	ca. 220 til 250 g

Aktualiseringsintervall for display og signaler 1 s

CE-merking: Se konformitetserklæring på side 348.
Godkjenninger:³⁾ (se "Notes on Approval" på side 347)

Den måletekniske egnethetstesten BVS 10 ATEX E 080 X gjelder for justering med målegass.

- 1) Teknisk håndbok, bruksanvisning / datablader for de benyttede sensorene samt PC-programvaren Dräger CC-Vision for Dräger X-am 5600 kan lastes ned fra produktsiden til X-am 5600 på følgende Internett-adresse: www.draeger.com.
Se også vedlagte bruksanvisninger og datablader til sensorene som brukes.
- 2) Ikke gjenstand for den måletekniske egnethetstesting BVS10 ATEX E 080X og PFG 10 G 001X.
- 3) Den måletekniske egnetheten gjelder for gassmåleinstrumentet X-am 5600 og kalibreringsadapteren. Eksplosjonsbeskyttelsesgodkjennelsene gjelder bare for gassmåleinstrumentet X-am 5600. Kalibreringsadapteren må ikke brukes i eksplosjonsfarlige områder.

Utdrag: For detaljer, se bruksanvisninger/datablader for de benyttede sensorene¹⁾

Dräger Sensor	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Måleprinsipp	elektrokjemisk	elektrokjemisk	elektrokjemisk	elektrokjemisk	elektrokjemisk
Innstillingstid måleverdi t _{0...90}	≤ 10 sekunder	≤ 15 sekunder	≤ 18 sekunder	≤ 20 sekunder	≤ 15 sekunder
Innstillingstid måleverdi t _{0...50}	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	≤ 11 sekunder	≤ 6 sekunder
Indikasjonsområde	0 til 25 vol.-%	0 til 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 til 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 til 100 %LEL eller 0 til 4 vol.-%	0 til 50 ppm NO ₂
Nedre grense av måleområdet (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Nullpunktavvik (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 Vol.-%	---
Fangområde ⁴⁾	---	+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 vol.-%	+/- 0,2 ppm
Apparatdrift	---	≤ 1 % av måleverdi/måned	≤ 1 % av måleverdi/måned	≤ 4 % av måleverdi/måned	---
Oppvarmingstid	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 60 minutter	≤ 5 minutter
Påvirkning av sensorgifter, hydrogensulfid H ₂ S, 10 ppm: Halogenererte hydrokarboner, tungmetaller, silikonholdige, svovelholdige eller polymeriserende stoffer:	---	---	---	---	---
Linearitetsfeil	≤ 0,3 Vol.-%	≤ 2 % av måleverdi	≤ 2 % av måleverdi	≤ 70 %LEL: ≤ 4 %LEL > 70 %LEL: ≤ 6,5 %LEL	≤ 2 % av måleverdi
Standarder (Målefunksjon for eksplosjonsbeskyttelse og måling av oksygenmangel og -overskudd samt av giftige gasser, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Kryssfølsomheter ⁵⁾)	EN 50104 (måling av oksygenmangel og -overskudd) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	tilstede ⁶⁾	tilstede ⁷⁾	til stede ¹⁰⁾	tilstede ⁸⁾	tilstede

Utdrag: For detaljer, se bruksanvisninger/datablader for de benyttede sensorene¹⁾

Dråger Sensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Måleprinsipp	elektrokjemisk	elektrokjemisk	elektrokjemisk	infrarød	infrarød
Innstillingstid måleverdi t _{0...90}	≤ 15 sekunder	≤ 25 sekunder	≤ 25 sekunder	≤ 20 sekunder for metan ≤ 40 sekunder for propan	≤ 31 sekunder
Innstillingstid måleverdi t _{0...50}	≤ 6 sekunder	≤ 12 sekunder	≤ 12 sekunder	≤ 10 sekunder for metan ≤ 12 sekunder for propan	≤ 15 sekunder
Indikasjonsområde	0 til 100 ppm SO ₂	0 til 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 til 2000 ppm CO ¹³⁾	0 til 100 %LEL eller 0 til 100 vol.-% ¹¹⁾	0 til 5 vol.-% ¹²⁾
Nedre grense av måleområdet (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 Vol.-%
Nullpunktavvik (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 Vol.-%
Fangområde ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm	---	390 ppm +/- 100 ppm
Apparatdrift	---	≤ 1 % av måleverdi/måned	≤ 1 % av måleverdi/måned	---	---
Oppvarmingstid	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 5 minutter	≤ 3 minutter	≤ 3 minutter
Påvirkning av sensorgifter, hydrogensulfid H ₂ S, 10 ppm: Halogenerte hydrokarboner, tungmetaller, silikonholdige, svovelholdige eller polymeriserende stoffer:	---	---	---	---	---
Lineartetsfeil	≤ 2 % av måleverdi	≤ 3 % av måleverdi	≤ 3 % av måleverdi	≤ 4 %LEL	≤ 10 % av måleverdi
Standarder (Målefunksjon for eksplosjonsbeskyttelse og måling av oksygenmangel og -overskudd samt av giftige gasser, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Kryssfølsomheter ⁸⁾)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	tilstede	tilstede ¹⁵⁾	til stede ¹⁹⁾	til stede ⁹⁾	tilstede

- 1) Teknisk håndbok, bruksanvisning/datablader for de benyttede sensorene samt PC-programvaren Dräger CC-Vision for Dräger X-am 5600 kan lastes ned fra produktsiden til X-am 5600 på følgende Internett-adresse: www.draeger.com. Se også vedlagte bruksanvisninger og datablader til sensorene som brukes.
- 2) sertifisert måleområde for: 1 til 100 ppm.
- 3) sertifisert måleområde for: 0,4 til 100 ppm.
- 4) Området til måleverdien for en brennbar gass, som kan ligge i et område på +2 til - 5% LEL rundt null og hvor måleapparatet viser "0".
Området til måleverdien for oksygen, som kan ligge i et område på +/- 0,5 % rundt 20,9%, og hvor måleapparatet viser "20,9".
Området til måleverdien for en toksisk gass, som avhengig av sensoren kan ligge i et område rundt null og hvor måleapparatet viser "0". Den nøyaktige verdien finnes i kolonnen "Fangområde" for respektive sensor.
Dette området med måleverdier betegnes som "fangområde", fordi små måleverdisvingninger (f.eks. signalstøy, konsentrasjonssvingninger) ikke fører til tilsvarende endringer i indikeringen. Måleverdier utenfor fangområdet indikeres i hovedsak med måleverdien. Det innstilte fangområdet kan leses av med Dräger CC-Vision og kan være mindre enn det som er angitt over. Fangområdet er permanent aktivert i måledrift og deaktivert i kalibreringsmodus.
- 5) Tabell over kryssfølsomhetene finner du i bruksanvisningen eller databladet til den aktuelle sensoren.
- 6) Målesignalene kan påvirkes negativt av etan, eten, etin, karbondioksid og hydrogen. Ingen O₂-måling i helium.
- 7) Målesignalene kan bli forsterket av påvirkning av svoveldioksid, nitrogenoksid og hydrogen, og negativt av klor.
- 8) Målesignalene kan bli påvirket av etin, nitrogenmonoksid og karbonmonoksid. Økt hydrogenkonsentrasjon innenfor måleområdet til XXS H₂ HC kan føre til feilalarm på grunn av tilleggspåvirkning fra XXS H₂S og XXS CO, og på grunn av negativ påvirkning fra XXS O₂.
- 9) Apparatet reagerer på de fleste brennbare gasser og damper. Følsomheten vil variere etter gassstypen. Dräger anbefaler en kalibrering med den gassstypen som skal måles.
- 10) sertifisert måleområde for: 3 til 500 ppm.
- 11) For metan, propan og etylen.
- 12) sertifisert måleområde for: 0,01 til 5,00 Vol.-% CO₂.
- 13) Ved omgivelsestemperaturer under -10 °C og over +50 °C kan man oppleve nullpunktavvik på opp til +/- 5 ppm CO.
- 14) For metan, propan og nonan, hver 0-100 %LEL.
- 15) Målesignalene kan bli påvirket og forsterket gjennom acetylen, hydrogen og nitrogenmonoksid.

För din säkerhet

- Läs bruksanvisningarna för produkten och tillhörande produkter noggrant före användning.
- Följ bruksanvisningen noggrant. Användaren måste förstå anvisningarna helt och följa dem noggrant. Produkten får endast användas som avsett.
- Släng inte bruksanvisningen. Förvaring och korrekt användning skall säkerställas av användaren.
- Endast utbildad och fackkunnig personal får använda denna produkt.
- Lokala och nationella riktlinjer som gäller denna produkt skall följas.
- Endast utbildad och kunnig personal får kontrollera, reparera och underhålla produkten enligt beskrivningen i denna bruksanvisning (se kapitlet "Underhåll" på sidan 161). Underhållsarbeten som inte beskrivs i denna bruksanvisning får endast utföras av Dräger eller av personal som har fått utbildning av Dräger. Dräger rekommenderar att ett serviceavtal sluts med Dräger.
- Använd endast delar och tillbehör som är Dräger original vid underhållsarbete. Annars kan produktens funktion påverkas.
- Produkter med fel eller som saknar delar får ej användas. Utför inga ändringar på produkten.
- Informera Dräger vid fel på produkten eller produktdelar.

Risikfri sammankoppling med elektriska enheter

Elektrisk sammankoppling med enheter som inte tas upp i denna bruksanvisning får endast utföras efter att tillverkaren eller en sakkunnig har rådfrågats.

Användning inom områden där explosionsrisk föreligger

Apparater eller komponenter som används i områden där explosionsrisk råder och vilka är testade och godkända enligt inhemska, europeiska eller internationella riktlinjer beträffande explosionskydd får endast användas under de villkor som anges i godkännandet och under beaktande av relevanta lagliga bestämmelser. Apparat och komponenter får inte ändras. Användning av defekta eller ofullständiga delar är inte tillåten. Vid reparationsarbeten på apparaterna eller komponenterna måste relevanta föreskrifter följas.

Varningstecknens betydelse

Följande varningstecken används i detta dokument för att beteckna och lyfta fram tillhörande varningstexter som kräver ökad uppmärksamhet hos användaren. Varningstecknens betydelse definieras enligt följande:

⚠ VARNING
Potentiell risksituation. Om inte denna undviks, kan dödsfall eller svåra personskador orsakas.
⚠ OBSERVERA
Potentiell risksituation. Om den inte undviks kan kroppsskador eller material- eller miljöskador uppkomma. Kan också användas som varning för icke fackmässig användning.
NOTERING
Kompletterande information om produktens användning.

Användning

Bärbart gasmätinstrument för kontinuerlig övervakning av koncentrationen av flera gaser i omgivningsluften på arbetsplatsen och i områden med explosionsfara. Oberoende mätning av upp till 6 gaser motsvarande installerade Drägerensorer.

Kontroller och tillstånd

Märkning

Se "Notes on Approval", "Marking", sidan 347. Typskylten på gasmätinstrumentet får inte klistras över. Mättekniskt lämplighetstest BVS 10 ATEX E 080 X relaterar till justering med målgas.

Avsedda användningsområden och användningsvillkor

Områden med explosionsfara, klassificeras i zoner

Instrumentet är godkänt för användning i EX-områden i zon 0, zon 1 eller zon 2 eller i gruvor där gruvgas kan förekomma. Det är avsett för användning vid temperaturer mellan -20 °C och $+50\text{ °C}$ och i områden där gaser ur explosionsklass IIA, IIB eller IIC och temperaturklass T3 eller T4 (beroende av ackumulatorer och batterier) kan förekomma. Vid användning i gruvor får instrumentet endast användas i områden där det inte föreligger någon fara på grund av mekanisk påverkan.

Områden med explosionsfara, klassificerade efter division

Instrumentet är avsett för användning i EX-områden där gaser i klasse I&II, Div. 1 eller Div. 2 inom ett temperaturområde på -20 °C till +50 °C samt för områden där gaser eller damm ur grupperna A, B, C, D, E, F, G och temperaturklass T3 eller T4 (beroende av ackumulatörer och batterier) kan förekomma.

Säkerhetsanvisningar

För att minska risken för antändning av brännbara och explosiva atmosfärer måste följande försiktighets- och varningsanvisningar iakttas:

⚠ VARNING

Förhöjda vätgaskoncentrationer inom mätområdet för Drägerensornn XXS H₂ HC kan leda till falsklarm genom additiv påverkan från Drägerensornerna XXS H₂S, XXS CO, XXS H₂S (LC) och XXS CO (LC) liksom genom negativ påverkan från Drägerensornn XXS O₂.

⚠ VARNING

Använd endast batterienheterna ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) eller HBT 0100 (83 22 244). Sörj för godkända batterier och ge akt på tillhörande temperaturklasser på batterienheten.

⚠ 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.

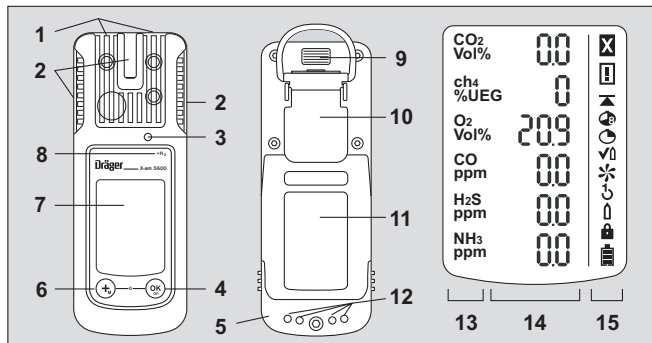
⚠ VARNING

Byte av komponenter kan inverka på den personliga säkerheten.

⚠ OBSERVERA

Inte kontrollerad i syreanrikad atmosfär (>21 % O₂).

Vad är vad



- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1 Gasinsläpp | 9 IR-gränssnitt |
| 2 Larmdiod | 10 Fästklämma |
| 3 Signalhorn | 11 Typskylt |
| 4 [OK]-knapp | 12 Laddningskontakter |
| 5 Batterihållare | 13 Mätgasavläsning |
| 6 [+]-knapp | 14 Mätvärdesavläsning |
| 7 Display | 15 Specialsymboler |

Specialsymboler:

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| X Fel | ↻ Enknappsjustering |
| 🔔 Varning | 🔧 Ingasjustering |
| ⚠ Avläsning av maxvärde | 🔑 Lösenord krävs |
| 🔧 Avläsning av NGV | 🔋 Batterinivå 100 % |
| 🔄 Avläsning TGV / KTV | 🔋 Batterinivå 2/3 |
| 👉 Bumpställe | 🔋 Batterinivå 1/3 |
| 🌀 Friskluftsjustering | 🔋 Batteri tomt |

Konfiguration

NOTERING
Endast utbildad och fackkunnig personal får ändra instrumentkonfigurationen.

För att konfigurera ett instrument med standardkonfiguration ska det anslutas med USB-infraröd kabel (ordernr. 83 17 409) eller E-Cal-systemet till en dator. Konfigurationen genomförs med programvaran Dräger CC-Vision. Programvaran CC-Vision kan laddas ned kostnadsfritt från följande internetadress: www.draeger.com/software.

- För ändring av konfigurationen: se den tekniska manualen.

Standard instrumentkonfiguration:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Bump-testmod ²⁾	Avancerat gastest
Friskluftkalibrering ^{2) 3)}	till
Vätgasberäkning ⁴⁾	till
Driftsignal ^{2) 5)}	till
Avstängning ²⁾	tillåten
LEL-Faktor ²⁾	
– ch ₄	4,4 vol. -% (4,4 vol. -% motsvarar 100 %LEL)
– H ₂	4,0 vol. -% (4,0 vol. -% motsvarar 100 %LEL)
TGV ^{2) 6) 7)} (korttidsmedelvärde)	Funktion TGV - inaktiv Medelvärdestid = 15 minuter
NGV ^{2) 7) 8)} (medelvärde per skift)	Funktion NGV - inaktiv Medelvärdestid = 8 timmar
Larm A1 ⁹⁾	kvitteringsbar, icke självhållande, förlarm, stigande sida
Larm A1 vid O ₂ -sensor ⁹⁾	icke kvitteringsbar, självhållande, som huvudlarm, fallande sida
Larm A2 ⁹⁾	icke kvitteringsbar, självhållande, huvudlarm, stigande sida

- 1) X-am[®] är ett registrerat varumärke som tillhör Dräger.
- 2) Avvikande inställningar kan väljas kundspecifikt vid leverans. Aktuell inställning kan kontrolleras och förändras med PC-programvaran Dräger CC-Vision.
- 3) Friskluftsjustering / nollpunktsjustering stöds inte av DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ och DrägerSensor XXS O₃.
- 4) Med aktiverad DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) och aktiverad Ex-kanal hos DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) eller DrägerSensor IR Ex (68 12 180).
- 5) En kort intervallblinkning anger instrumentets driftsberedskap. Korrekt drift garanteras inte om driftsignalen saknas.

- 6) TGV : Medelvärdet i en exponering under kort tid, vanligtvis 15 minuter.
- 7) Utvärdering endast när sensorn är avsedd för detta.
- 8) NGV: Medelvärdet per skift är gränsvärdet för arbetsplatsen, vanligtvis daglig exponering i åtta timmar under 5 dagar i veckor under arbetsstid.
- 9) Självhållning och kvittering av larmen A1 och A2 kan konfigureras med hjälp av programvaran Dräger CC-Vision.

Med aktiveringen av H₂-beräkning adderas LEL-gaskoncentrationen för aktiverad DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) till LEL-gaskoncentrationen för aktiverad DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) eller aktiverad DrägerSensor IR Ex (68 12 180) och visas i displayen istället för IR Ex-indikeringen. Märkning med "+" i displayen.

NOTERING
Tidigare inställda larmtrösklar förblir inställda så att larmet i IR Ex-kanalen ev. utlöser tidigare om vätgas (H ₂) föreligger.

Instrumentets inställningar

Följande ändringar i instrumentparametrarna kan göras i ett instrument:

Beteckning	Område
Lösenord	Numeriskt områden (3-ställigt)
Driftsignal LED ¹⁾	Ja / Nej
Driftsignal signalhorn ¹⁾	Ja / Nej
Avstängningsläge	"Avstängning tillåten" eller "Avstängning förbjuden" eller "Avstängning förbjuden vid A2"
Skiftlängd (NGV) ²⁾	60 - 14400 (i minuter) (inställning för exponeringslarm)
Korttidsvärde (TGV) ^{3) 4)}	0 - 15 (i minuter) (inställning för exponeringslarm)

- 1) Minst en av de båda driftsignalerna måste vara aktiverade.
- 2) Motsvarar genomsnittstiden och används för beräkning av exponeringsvärdet NGV.
- 3) Utvärdering endast när sensorn är avsedd för detta.
- 4) Motsvarar genomsnittstiden och används för beräkning av exponeringsvärdet TGV.

Sensorinställningar

Följande ändringar i sensorparametrarna kan göras i sensorerna:

Beteckning	Område
Larmtröskel A1 (i måtenhet)	0 - A2
Larmtröskel A2 (i måtenhet)	A1 – Mätintervallets ändvärde
Utvärderingstyp ¹⁾	Inaktiv, NGV, TGV, NGV+TGV
Larmtröskel TGV (i måtenhet) ¹⁾	0 – Mätintervallets ändvärde
Larmtröskel NGV (i måtenhet) ¹⁾	0 – Mätintervallets ändvärde

1) Utvärdering endast när sensorn är avsedd för detta.

Test av parameter

För att säkerställa att värdena har överförts korrekt till gasmätinstrumentet:

- Välj **Data från X-am 1/2/5x00** i Dräger CC-Vision.
- Kontrollera parametrar.

Drift

Förberedelser för drift

- Innan instrumentet används för första gången ska en laddad NiMH-batterienhet T4 eller av Dräger godkända batterier sättas in, (se "Byta batterier / ackumulatörer" på sidan 158).
- Instrumentet är klart för användning.





▲ VARNING

För att minska risken för antändning av brännbara och explosiva atmosfärer måste följande varningar iakttas:

Endast batterienheter av typ ABT 01xx, HBT 00xx eller HBT 01xx ska användas. Se märkningen på ackumulatorbatteriet angående godkända ackumulatorbatterier och tillhörande temperaturklass.

Byte av komponenter kan inverka på den personliga säkerheten.

Starta instrumentet

- Håll **[OK]**-knappen intryckt ca. 3 sekunder, tills den på displayen visade nedräkningen »3 . 2 . 1« har löpt ut.
- Alla displaysegment, det optiska, det akustiska och vibrationslarmet, aktiveras för att kontrollera korrekt funktion.
- Programversionen visas.
- Instrumentet genomför ett självttest.
- Nästa sensor som ska justeras visas med återstående dagar fram till nästa justering. t.ex. »**ch₄ %LEL CAL 123**«.
- Tiden tills intervallet för gasningstestet löper ut visas i dagar, t.ex.: »**bt 2**«.
- Alla larmtrösklar A1 och A2 samt ev. »« (NGV)¹⁾ och »« (TGV)¹⁾ för alla toxiska gaser (t.ex. H₂S eller CO) visas efter varandra.
- Under sensorernas uppvärmningsfas:
 - Indikeringen av mätvärdet blinkar
 - Specialtecknet »« visas.
 - Under uppvärmningsfasen utlöses inte något larm.
 - De röda lysdioderna blinkar.
 - Gasmätinstrumentet är redo för mätning, så snart de uppmätta värdena inte längre blinkar och de röda lysdioderna inte lyser längre. Specialtecknet »« kommer eventuellt fortfarande att visas om motsvarande varningar föreligger (t.ex. ännu inte redo för justering) (visning av varningar, se teknisk manual).
- Tryck på **[OK]**-knappen för att avbryta visning av startsekvensen.

1) Endast då det aktiverats vid konfiguration av instrumentet. Leveransskick: ej aktiverat.





Stänga av instrumentet

- Håll knapparna [OK] och [+] intryckta samtidigt tills den i displayen visade nedräkningen »3 . 2 . 1« har löpt ut.
- Innan instrumentet stängs av aktiveras alla displaysegment, det optiska, det akustiska och vibrationslarmet under en kort stund.

Före användning på arbetsplatsen

VARNING

Kontrollera justeringen med ett gastest (bump-test) innan säkerhetsrelevanta mätningar utförs, justera ev. och kontrollera alla larmkomponenter. Ett gastest (bump-test) måste genomföras i enlighet med nationella bestämmelser om dessa bestämmelser gäller.
En felaktig justering kan medföra felaktiga mätresultat med allvariga hälsoskador som följd.





- Starta instrumentet, aktuella mätvärden visas i displayen.
- Iaktta ett varnings- »« eller felmeddelande »«.
-  Instrumentet kan användas på normalt sätt. Om varningsmeddelandet inte skulle slockna av sig självt under drift måste instrumentet kontrolleras efter användning.
-  Instrumentet är inte klart för mätningar utan måste servas.
- Kontrollera att gasinsläppsoppningen på instrumentet inte är övertäckt eller smutsigt.

VARNING


Explosionsrisk! För att minska risken för antändning av brännbara och explosiva atmosfärer måste följande varningar iakttas:

- I syreanrikad atmosfär (>21 vol.-% O₂) garanteras inte explosionskydd; avlägsna instrumentet från Ex-området.
- Höga värden utanför mätområdet tyder ev. på en explosiv koncentration.

Under drift

- Under drift visas mätvärdena för varje mätgas samtidigt.
- Om ett larm har utlöst visas motsvarande meddelanden, det optiska och akustiska larmet samt vibrationslarmet aktiveras. Se kapitel "Larmidentifiering".
- När ett mätområde överskrids eller underskrids, visas följande meddelande i stället för mätvärdet:
» « (mätområdesöverskridning) eller
» « (mätområdesunderskridning).
- När mätintervallet tillfälligt överskrids för EC-mätkanalerna (upp till en timme) behöver inte mätkanalerna kontrolleras. (EC = Elektrokemiska)

NOTERING

Speciella tillstånd där ingen mätdrift pågår (snabbmeny, kalibreringsmeny, inkörning av sensorerna, lösenordsinmatning) visas med en optisk signal (larm-LED:n  blinkar långsamt).

VARNING

Vid användning av en IR-sensor i Dräger X-am 5600 måste en justering av nollpunkt och känslighet utföras efter en stötbelastning som medför en från noll avvikande friskluftsindikering.

Larmidentifiering

Larm visas optiskt, akustiskt och genom vibration i angiven rytm.

NOTERING

Vid låga temperaturer kan displayens läsbarhet förbättras genom tillkoppling av bakgrundsbelysningen.

Koncentrationsförlarm A1

Avbruten larmsignal:



Visar växelvis »A1« och mätvärdet.
Ej för O₂!

Förlarmet A1 är inte självläsande utan 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

Avbruten larmsignal:



Visar växelvis »A2« och mätvärdet.
För O₂: A1 = syrebrist,
A2 = syreöverskott.

⚠ VARNING

Livs fara! Lämna genast området.
Ett huvudlarm är självläsande och kan inte kvitteras.

Först efter att området har lämnats, när koncentrationen har sjunkit under larmtröskelvärdet:

- Tryck på **[OK]**-knappen, larmsignalerna stängs av.

⚠ VARNING

Mätområdet 0 till 100 vol.-% CH₄ lämpar sig inte för övervakning av explosiva blandningar inom mätområdet 0 till 100 %LEL.

Exponeringslarm STEL (TGV) / TWA (NGV)

Avbruten larmsignal:



Visar växelvis »A2« och »TGV« (TGV) eller »NGV« (NGV) och mätvärdet:

⚠ VARNING

Hälsorisk! Lämna genast området.
Arbetsinsatsen för personal skall efter detta larm regleras enligt de nationella bestämmelserna.

NOTERING

TGV-larmet kan utlösas med maximalt en minuts fördröjning.

- STEL- och TWA-larmen kan inte kvitteras.
- Koppla ifrån instrumentet. Värdet för exponeringsanalysen släcks vid omstart.

Batteri-förlarm

Avbruten larmsignal:



Blinkande specialtecken »« på displayens högra sida:

Kvittera förlarm:

- Tryck på **[OK]**-knappen, endast det akustiska larmet och vibrationslarmet stängs av.
- Batteriet varar ytterligare ca 20 minuter efter det första batteriförlarmet.

Batteri, huvudlarm

Avbruten larmsignal:



Blinkande specialtecken »« på displayens högra sida:

Huvudlarmet för batteri kan inte kvitteras:

- Instrumentet stängs automatiskt av efter 10 sekunder.
- Innan instrumentet stängs av aktiveras alla displaysegment, det optiska, det akustiska och vibrationslarmet under en kort stund.

Instrumentlarm

Avbruten larmsignal:



Visning av specialtecken »  « på displayens högra sida:

- Instrumentet är inte klart för användning.
- Ge underhållspersonal eller DrägerService i uppdrag att utföra felavhjälpning.

Ta fram info-läge

- Tryck på **[OK]**-knappen i ca 3 sekunder under mätdrift.
- Vid varningar eller störningar visas motsvarande hänvisnings- eller felkod (se Teknisk handbok). Tryck en gång till på **[OK]**-knappen för nästa visning. Maxvärdet samt exponeringsvärdena TWA, NGV och STEV, TGV visas.
- Om ingen knapp trycks in under 10 sekunder återgår instrumentet automatiskt till mätdrift.

Hämta info-off-läge

- Tryck på **[+]**-knappen i ca 2 sekunder när instrumentet är frånslaget. Gasnamn, mätenhet och mätområdets maxvärde visas för alla kanaler.
- Tryck en gång till på **[+]**-knappen för att avsluta info-off-läge (eller genom timeout).

Öppna Snabbmenyn

- Tryck tre gånger på **[+]**-knappen under mätdrift.
- Om funktionerna för snabbmenyn är aktiverade med programvaran Dräger CC-Vision kan dessa funktioner väljas med **[+]**-knappen. Om inga funktioner är aktiverade i Snabbmenyn stannar instrumentet i mätläge. Möjliga funktioner:
 - Gasningstest (konfiguration gasningstest, se teknisk manual)
 - Friskluftsjustering¹⁾
 - Radera maxvärden
 - Visa pumpinformation, se teknisk manual
 - Aktivera/inaktivera pumpen, se teknisk manual
- Tryck på **[OK]**-knappen för att starta den valda funktionen.
- Tryck på **[+]**-knappen för att avbryta den aktiva funktionen och växla till mätdrift.
- Om ingen knapp trycks in under 60 sekunder återgår instrumentet automatiskt till mätdrift.

1) Friskluftsjustering/nollpunktsjustering stöds inte av DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ och DrägerSensor XXS O₃. En nollpunktsjustering för dessa sensorer kan göras med programvaran Dräger CC-Vision. Använd en lämplig nollgas, fri från koldioxid och ozon (t.ex. N₂).

Byta batterier / ackumulatorer

⚠ VARNING

Explosionsrisk! För att minska risken för antändning av brännbara och explosiva atmosfärer måste följande varningar iakttas:

Förbrukade batterier får inte brännas och inte öppnas med våld.

Byt eller ladda inte batterier i Ex-områden.

Blanda inte nya batterier med redan använda batterier och blanda inte batterier från olika tillverkare eller av olika typ.

Ta ut batterierna inför underhållsarbeten.

Batterier / ackumulatorer ingår i explosionsgodkännandet.

Endast följande typer får användas:

- Alkaliska batterier – T3 – (ej uppladdningsbara!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta Type 4106¹⁾ (power one) eller
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Alkaliska batterier – T4 – (ej uppladdningsbara!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Nickel-metallhydridbatterier – T3 – (återuppladdningsbara)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) max. 40 °C omgivningstemperatur.

Ladda upp NiMH-batterienhet T4 (typ HBT 0000) eller T4 HC (typ HBT 0100) med tillhörande Dräger laddningsenhet. Ladda NiMH-batterier för batterihållare ABT 0100 enligt tillverkarens specifikationer. Omgivningstemperatur under laddningen: 0 till +40 °C.

1) Inte föremål för mättekniskt lämplighetstest BVS10 ATEX E 080X och PFG 10 G 001X.

Stäng av instrumentet:

- Håll **[OK]**-knappen och **[+]**-knappen intryckta samtidigt.
- Lossa skruven på batteripacken och ta bort batteriet.

Med batterihållare (ordernr 83 22 237):

⚠ VARNING

Explosionsrisk!

Dräger X-am 5600 får bara drivas med batterihållaren ABT 0100 (X-am 5600), märkt med silverfärgade dekaleringar.

- Byt ut alkaliska batterier resp. NiMH-laddningsbara batterier. Observera polariteten.

Vid NiMH-batteripack T4 (Typ HBT 0000) / T4 HC (Typ HBT 0100):

- Byt hela batteripacken.
- Sätt i batterihållaren i instrumentet och dra åt skruvarna Instrumentet startas automatiskt.

Ladda instrumentet med NiMH-batterienhet T4 (typ HBT 0000) / T4 HC (typ HBT 0100)

⚠ VARNING

Explosionsrisk! För att minska risken för antändning av brännbara och explosiva atmosfärer måste följande varningar iakttas:

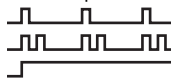
Ladda inte under mätning eller inom områden med explosionsfara!

Laddningsenheterna är inte konstruerade enligt riktlinjerna för explosiv gruvgas och explosionsskydd.

Ladda upp NiMH-batterienhet T4 (typ HBT 0000) eller T4 HC (typ HBT 0100) med tillhörande Dräger laddningsenhet. Omgivningstemperatur under laddningen: 0 till +40 °C.

Även då instrumentet inte används rekommenderar vi att instrumentet förvaras i laddningsstället!

- Placera det fränkopplade instrumentet i laddningsfacket.
- LED-lampan för avläsning tänds i laddningsfacket:



Laddar

Fel

Full

För att skona ackumulatorerna utförs laddning enbart i temperaturområdet 5 till 35 °C. Om temperaturen faller under eller stiger över temperaturområdet avbryts laddningen automatiskt och återupptas automatiskt då temperaturen åter ligger inom gränserna. Laddningstiden uppgår normalt till 4 timmar. En ny NiMH-batteripack uppnår full kapacitet efter tre fulla laddnings- / urladdningscykler. Förvara aldrig instrumentet under längre tid (max 2 månader) utan elförsörjning, eftersom det interna buffertbatteriet då förbrukas.

Genomföra manuellt gasningstest (bump-test)

NOTERING
Vid manuell funktionskontroll ska hänsyn tas till påverkan från H ₂ -beräkningen!

NOTERING
En eventuell aktiverad H ₂ -beräkning deaktiveras automatiskt under tiden för en manuell kalibrering, en PC-kalibrering eller ett automatiskt Bump Test.

NOTERING
Den automatiska funktionskontrollen med bump-teststationen beskrivs i bruksanvisningen för bump-teststationen och i den tekniska manualen.

- Förbered testgasflaskan. Testgasens genomströmningshastighet måste uppgå till 0,5 l/min och gaskoncentrationen måste vara högre än den larmtröskelkoncentration som ska kontrolleras.
- Anslut testgasflaskan till kalibreringsvaggan (best.nr 83 18 752).

▲ OBSERVERA
Hälsorisk! Andas aldrig in testgas. Iaktta farohänvisningarna 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 % av testgaskoncentrationen¹⁾
IR CO₂: ±20 % av testgaskoncentrationen¹⁾
O₂: ±0,6 vol.-%¹⁾
TOX: ±20 % av testgaskoncentrationen¹⁾
- Beroende av testgaskoncentrationen visar instrumentet vid överskridande av larmtröskeln växelvis gaskoncentrationen och »A1« eller »A2«.
- Stäng ventilen till testgasflaskan och ta ur instrumentet ur kalibreringsvaggan. Om avläsningen inte ligger i de ovan nämnda områdena:

1) Vid uppgift för Dräger-blandgaser (best.-nr. 68 11 132) ska indikeringen ligga inom detta område.

- Låt underhållspersonal justera instrumentet.

NOTERING
Tillsatt testgas t90 via kalibreringsvaggan för att kontrollera responstiderna. Kontrollera resultatet enligt uppgifterna i tabellen från och med sidan 14 upp till en indikering på 90 % av slutindikeringen.

NOTERING
I displayen visas en skrivarsymbol efter gasningstestet (meny), även om ingen skrivare är ansluten till Bump-teststation.

Justering

Instrument- och kanafel kan leda till att det inte är möjligt att genomföra en justering.

NOTERING
En eventuell aktiverad H ₂ -beräkning deaktiveras automatiskt under tiden för en manuell kalibrering, en PC-kalibrering eller ett automatiskt Bump Test.


NOTERING
Dräger rekommenderar att använda det utökade gasningstestet för ersättningskalibrering (se teknisk manual Dräger X-dock).

Utföra friskluftsjustering

Justera instrumentet med friskluft, fri från mätgaser eller andra störningsgaser. Vid friskluftkalibrering ställs nollpunkten för alla sensorer (med undantag av DrägerSensor XXSO₂, Dual IR CO₂ och IR CO₂) på 0. För DrägerSensor XXS O₂ ställs indikeringen på 20,9 vol.-%.

NOTERING


Friskluftsjustering / nollpunktsjustering stöds inte av DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ och DrägerSensor XXS O₃. En nollpunktsjustering för dessa sensorer kan göras med programvaran Dräger CC-Vision. Använd en lämplig nollgas, fri från koldioxid och ozon (t.ex. N₂).

- Starta instrumentet.
- Tryck tre gånger på **[+]**-knappen, symbolen för friskluftkalibrering »  « visas.
- Tryck på **[OK]**-knappen för att starta friskluftkalibreringsfunktionen.
- Mätvärdena blinkar.

När mätvärdena är stabila:

- Tryck på **[OK]**-knappen för att genomföra friskluftkalibreringen.
- Indikeringen av aktuell gaskoncentration visas omväxlande med » **OK** «.
- Tryck på **[OK]**-knappen för att lämna friskluftkalibreringen eller vänta ca 5 sekunder.

Om fel uppträder vid friskluftkalibreringen:

- Felmeddelandet »  « visas och i stället för mätvärdet visas » - - « för den berörda sensorn.
- Upprepa i detta fall friskluftkalibreringen. Låt vid behov kvalificerad personal byta ut sensorn.

Justera känsligheten för en enskild mätkanal

NOTERING

En eventuell aktiverad H₂-beräkning deaktiveras automatiskt under tiden för en manuell justering, en PC-kalibrering eller ett automatiskt bump-test.

- Känslighetsjustering kan genomföras selektivt för enskilda sensorer.
- Vid känslighetsjustering 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 ^{1) 2)} / 5 till 100 vol.-% ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 till 5 vol.-% ²⁾
O ₂	10 till 25 vol.-%
CO	20 till 999 ppm


H ₂ S	5 till 99 ppm
H ₂ HC	0,5 till 4,0 vol.-%
NO ₂	5 till 99 ppm
Testgaskoncentrationer för andra gaser: se bruksanvisningen för respektive Dräger-sensorer.	

- 1) Beroende på vald datasats.
 - 2) 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.

Lakta farohänvisningarna på respektive säkerhetsdatablad.

- Starta instrumentet och lägg det i kalibreringsvaggan.
- Tryck på **[+]**-knappen och håll den intryckt i 5 sekunder för att öppna kalibreringsmenyn, ange lösenordet (lösenord vid leverans = 001).
- Välj med **[+]**-knappen funktionen Engasjustering, symbolen för känslighetsjustering »  « blinkar.
- Tryck på **[OK]**-knappen för att starta kanalurvalet.

NOTERING


Med CO₂-kanalen utförs en kalibreringsrutin i 2 steg:

Först utförs nollpunktsjusteringen, därpå följer känslighetsjusteringen.

- Displayen indikerar blinkande gasen för den första mätkanalen, t.ex. » **CH₄ - LEL** «.
- Tryck på **[OK]**-knappen, för att starta justeringsfunktionen för denna mätkanal eller välj en annan mätkanal med **[+]**-knappen (O₂ - vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm o.s.v.).
- Testgaskoncentrationen visas.
- Bekräfta testgaskoncentrationen genom att trycka på **[OK]**-knappen eller ändra den genom att trycka på **[+]**-knappen och avsluta genom att trycka på **[OK]**-knappen.
- Mätvärdet blinkar.
- Öppna ventilen till testgasflaskan så att gas strömmar över sensorn med en genomströmningshastighet på 0,5 liter per minut.
- Det indikerade, 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 kalibreringen.
- Indikeringen av aktuell gaskoncentration visas omväxlande med » **OK** «.

- Tryck på [OK]-knappen eller vänta ca 5 sekunder för att avsluta kalibreringen av denna mätkanal.
- Du blir eventuellt tillfrågad om du vill kalibrera nästa mätkanal.
- Efter kalibrering av den sista mätkanalen växlar instrumentet till mätdrift.
- Stäng ventilen till testgasflaskan och ta ur instrumentet ur kalibreringsvaggan.


Om det uppstår fel vid känslighetsjusteringen.

- Felmeddelandet »  « visas och i stället för mätvärdet visas » - - « för den berörda sensorn.
- Upprepa i detta fall justeringen.
- Byt eventuellt sensor.

Rengöring

Instrumentet behöver ingen speciell skötsel.

- Vid kraftig nedsmutsning kan instrumentet tvättas av med kallt vatten. Använd vid behov en svamp.

 OBSERVERA
Grova rengöringshjälpmedel (borstar osv.), rengöringsmedel och lösningsmedel kan förstöra damm- och vattenfiltret.

- Torka av instrumentet med en trasa.

Underhåll

Instrumentet skall årligen genomgå inspektioner och service av fackman. Se:

- EN 60079-29-2 – Gasmätinstrument - Urval, installation, användning och service av instrument för mätning av brännbara gaser och syre
- EN 45544-4 – Direktvisande mätinstrument för gaser och ångor – del 4: Handbok för val, installation, användning och service
- Nationella bestämmelser

Rekommenderat kalibreringsintervall för mätkanalerna O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ och CO: 6 månader.

Rekommenderat kalibreringsintervall för mätkanal IR Ex/CO₂: 12 månader.

Kalibreringsintervall för andra gaser: se bruksanvisningen för respektive Dräger-sensorer.

Information om reservdelar finns i Teknisk handbok.

Förvaring

- Dräger rekommenderar att förvara instrumentet i laddmodulen (ordernr. 83 18 639).
- Dräger rekommenderar energiförsörjningens laddningsstatus kontrolleras åtminstone var 3:e vecka om instrumentet inte förvaras i laddmodulen.

Avfallshantering



Denna produkt får inte hanteras som kommunalt avfall. Den betecknas därför med symbolen nedan.

Produkten kan kostnadsfritt returneras till Dräger. Information om detta fås från de nationella återförsäljarna samt från Dräger.



Batterier och ackumulatorer får inte hanteras som kommunalt avfall.

De betecknas därför med symbolen nedan. Batterier och ackumulatorer ska avfallshanteras vid batteriinsamlingsställen enligt gällande bestämmelser.

Techniska data

Utdrag: se den tekniska handboken¹⁾.

Miljökrav:

För drift och lagring	–20 till +50 °C med NiMH-batterienheter av typ: HBT 0000 och HBT 0100, och alkaliska enkelceller typ: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 till +40 °C med NiMH-enkelceller av typ: GP 180AAHC ²⁾ och alkaliska enkelceller av typ: Panasonic LR6 Powerline 0 till +40 °C för alkaliska enkelceller av typ: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 till 1300 hPa 10 till 90 % (till 95 % under kort tid) rel. fukt.
Temperaturområde under ett kort tidsintervall ²⁾ :	–40 till +50 °C Högst 15 minuter med NiMH-batterienhet T4 (HBT 0000) eller T4 HC (HBT 0100). Förutsättning: föregående lagring av instrumentet vid rumstemperatur (+20 °C) under minst 60 minuter.
Användningsläge	valfritt
Förvaringstid	
X-am 5600	1 år
Sensorer	1 år
Kapsling	IP 67 för instrument med sensorer
Larmvolym	Normalt 90 dB (A) på 30 cm avstånd
Driftstid	
– Alkaliskt batteri / NiMH-enkelceller (batteriehållare ABT 0100 (X-am 5600))	Normalt 9 timmar under normala förhållanden
– NiMH-batterienhet: T4 (HBT 0000)	Normalt 9 timmar under normala förhållanden
T4 HC (HBT 0100)	Normalt 10,5 timmar under normala förhållanden
Mått	ca 130 x 48 x 44 mm (H x B x D)
Vikt	ca 220 till 250 g

Uppdateringsintervall för display och signaler 1 s

CE-märkning: Se konformitetsförklaring på sidan 348.
Godkännanden:³⁾ (se "Notes on Approval" på sidan 347)

Mättekniskt lämplighetstest BVS 10 ATEX E 080 X relaterar till justering med mälgas.

- 1) Teknisk manual, bruksanvisningar / datablad för de använda sensorema och programvaran CC-Vision för Dräger X-am 5600 kan laddas ned från produktsidan för X-am 5600 under följande internetadress: www.draeger.com.
- 2) Se även medföljande bruksanvisningar och datablad för använda sensorer.
Inte föremål för mättekniskt lämplighetstest BVS10 ATEX E 080X och PFG 10 G 001X.
- 3) De mättekniska lämplighetstesterna gäller för gasmätinstrument X-am 5600 och kalibreringsvagnen. Typgodkännanden för explosionsskydd är giltiga för gasmätinstrument X-am 5600; kalibreringsvagnen får inte användas i Ex-områden.

Utdrag: För detaljerad information, se bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna¹⁾

Dräger Sensor	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Mätprincip	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk
Responstid t ₀₋₉₀	≤ 10 sekunder	≤ 15 sekunder	≤ 18 sekunder	≤ 20 sekunder	≤ 15 sekunder
Responstid t ₀₋₅₀	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	≤ 6 sekunder	≤ 11 sekunder	≤ 6 sekunder
Mätområde	0 till 25 vol.-%	0 till 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 till 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 till 100 %LEL eller 0 till 4 vol.-%	0 till 50 ppm NO ₂
Undre gräns för mätområdet (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Nollpunktsavvikelse (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 (vol.-%)	---
Infångningsområde ⁴⁾		+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 Vol.-%	+/- 0,2 ppm
Instrumentdrift	---	≤ 1 % av mätvärdet/månad	≤ 1 % av mätvärdet/månad	≤ 4 % av mätvärdet/månad	---
Uppvärmningstid	≤ 5 minuter	≤ 5 minuter	≤ 5 minuter	≤ 60 minuter	≤ 5 minuter
Påverkan från sensorgifter, svavelväte H ₂ S, 10 ppm: Halogenkolväten, tungmetaller, silikonhaltiga, svavelhaltiga eller polymeriserande ämnen:	---	---	---	---	---
Linjäritetsfel	≤ 0,3 (vol.-%)	≤ 2 % av mätvärdet	≤ 2 % av mätvärdet	≤ 70 %LEL ≤ 4 %LEL > 70 %LEL ≤ 6,5 %LEL	≤ 2 % av mätvärdet
Standarder (Mätfunktion för explosionsskydd och mätning av syrebrist och syreöverskott samt av toxiska gaser, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Tyskland: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Korskänsligheter ⁵⁾)	EN 50104 (Mätning av syrebrist och -överskott) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	finns ⁶⁾	finns ⁷⁾	finns ¹⁰⁾	finns ⁸⁾	finns

Utdrag: För detaljerad information, se bruksanvisning/datablad för de använda sensorerna¹⁾.

Dräger Sensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Mätprincip	elektrokemisk	elektrokemisk	elektrokemisk	infraröd	infraröd
Responstid t ₀₋₉₀	≤ 15 sekunder	≤ 25 sekunder	≤ 25 sekunder	≤ 20 sekunder för metan ≤ 40 sekunder för propan	≤ 31 sekunder
Responstid t ₀₋₅₀	≤ 6 sekunder	≤ 12 sekunder	≤ 12 sekunder	≤ 10 sekunder för metan ≤ 12 sekunder för propan	≤ 15 sekunder
Mätområde	0 till 100 ppm SO ₂	0 till 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 till 2000 ppm CO ¹³⁾	0 till 100 %LEL eller 0 till 100 vol.-% ¹¹⁾	0 till 5 vol.-% ¹²⁾
Undre gräns för mätområdet (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 (vol.-%)
Nollpunktsavvikelse (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 (vol.-%)
Infångningsområde ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 ppm
Instrumentdrift	---	≤ 1 % av mätvärdet/månad	≤ 1 % av mätvärdet/månad	---	---
Uppvärmningstid	≤ 5 minuter	≤ 5 minuter	≤ 5 minuter	≤ 3 minuter	≤ 3 minuter
Påverkan från sensorgifter, svavelväte H ₂ S, 10 ppm: Halogenkolväten, tungmetaller, silikonhaltiga, svavelhaltiga eller polymeriserande ämnen:	---	---	---	---	---
Linjäritetsfel	≤ 2 % av mätvärdet	≤ 3 % av mätvärdet	≤ 3 % av mätvärdet	≤ 4 %LEL	≤ 10 % av mätvärdet
Standarder (Mätfunktion för explosionsskydd och mätning av syrebriest och syreöverskott samt av toxiska gaser, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Tyskland: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Korskänsligheter ⁸⁾	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	finns	finns ¹⁵⁾	finns ¹⁹⁾	finns ⁹⁾	finns

- 1) Teknisk manual, bruksanvisningar/datablad för de använda sensorerna och programvaran CC-Vision för Dräger X-am 5600 kan laddas ned från produktsidan för X-am 5600 under följande internetadress: www.draeger.com. Se även medföljande bruksanvisningar och datablad för använda sensorer.
- 2) Certifierat mätområde för: 1 till 100 ppm.
- 3) Certifierat mätområde för: 0,4 till 100 ppm.
- 4) Område för mätvärden för en brännbar gas, som kan vara i ett intervall av +2 och -5% LEL kring noll och i vilken mätinstrumentet indikerar "0".
Område för mätvärden för syre, som kan ligga i ett område på +/- 0,5 % kring 20,9% och i vilket mätinstrumentet visar "20,9".
Område för mätvärden för en toxisk gas, som kan ligga i ett av sensor beroende område kring noll och i vilket mätinstrumentet visar "0". De exakta värdena är specificerade i kolumnen "Infångningsområde" för sensorn i fråga.
Detta område av mätvärden betecknas som "infångningsområde" för att små mätvärdesvariationer (t.ex. signalbrus, koncentrationsvariationer) inte leder till en ändrad indikering. Mätvärden utanför infångningsområdet indikeras med det verkliga mätvärdet. Det inställda infångningsområdet kan avläsas med Dräger CC-Vision och kan vara lägre än vad som anges ovan. Infångningsområdet är permanent aktiverat i under mät drift och deaktiverat i kalibreringsläge.
- 5) Tabellen för korskänsligheter finns i bruksanvisningen resp. databladet för respektive sensor.
- 6) Mätsignalen kan påverkas additivt av etan, eten, etin, koldioxid och väte. Ingen O₂-mätning i helium.
- 7) Mätsignalerna kan påverkas additivt av svaveldioxid, kvävedioxid och väte och negativt av klor.
- 8) Mätsignalerna kan påverkas additivt av etin, kväveoxid och koloxid. Förhöjda vätgaskoncentrationer inom mätområdet för XXS H₂ HC kan leda till falsklarm genom additiv påverkan från XXS H₂S, och XXS CO samt även genom negativ påverkan från XXS O₂.
- 9) Instrumentet reagerar på de flesta lättantändliga gaser och ångor. Känsligheten är gasspecifikt och varierande. Dräger rekommenderar en kalibrering med den målgas som ska mätas.
- 10) Certifierat mätområde för: 3 till 500 ppm.
- 11) För metan, propan och etylen.
- 12) Certifierat mätområde för: 0,01 till 5,00 vol.-% CO₂.
- 13) Vid omgivningstemperaturer under -10 °C eller över +50 °C kan nollpunktsavvikelsen uppgå till +/- 5 ppm CO.
- 14) För metan, propan och nonan, vardera 0–100 %LEL.
- 15) Mätsignalen kan påverkas additivt av acetylen, väte och kväveoxid.

Dla Państwa bezpieczeństwa

- Przed użyciem produktu należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję użytkowania oraz instrukcje powiązanych produktów.
- Przestrzegać instrukcji obsługi. Użytkownik musi w całości zrozumieć instrukcje i zgodnie z nimi postępować. Produkt może być używany wyłącznie zgodnie z jego celem zastosowania.
- Nie wyrzucać instrukcji obsługi. Zapewnić, aby instrukcja obsługi była w należyty sposób przechowywana i używana przez użytkowników.
- Niniejszy produkt może być używany wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany personel.
- Przestrzegać lokalnych i krajowych wytycznych dotyczących produktu.
- Produkt może być sprawdzany, naprawiany i utrzymywany w stanie sprawności w sposób opisywany w tej instrukcji obsługi wyłącznie przez odpowiednio przeszkolony i kompetentny personel (patrz rozdział „Konserwacja” na stronie 176). Prace utrzymaniowe, które nie zostały opisane w tej instrukcji obsługi, mogą być wykonywane wyłącznie przez firmę Dräger lub specjalistów przeszkolonych przez firmę Dräger. Dräger zaleca podpisanie umowy serwisowej z firmą Dräger.
- Podczas prowadzenia napraw należy stosować wyłącznie oryginalne części i akcesoria firmy Dräger. W przeciwnym razie może dojść do zakłócenia działania produktu.
- Nie używać wadliwych lub niekompletnych produktów. Nie dokonywać żadnych zmian w produkcie.
- W przypadku pojawienia się błędów lub awarii produktu lub jego części, poinformować o tym fakcie firmę Dräger.

Bezpieczne łączenie z urządzeniami elektrycznymi

Łączenie z urządzeniami elektrycznym, którego opis nie został zawarty w niniejszej instrukcji użytkowania, jest dozwolone wyłącznie po konsultacji z producentami lub specjalistą.

Użytkowanie w obszarach zagrożonych eksplozją

Urządzenia lub jego elementy, wykorzystywane w obszarach zagrożonych eksplozją, które uzyskały atest i dopuszczenie do użytku zgodnie z europejskimi lub międzynarodowymi dyrektywami o ochronie przed zagrożeniem eksplozją, należy użytkować wyłącznie z przestrzeganiem warunków podanych w dopuszczeniu i z uwzględnieniem obowiązujących ustawowych przepisów. Urządzenia i podzespoły nie mogą być poddawane żadnym zmianom. Zabrania się korzystania z uszkodzonych lub niekompletnych części. Naprawiając te urządzenia lub elementy należy przestrzegać odpowiednich przepisów.

Znaczenie symboli ostrzegawczych

Poniższe symbole ostrzegawcze są stosowane w niniejszym dokumencie, aby oznakować odpowiednie teksty ostrzegawcze oraz je wyróżnić. Znaczenia symboli ostrzegawczych zdefiniowane są w następujący sposób:

▲ OSTRZEŻENIE Wskazówka dotycząca sytuacji potencjalnie niebezpiecznej. Jeśli nie uniknie się tej sytuacji, jej skutkiem może być śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.
▲ OSTROŻNIE Wskazówka dotycząca sytuacji potencjalnie niebezpiecznej. Jeśli jej się nie uniknie, może dojść do powstania obrażeń, lub uszkodzenia produktu, albo szkód w środowisku naturalnym. Może być wykorzystywana również jako ostrzeżenie przed nienależytych użyciem.
WSKAZÓWKA Dodatkowa informacja na temat zastosowania produktu.

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 6 gazów odpowiednio do zastosowanych czujników Dräger.

Testy i dopuszczenia

Oznaczenie

Patrz „Notes on Approval”, „Marking”, strona 347. Nie wolno zaklejać tabliczki znamionowej na mierniku gazu.

Kontrola przydatności do pomiaru BVS 10 ATEX E 080 X odnosi się do kalibracji za pomocą gazu docelowego.

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, sklasyfikowanych jako strefa 0, strefa 1 lub strefa 2. Jest ono przeznaczone do stosowania w zakresie temperatury od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$, 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). Przy użytkowaniu w kopalniach można stosować urządzenie tylko w obszarach, gdzie występuje tylko niewielkie zagrożenie wpływami mechanicznymi.

Obszary zagrożone wybuchem, sklasyfikowane wg kategorii

Urządzenie jest przeznaczone do zastosowania w strefach zagrożonych wybuchem, w których mogą występować gazy lub pyły sklasyfikowane wg klasy I&II, kat. 1 lub kat. 2 w zakresie pomiaru temperatury od -20°C do $+50^{\circ}\text{C}$, a także w obszarach, w których mogą występować gazy lub pyły grup A, B, C, D, E, F, lub 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

Zwiększone stężenia wodoru w zakresie pomiarowym czujnika Dräger XXS H₂ HC mogą generować fałszywe alarmy w wyniku dodatkiego zakłócenia w przypadku czujników Dräger XXS H₂S i XXS CO, XXS H₂S (LC) oraz XXS CO (LC), a także ujemnego zakłócenia w przypadku czujnika Dräger XXS O₂.

⚠ OSTRZEŻENIE

Stosować wyłącznie jednostki zasilające ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) lub HBT 0100 (83 22 244). Sprawdzić dopuszczalne baterie oraz odpowiednie klasy temperaturowe na jednostce zasilającej.

⚠ 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.

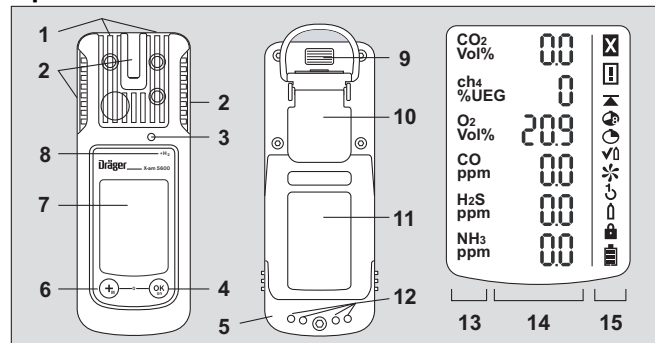
⚠ OSTRZEŻENIE

Wymiana komponentów może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo własne.

⚠ OSTROŻNIE

Brak testów w atmosferze wzbogaconej tlenem ($>21\% \text{ O}_2$).

Opis



1 Doprowadzenie gazu

2 Dioda alarmowa

3 Syrena

4 Przycisk [OK]

5 Moduł zasilania

6 Przycisk [+]

7 Wyświetlacz

9 Interfejs IR

10 Klips mocujący

11 Tabliczka znamionowa

12 Styki do ładowania

13 Wskazanie gazu pomiarowego

14 Wskazanie wartości pomiarowej

15 Symbole specjalne

Symbole specjalne:

☒ Wskazówka usterki

⚠ Wskazówka ostrzegawcza

⚡ Wskazanie wartości szczytowej

⚙ Wskazanie TWA

🕒 Wskazanie STEL

✓🕒 Tryb testu gazowania

✳ Kalibracja świeżym powietrzem

🕒 Kalibracja 1 przyciskiem

🕒 Kalibracja jednym gazem

🔑 Wymagane jest hasło

🔋 100 % naładowania baterii

🔋 2/3 naładowania baterii

🔋 1/3 naładowania baterii

🔋 Bateria użyta

00133089_01_de-eps

Konfiguracja

WSKAZÓWKA

Konfigurację produktu może modyfikować wyłącznie odpowiednio przeszkolony i wykwalifikowany personel.

W celu indywidualnej konfiguracji urządzenia w konfiguracji standardowej należy podłączyć urządzenie z komputerem przy użyciu kabla USB na podczerwień (nr katalogowy 83 17 409) lub połączyć system E-Cal z komputerem. Konfiguracja odbywa się za pomocą oprogramowania komputerowego Dräger CC-Vision. Można je bezpłatnie pobrać pod następującym adresem: www.draeger.com/software.

- Modyfikacja konfiguracji: patrz dokumentacja techniczna.

Standardowa konfiguracja urządzenia:

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
Tryb testu gazowania ²⁾	Rozszerzony test gazowania
Kalibracja świeżym powietrzem ^{2) 3)}	Wł.
Obliczanie wodoru ⁴⁾	Wł.
Sygnał pracy ^{2) 5)}	Wł.
Wyłączanie ²⁾	dozwolone
Wsp. dolnej gran. wybuch. ²⁾	
– ch ₄	4,4 % obj. (4,4 % obj. odpowiada 100 % DGW)
– H ₂	4,0 % obj. (4,0 % obj. odpowiada 100 % DGW)
STEL ^{2) 6) 7)} (krótkotrwała wartość średnia)	Funkcja STEL - nieaktywna Czas trwania wartości średniej = 15 minut
TWA ^{2) 7) 8)} (zmianowa wartość średnia)	Funkcja TWA - nieaktywna Czas trwania wartości średniej = 8 godzin
Alarm A1 ⁹⁾	możliwość zatwierdzenia, bez samopodtrzymania, alarm wstępny, bok rosnący
Alarm A1 przy czujniku O ₂ ⁹⁾	bez możliwości zatwierdzenia, z samopodtrzymaniem, jak alarm główny, bok opadający
Alarm A2 ⁹⁾	brak możliwości zatwierdzenia, z samopodtrzymaniem, alarm główny, bok rosnący

1) X-am[®] jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Dräger.

2) Przy dostawie można wybrać ustawienia odbiegające od standardowych i dostosowane do potrzeb klienta. Aktualne ustawienia można sprawdzić i zmienić za pomocą oprogramowania Dräger CC-Vision.

- 3) Kalibracja świeżym powietrzem / kalibracja punktu zerowego nie jest obsługiwana przez czujnika DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ oraz DrägerSensor XXS O₃.
- 4) W przypadku aktywnego czujnika DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) lub aktywnym kanale Ex czujnika DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) lub czujnika DrägerSensor IR Ex (68 12 180).
- 5) Okresowe krótkie miganie sygnalizuje gotowość urządzenia do pracy. W przypadku braku sygnału pracy, zagwarantowanie prawidłowej pracy jest niemożliwe.
- 6) STEL: Wartość średnia narażenia przez krótki czas, zazwyczaj 15 minut.
- 7) Analiza tylko, gdy czujnik przewidziany jest do tego celu.
- 8) TWA: Zmianowe wartości średnie są wartościami granicznymi w miejscu pracy dla z reguły ośmiogodzinnego narażenia przez 5 dni w tygodniu w czasie pracy w całym okresie eksploatacji.
- 9) Możliwość konfiguracji samopodtrzymania i zatwierdzenia alarmów A1 i A2 za pomocą oprogramowania komputerowego Dräger CC-Vision.

Poprzez aktywację obliczania H₂ następuje dodanie stężenia gazu DGW aktywowanego czujnika DrägerSensor XXS H₂ HC (6812025) do stężenia gazu DGW aktywowanego czujnika DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) lub aktywowanego czujnika DrägerSensor IR Ex (68 12 180) i pokazanie na wyświetlaczu w miejscu wskazania IR Ex. Oznaczenie „+” na wyświetlaczu.

WSKAZÓWKA

Ustawione wcześniej progi alarmów pozostają bez zmian, dzięki czemu obecność wodoru (H₂) może wcześniej wywołać alarm kanału IR Ex.

Ustawienia urządzenia

W urządzeniu można dokonać następujących zmian parametrów podstawowych:

Nazwa	Zakres
Hasło	Zakres numeryczny (3-znakowy)
Sygnał pracy LED ¹⁾	Tak / Nie
Sygnał pracy klakson ¹⁾	Tak / Nie
Tryb wyłączania	„Wyłączanie dozwolone” lub „Wyłączanie zabronione” lub „Wyłączanie zabronione przy A2”
Długość zmiany (TWA) ²⁾	60 - 14400 (w minutach) (ustawienie dla alarmu narażenia)
Długość wartości krótkotrwałej (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (w minutach) (ustawienie dla alarmu narażenia)

1) Co najmniej jeden z obu sygnałów pracy musi być włączony.

2) Zgodna z czasem informowania i służy do obliczania wartości narażenia TWA.

3) Analiza tylko, gdy czujnik przewidziany jest do tego celu.

4) Zgodna z czasem informowania i służy do obliczania wartości narażenia STEL.

Ustawienia czujników

W czujnikach można dokonać następujących zmian parametrów czujników:

Nazwa	Zakres
Próg alarmowy A1 (w jednostce pomiarowej)	0 - A2
Próg alarmowy A2 (w jednostce pomiarowej)	A1 – Wartość końcowa zakresu pomiarowego
Rodzaj analizy ¹⁾	Nieaktywna, TWA, STEL, TWA+STEL
Próg alarmowy STEL (w jednostce pomiarowej) ¹⁾	0 – Wartość końcowa zakresu pomiarowego
Próg alarmowy TWA (w jednostce pomiarowej) ¹⁾	0 – Wartość końcowa zakresu pomiarowego

1) Analiza tylko, gdy czujnik przewidziany jest do tego celu.

Kontrola parametrów

W celu upewnienia się, że wartości są prawidłowo przesyłane do miernika gazu:

- Wybrać przycisk **Dane z X-am 1/2/5x00** w programie CC-Vision.
- Kontrola parametrów.

Eksploatacja

Przygotowania do użytkowania

- Przed pierwszym użyciem urządzenia założyć naładowaną jednostkę zasilającą NiMH T4 lub baterie dopuszczone przez Dräger (patrz „Wymiana baterii / akumulatorów” na stronie 173).
- Urządzenie jest gotowe do pracy.





OSTRZEŻENIE

Aby zredukować ryzyko zapłonu palnej lub wybuchowej atmosfery, należy koniecznie stosować się do następujących wskazówek ostrzegawczych:

Stosować tylko jednostki zasilające typu ABT 01xx, HBT 00xx lub HBT 01xx. Patrz oznaczenie akumulatora dotyczące dopuszczalnych akumulatorów i odpowiedniej klasy temperaturowej.

Wymiana komponentów może negatywnie wpłynąć na bezpieczeństwo własne.

Włączanie urządzenia

- Nacisnąć i przytrzymać przez ok. 3 sekundy przycisk **[OK]**, aż do zakończenia odliczania » **3 . 2 . 1** «.
- Na krótko zostaną uaktywnione wszystkie obszary wyświetlacza, alarm wizualny, dźwiękowy oraz wibracyjny do kontroli prawidłowego działania.
- Pojawia się numer wersji oprogramowania.
- Urządzenie przeprowadza autotest.
- Następny czujnik przeznaczony do kalibracji / regulacji jest wyświetlany z informacją o liczbie dni pozostałych do kolejnej kalibracji / regulacji, np. » **ch₄ % 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 ew. »  « (TWA)¹⁾ und »  « (STEL)¹⁾ dla wszystkich gazów toksycznych (np. H₂S lub CO).
- W trakcie fazy inicjalizacji czujników:
 - Miga wskazanie wartości pomiarowej.
 - Wyświetlany jest symbol specjalny »  «.
 - W trakcie fazy inicjalizacji nie działają żadne alarmy.
 - Migają czerwone diody LED.
 - Miernik gazu jest gotowy do pomiaru, gdy wskazanie wartości pomiarowej nie miga i czerwone diody LED są wyłączone. Symbol specjalny »  « może być nadal wskazywany, jeśli występują pewne ostrzeżenia (np. urządzenie niegotowe do kalibracji) (wyświetlanie ostrzeżeń, patrz Dokumentacja techniczna).
- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby przerwać wskazanie sekwencji włączania.

1) Tylko w wypadku aktywacji konfiguracji urządzenia. Stan przy dostawie: nieaktywny.

Wyłączanie urządzenia

- Przytrzymać jednocześnie przyciski [OK] i [+], aż zakończy się odliczanie wskazane na wyświetlaczu »3 . 2 . 1«.
- Zanim urządzenie się wyłączy, na krótko zostaną uaktywnione alarmy wizualny, dźwiękowy i wibracyjny.



Przed wejściem na stanowisko pracy

⚠ OSTRZEŻENIE

Przed ważnymi z punktu widzenia bezpieczeństwa pomiarami sprawdzić kalibrację w czasie testu gazowania (Bump Test) i w razie konieczności wyregulować oraz sprawdzić wszystkie elementy alarmowe. Jeśli istnieją przepisy krajowe, należy przeprowadzić test gazowania zgodnie z tymi przepisami. Błędna kalibracja może prowadzić do nieprawidłowych wyników pomiaru, których skutkiem mogą być ciężkie obrażenia ciała.

⚠ OSTRZEŻENIE

W atmosferze wzbogaconej w tlen (>21 % objętości O₂) ochrona przeciwwybuchowa nie jest zapewniona; urządzenie należy usunąć z obszaru zagrożonego wybuchem.





- Włączyć urządzenie, aktualne wartości pomiarowe pojawią się na wyświetlaczu.
- Zastosować się do wskazówki ostrzegawczej »« lub wskazówki o usterkach »«.
- Urządzenie można używać w normalny sposób. Jeśli wskazówka ostrzegawcza nie zniknie samoczynnie, urządzenie po zakończonej pracy należy poddać konserwacji.
- Urządzenie nie jest gotowe do dokonywania pomiarów i wymaga konserwacji.
- Sprawdzić, czy nie zostały zasłonięte lub zabrudzone otwory wlotowe gazu w urządzeniu.

⚠ OSTRZEŻENIE


Niebezpieczeństwo wybuchu! Aby zredukować ryzyko zapłonu palnej lub wybuchowej atmosfery, należy koniecznie stosować się do następujących wskazań ostrzegawczych:

- W atmosferze wzbogaconej w tlen (>21 % objętości O₂) ochrona przeciwwybuchowa nie jest zapewniona; zabrać urządzenie z obszaru zagrożonego wybuchem.
- Wysokie wartości wykraczające poza zakres pomiarowy wskazują na stężenie o właściwościach wybuchowych.

W czasie pracy

- W czasie pracy wskazywane są wartości pomiarowe dla każdego gazu.
- Jeżeli pojawi się alarm, pojawiają się odpowiednie wskazania i uaktywniają się alarmy wizualny, dźwiękowy i wibracyjny. patrz rozdział „Rozpoznawanie alarmów”.
- Jeśli zakres pomiarowy zostanie przekroczony lub nie zostanie osiągnięty, zamiast wskazania wartości pomiarowej wyświetli się następujące wskazanie:
» « (przekroczenie zakresu pomiarowego) lub
» « (zakres pomiarowy nie został osiągnięty).
- Po krótkotrwałym przekroczeniu zakresu pomiarowego kanałów EC (trwającym do jednej godziny) nie jest konieczne sprawdzanie kanałów pomiarowych.

WSKAZÓWKA

Stany specjalne, w których nie odbywa się pomiar (szybkie menu, menu kalibracji, osiągnięcie gotowości do pracy przez czujniki, wprowadzanie hasła), sygnalizowane są za pomocą sygnału optycznego (powolne miganie alarmowej diody LED .

⚠ OSTRZEŻENIE

W przypadku stosowania czujnika podcierwieni w urządzeniu Dräger X-am 5600, po obciążeniu mechanicznym prowadzącym do odbiegającego od zera wskazania świeżego powietrza, należy przeprowadzić kalibrację punktu zerowego i wrażliwości.

Rozpoznawanie alarmów

Alarm uaktywnia się w formie wizualnej, dźwiękowej oraz poprzez wibrację w odpowiednim rytmie.

WSKAZÓWKA

W niskich temperaturach czytelność wyświetlacza można poprawić uruchamiając podświetlanie tła.

Wstępny alarm stężenia A1

Przerwany komunikat alarmu:



Na przemian wskazanie »A1« i wartości pomiarowej.

Nie dotyczy O₂!

Alarm wstępny A1 nie utrzymuje się samoczynnie i gaśnie, jeśli stężenie spadnie poniżej progu alarmowego A1.

Przy alarmie A1 słychać pojedynczy dźwięk i miga dioda alarmu.

Przy alarmie A2 słychać podwójny dźwięk i miga dioda alarmu.

Zatwierdzanie alarmu wstępnego:

- Nacisnąć przycisk [OK]; tylko alarm dźwiękowy i wibracyjny wyłączają się.

Główny alarm stężenia A2

Przerwany komunikat alarmu:



Na przemian wskazanie »A2« i wartości pomiarowej.

Dla O₂: A1 = brak tlenu,

A2 = nadmiar tlenu.

▲ 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.

▲ OSTRZEŻENIE

Zakres pomiarowy od 0 do 100 % obj. CH₄ nie nadaje się do monitorowania mieszanek wybuchowych w zakresie od 0 do 100 % DGW.

Alarm eksplozycji STEL / TWA

Przerwany komunikat alarmu:



Na przemian wskazanie »A2« i »« (STEL) wzg. »« (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.

WSKAZÓWKA

Opóźnienie wyzwolenia alarmu STEL może wynosić maksymalnie jedną minutę.

- 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). Nacisnąć kilka razy przycisk **[OK]** w celu wyświetlenia kolejnego wskazania. Pojawiają się wartości szczytowe oraz wartości ekspozycji TWA i STEV.
- Jeśli przez kolejnych 10 sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie powraca automatycznie do trybu pomiarowego.

Wybieranie trybu informacyjnego 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 oprogramowania Dräger CC-Vision zostały uaktywnione funkcje szybkiego menu, można z nich skorzystać, wybierając je za pomocą przycisku **[+]**. Jeśli funkcje szybkiego menu nie zostały uaktywnione, urządzenie pozostaje nadal w trybie pomiarowym.
Możliwe funkcje:
 - Test gazowania (konfiguracja testu gazowania, patrz Dokumentacja techniczna)
 - Kalibracja świeżym powietrzem.¹⁾
 - Usuwanie wartości szczytowych.
 - Wyświetlanie informacji o pompce, patrz Dokumentacja techniczna.
 - Aktywacja lub dezaktywacja pompki, patrz Dokumentacja techniczna.
- 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 automatycznie powraca do trybu pomiarowego.

1) Kalibracja świeżym powietrzem/kalibracja punktu zerowego nie jest dostępna w czujnikach DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ oraz DrägerSensor XXS O₃. Kalibrację punktu zerowego tych czujników można przeprowadzić za pomocą oprogramowania komputerowego Dräger CC-Vision. Jednocześnie należy stosować odpowiedni gaz zerowy, wolny od dwutlenku węgla i ozonu (np. N₂).

Wymiana baterii / akumulatorów

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu! Aby zredukować ryzyko zapłonu palnej lub wybuchowej atmosfery, należy koniecznie stosować się do następujących wskazówek ostrzegawczych:

Zużytych baterii nie wrzucać do ognia i nie otwierać na siłę.

Wymiany lub ładowania baterii nie należy przeprowadzać w obszarach zagrożonych wybuchem.

Nie stosować jednocześnie nowych baterii z już używanymi, ani nie stosować jednocześnie baterii różnych producentów lub różnych typów.

Baterie należy wyjąć przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych.

Baterie / akumulatory stanowią element dopuszczenia urządzenia do zastosowania w strefie zagrożenia wybuchowego.

Stosować wyłącznie następujące rodzaje:

- Baterie alkaliczne – T3 – (bez możliwości ładowania!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta Type 4106¹⁾ (power one) lub
Varta Type 4006¹⁾ (przemysłowe)
- Baterie alkaliczne – T4 – (bez możliwości ładowania!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Akumulatory NiMH – T3 – (z możliwością ponownego ładowania)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) temperatura otoczenia maks. 40 °C.

Jednostkę zasilającą NiMH T4 (typ HBT 0000) lub T4 HC (Typ HBT 0100) naładować wyłącznie przy pomocy odpowiedniej ładowarki Dräger. Pojedyncze ogniwa NiMH ładować w uchwycie na baterie ABT 0100 zgodnie ze specyfikacją producenta. Temperatura otoczenia w trakcie procesu ładowania: 0 do +40 °C.

1) Nie jest objęty kontrolą przydatności do pomiaru BVS10 ATEX E 080X oraz PFG 10 G 001X.

Wyłączanie urządzenia:

- Nacisnąć i równocześnie przytrzymać przyciski **[OK] [+]**.
- Odkręcić śrubę w module zasilania i wyciągnąć moduł zasilania.

W uchwycie na baterie (nr katalogowy 83 22 237):

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu!

Urządzenie Dräger X-am 5600 wolno eksploatować wyłącznie z uchwycem na baterie ABT 0100 (X-am 5600), oznaczonym srebrną naklejką.

- Wymienić baterie alkaliczne lub akumulatory NiMH. Zwrócić uwagę na prawidłowe ułożenie biegunów.

W przypadku jednostki zasilającej NiMH T4 (typ HBT 0000) / T4 HC (typ HBT 0100):

- Wymienić w całości moduł zasilania.
- Moduł zasilania założyć w urządzeniu i dokręcić śrubę, urządzenie włącza się automatycznie.

Ładowanie urządzenia za pomocą jednostki zasilającej NiMH T4 (typ HBT 0000) / T4 HC (typ HBT 0100)

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu! Aby zredukować ryzyko zapłonu palnej lub wybuchowej atmosfery, należy koniecznie stosować się do następujących wskazówek ostrzegawczych:

Nie przeprowadzać ładowania pod ziemią ani w obszarach zagrożonych wybuchem!

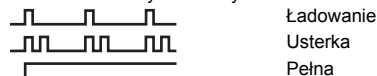
Urządzenia do ładowania nie są wykonane zgodnie z dyrektywami dotyczącymi wybuchowych mieszanin powietrza i gazów kopalnianych ani ochrony przeciwwybuchowej.

Jednostkę zasilającą NiMH T4 (typ HBT 0000) lub T4 HC (Typ HBT 0100) naładować wyłącznie przy pomocy odpowiedniej ładowarki Dräger.

Temperatura otoczenia w trakcie procesu ładowania: 0 do +40 °C.

Również nieużywane urządzenie zaleca się przechowywać w uchwycie do ładowania!

- Wyłączone urządzenie umieścić w uchwycie do ładowania.
- Wskazanie diody na uchwycie do ładowania:



W celu ochrony akumulatorów ładowanie powinno przebiegać wyłącznie w zakresie temperatur od 5 do 35 °C. W temperaturze wykraczającej poza dozwolony zakres ładowanie zostaje automatycznie przerwane i 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 ręcznego testu gazowania (Bump Test)

WSKAZÓWKA

W wypadku ręcznej kontroli działania należy odpowiednio uwzględnić wpływ kalkulacji H₂!

WSKAZÓWKA

W wypadku aktywnej kalkulacji H₂ podczas kalibracji ręcznej, komputerowej lub automatycznego testu gazowania następuje na pewien czas jej dezaktywacja.

WSKAZÓWKA

Automatyczna kontrola działania za użyciem stacji Bump Test opisana jest w jej instrukcji obsługi 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 progno alarmu.
- Przyłączyć butlę z gazem kontrolnym do łącznika kalibracyjnego (nr zam. 83 18 752).

▲ OSTROŻNIE

Zagrożenie dla zdrowia! Nigdy nie wdychać gazu kontrolnego. Należy 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: np.
IR Ex: ±20 % stężenia gazu kontrolnego¹⁾
IR CO₂: ±20 % stężenia gazu kontrolnego¹⁾
O₂: ±0,6 % objętości¹⁾
TOX: ±20 % stężenia gazu kontrolnego¹⁾
- W zależności od stężenia gazu kontrolnego urządzenie pokazuje przy przekroczeniu progów alarmów wskazanie stężenia na zmianę »A1« lub »A2«.
- Zamknąć zawór butli kontrolnej i odłączyć urządzenie od łącznika kalibracyjnego.
Jeśli wskazania wykraczają poza powyższe zakresy:

1) Przy podaniu mieszanki gazów Dräger (nr zam. 68 11 132) wskazania powinny obejmować ten zakres.

- Zlecić kalibrację urządzenia personelowi odpowiedzialnemu za konserwację.

WSKAZÓWKA

W celu sprawdzenia czasu ustalenia wartości pomiarowej t90 za pośrednictwem łącznika kalibracyjnego należy doprowadzić gaz kontrolny do X-am. Wyniki sprawdzać zgodnie z danymi zawartymi w tabeli od strony 14 do momentu uzyskania wskazania o wartości wynoszącej 90 % wskazania końcowego.

WSKAZÓWKA

Po teście gazowania na wyświetlaczu pojawia się symbol drukarki (menu), również wtedy, gdy do stacji Bump Test nie podłączono żadnej drukarki.

Kalibracja

Błędy urządzeń i kanałów mogą uniemożliwić kalibrację.

WSKAZÓWKA

W wypadku aktywnej kalkulacji H₂ podczas kalibracji ręcznej, komputerowej lub automatycznego testu gazowania następuje na pewien czas jej dezaktywacja.


WSKAZÓWKA

W przypadku kalibracji zastępczej Dräger zaleca przeprowadzenie poszerzonego testu gazowania (patrz instrukcja obsługi Dräger X-dock).


Przeprowadzić kalibrację 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 DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ i IR CO₂) jest ustawiony na 0. W wypadku czujnika DrägerSensor XXS O₂ wskazanie ustawiane jest na 20,9 % obj.

WSKAZÓWKA
Kalibracja świeżym powietrzem / kalibracja punktu zerowego nie jest obsługiwana przez czujnika DrägerSensor DUAL IR CO ₂ , DrägerSensor IR CO ₂ oraz DrägerSensor XXS O ₃ . Kalibrację punktu zerowego tych czujników można przeprowadzić za pomocą oprogramowania komputerowego Dräger CC-Vision. Jednocześnie należy stosować odpowiedni gaz zerowy, wolny od dwutlenku węgla i ozonu (np. N ₂).

- Włączyć urządzenie.
 - Nacisnąć trzy razy przycisk **[+]**, pojawi się symbol regulacji świeżym powietrzem »  «.
 - Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby uruchomić funkcję kalibracji świeżym powietrzem.
- Wskazania wartości pomiarowych migają.
- Jeśli wartości pomiarowe są stałe:
- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby przeprowadzić regulację świeżym powietrzem.
- Wskazanie aktualnego stężenia gazu zmienia się na wskazanie » **OK** «.
- Aby zakończyć funkcję kalibracji nacisnąć przycisk **[OK]**, lub odczekać około 5 sekund.

Jeśli przy kalibracji świeżym powietrzem wystąpił błąd:

- Zamiast wartości pomiarowej pojawia się komunikat usterki »  « danego czujnika » - - «.
- W takim przypadku powtórzyć kalibrację świeżym powietrzem. W razie konieczności zlecić wymianę czujnika odpowiednio wykwalifikowanej osobie.

Kalibracja czułości pojedynczego kanału pomiarowego

WSKAZÓWKA
W przypadku aktywnej funkcji H ₂ sygnał dodany podczas kalibracji ręcznej, komputerowej lub automatycznego testu gazowania następuje na pewien czas jej dezaktywacja.

- Kalibrację czułości można przeprowadzić osobno w każdym z dostępnych czujników.
- Przy kalibracji 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 ^{1) 2)} / 5 do 100 % obj. ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 do 5 % obj. ²⁾
O ₂	10 do 25 % obj.
CO	20 do 999 ppm
H ₂ S	5 do 99 ppm
H ₂ HC	0,5 do 4,0 % obj.
NO ₂	5 do 99 ppm
Stężenie pozostałych gazów kontrolnych: patrz instrukcja obsługi danego czujnika DrägerSensor.	


1) Zależnie od wybranego rekordu danych.

2) Zależnie od zakresu pomiarowego i dokładności pomiaru.

- Przyłączyć butelkę z gazem kontrolnym do łącznika kalibracyjnego.
- Gaz kontrolny doprowadzić do wyciągu lub na zewnątrz (waż przyłączyć do drugiego przyłącza łącznika kalibracyjnego).

▲ OSTRZEŻENIE

Zagrożenie dla zdrowia! Nigdy nie wdychać gazu kontrolnego. Należy przestrzegać wskazówek dotyczących niebezpieczeństw zawartych w odpowiednich kartach bezpieczeństwa.


- Włączyć urządzenie i założyć na łącznik kalibracyjny.
- Nacisnąć przycisk **[+]** i przytrzymać przez 5 sekund w celu wybrania menu kalibracji, wprowadzić hasło (hasło domyślne = 001).
- Przy użyciu przycisku **[+]** wybrać funkcję regulacji jednym gazem. Symbol regulacji czułości »  « zacznie migać.
- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby rozpocząć wybór kanału.

WSKAZÓWKA
W wypadku kanału CO ₂ kalibracja przebiega dwustopniowo: Najpierw następuje regulacja punktu zerowego, następnie regulacja czułości.

- Na wyświetlaczu miga wskazanie gazu pierwszego kanału pomiarowego, np. » **CH₄ - DGW** «.
- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby rozpocząć funkcję regulacji wybranego kanału pomiarowego lub przyciskiem **[+]** wybrać inny kanał pomiarowy (O₂% obj., H₂S - ppm, CO - ppm itd.).
- Wyświetla się stężenie gazu kontrolnego.
- Nacisnąć przycisk **[OK]** aby potwierdzić stężenie gazu kontrolnego, lub przyciskiem **[+]** zmienić stężenie gazu kontrolnego, kończąc przyciśnięciem przycisku **[OK]**.

- Wskazanie wartości pomiarowej miga.
- Otworzyć zawór butli z gazem kontrolnym, aby przez czujnik przepływał strumień objętości 0,5 l/min.
- Migające wskazanie wartości pomiarowej zmienia się na wskazanie wartości odpowiadającej doprowadzonemu gazowi kontrolnemu.
Gdy wyświetlana wartość pomiarowa będzie stabilna (po upływie co najmniej 120 sekund):
- Nacisnąć przycisk **[OK]**, aby przeprowadzić regulację.
- Wskazanie aktualnego stężenia gazu zmienia się na wskazanie »OK«.
- Nacisnąć przycisk **[OK]** lub odczekać ok. 5 sekund, aby zakończyć regulację / wzorcowanie kanału pomiarowego.
- Ewentualnie wskazany zostanie 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 czułości wystąpił błąd:

- Pojawia się komunikat usterki »  «, a zamiast wartości pomiarowej wyświetla się » - - « danego czujnika.
- W takim przypadku powtórzyć kalibrację.
- W razie konieczności wymienić czujnik.

Czyszczenie

Urządzenie nie wymaga szczególnej pielęgnacji.

- Przy silnym zabrudzeniu urządzenia można umyć zimną wodą. W razie konieczności użyć gąbki.

OSTROŻNIE

Szorstkie przyrządy czyszczące (szczotki itd.), środki myjące i rozpuszczalniki mogą uszkodzić filtr przeciwpływy i wodny.

- Urządzenie wytrzeć ściereczką.

Konserwacja

Urządzenie powinno być co roku poddawane konserwacji wykonywanej przez specjalistów. Porównanie:

- 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
- Przepisy krajowe

Zalecany przedział czasu między kalibracjami kanałów pomiarowych O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ i CO: 6 miesięcy.

Zalecany przedział czasu między kalibracjami kanału pomiarowego IR Ex/CO₂: 12 miesięcy.

Częstotliwość kalibracji pozostałych gazów: patrz instrukcja obsługi danego czujnika DrägerSensor.

Szczegóły dotyczące części zamiennych znajdują się w dokumentacji technicznej.

Składowanie

- Firma Dräger zaleca przechowywanie urządzenia w module ładowania (nr zamówienia 83 18 639).
- Dräger zaleca sprawdzanie poziomu naładowania baterii co najmniej co 3 tygodnie, gdy urządzenie nie jest przechowywane w module ładowania.

Utylizacja



Produkt ten nie może być utylizowany jako odpad komunalny. Dlatego został oznaczony przedstawionym obok symbolem. Firma Dräger przyjmie ten produkt nieodpłatnie. Informacje na ten temat znajdują się u krajowych dystrybutorów firmy Dräger.



Baterie i akumulatory nie mogą być utylizowane jako odpady komunalne. Dlatego zostały oznaczone przedstawionym obok symbolem. Zgodnie z obowiązującymi przepisami baterie i akumulatory należy oddawać do utylizacji w punktach zbiórki baterii.

Dane techniczne

Fragment: Szczegóły patrz Dokumentacja techniczna¹⁾.

Warunki otoczenia:

Przy pracy i składowaniu –20 do +50 °C w przypadku jednostek zasilających NiMH typ: HBT 0000 oraz HBT 0100, przy pojedynczych ogniwach alkalicznych typ: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 do +40 °C w przypadku pojedynczych ogniw alkalicznych NiMH typ: GP 180AAHC²⁾ i przy pojedynczych ogniwach alkalicznych typ: Panasonic Powerline LR6
0 do +40 °C w przypadku pojedynczych ogniw alkalicznych typ: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 do 1300 hPa
10 do 90 % (do 95 % chwilowo) wilg. wzg.

Zakres pomiaru temperatury przez krótki czas²⁾: –40 do +50 °C
Maksymalnie 15 minut z jednostką zasilającą NiMH T4 (HBT 0000) lub T4 HC (HBT 0100) warunek: uprzednie przechowywanie urządzenia przez co najmniej 60 minut w temperaturze otoczenia (+20 °C).

Usytuowanie podczas użytkowania dowolne

Czas magazynowania czujników X-am 5600 1 rok
1 rok

Rodzaj ochrony IP 67 dla urządzeń z czujnikami
Głośność alarmu Typowa 90 dB (A) w odstępach 30 cm

Czas pracy – Bateria alkaliczna / pojedyncze ogniwo NiMH Typowa 9 godzin w warunkach normalnych
(uchwyt na baterie ABT 0100 (X-am 5600))

– NiMH-
Jednostka zasilająca: T4 (HBT 0000) Typowa 9 godzin w warunkach normalnych
T4 HC (HBT 0100) Typowa 10,5 godzin w warunkach normalnych

Wymiary ok. 130 x 48 x 44 mm (wys. x szer. x głęb.)
Ciężar ok. 220 do 250 g

Częstotliwość aktualizacji wyświetlacza i sygnałów 1 s

Znak CE: Patrz deklaracja zgodności na strona 348.
Dopuszczenia:³⁾ (patrz „Notes on Approval” na stronie 347)

Kontrola przydatności do pomiaru BVS 10 ATEX E 080 X odnosi się do kalibracji za pomocą gazu docelowego.

- 1) Dokumentację techniczną, instrukcje obsługi / karty danych stosowanych czujników i oprogramowania Dräger CC-Vision dla urządzenia Dräger X-am 5600 można pobrać ze strony produktu X-am 5600 dostępnej pod następującym adresem internetowym: www.draeger.com. Patrz także załączone instrukcje obsługi oraz karty danych stosowanych czujników.
- 2) Nie jest objęty kontrolą przydatności do pomiaru BVS10 ATEX E 080X oraz PFG 10 G 001X.
- 3) Kontrole przydatności obowiązują dla miernika gazu X-am 5600 oraz łącznika kalibracyjnego. Dopuszczenia dotyczące ochrony przed wybuchem obowiązują tylko dla miernika gazu X-am 5600; łącznika kalibracyjnego nie wolno stosować w obszarze zagrożonym wybuchem.

Fragment: Szczegóły, patrz instrukcje obsługi / karty danych używanych czujników¹⁾

Czujnik Dräger	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Zasada pomiaru	elektrochemicznie	elektrochemicznie	elektrochemicznie	elektrochemicznie	elektrochemicznie
Czas ustalenia wartości pomiarowej t _{0...90}	≤ 10 sekund	≤ 15 sekund	≤ 18 sekund	≤ 20 sekund	≤ 15 sekund
Czas ustalenia wartości pomiarowej t _{0...50}	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	≤ 11 sekund	≤ 6 sekund
Zakres pomiarowy	Od 0 do 25 % obj.	Od 0 do 200 ppm H ₂ S ²⁾	Od 0 do 100 ppm H ₂ S ³⁾	Od 0 do 100 % DGW lub Od 0 do 4 % obj.	Od 0 do 50 ppm NO ₂
Dolna granica zakresu pomiarowego (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Odchyłka od punktu zerowego (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 % obj.	---
Zakres rejestracji ⁴⁾		+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 % obj.	+/- 0,2 ppm
Dryft urządzenia	---	≤ 1 % wartości pomiarowej/ miesięcznie	≤ 1 % wartości pomiarowej/ miesięcznie	≤ 4 % wartości pomiarowej/ miesięcznie	---
Czas nagrzewania	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 60 minut	≤ 5 minut
Wpływ trujących, siarkowodoru H ₂ S, 10 ppm węglowodorów fluorowcowych, metali ciężkich, substancji zawierających silikon, siarkę lub poddających się polimeryzacji	---	---	---	---	---
Błąd liniowości	≤ 0,3 % obj.	≤ 2 % wartości pomiarowej	≤ 2 % wartości pomiarowej	≤ 70 % DGW: ≤ 4 % DGW > 70 % DGW: ≤ 6,5 % DGW	≤ 2 % wartości pomiarowej
Normy (funkcja pomiarowa ochrony przed wybuchem oraz pomiar braku i nadmiaru tlenu, a także gazów toksycznych, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Niemcy: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Czułości skrośne ⁵⁾	EN 50104 (pomiar braku i nadmiaru tlenu) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	występują ⁶⁾	występują ⁷⁾	występują ¹⁰⁾	występują ⁸⁾	występują

Fragment: Szczegóły, patrz instrukcje obsługi / karty danych używanych czujników¹⁾

Czujnik Dräger	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Zasada pomiaru	elektrochemicznie	elektrochemicznie	elektrochemicznie	podczerwień	podczerwień
Czas ustalenia wartości pomiarowej t _{0...90}	≤ 15 sekund	≤ 25 sekund	≤ 25 sekund	≤ 20 sekund dla metanu ≤ 40 sekund dla propanu	≤ 31 sekund
Czas ustalenia wartości pomiarowej t _{0...50}	≤ 6 sekund	≤ 12 sekund	≤ 12 sekund	≤ 10 sekund dla metanu ≤ 12 sekund dla propanu	≤ 15 sekund
Zakres pomiarowy	Od 0 do 100 ppm SO ₂	Od 0 do 2000 ppm CO ¹⁰⁾	Od 0 do 2000 ppm CO ¹³⁾	Od 0 do 100 % DGW lub Od 0 do 100 % obj. ¹¹⁾	Od 0 do 5 % obj. ¹²⁾
Dolna granica zakresu pomiarowego (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 % obj.
Odchyłka od punktu zerowego (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 % obj.
Zakres rejestracji ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 ppm
Dryft urządzenia	---	≤ 1 % wartości pomiarowej/ miesięcznie	≤ 1 % wartości pomiarowej/ miesięcznie	---	---
Czas nagrzewania	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 3 minuty	≤ 3 minuty
Wpływ truczyn, siarkowodoru H ₂ S, 10 ppm węglowodorów fluorowcowych, metali ciężkich, substancji zawierających silikon, siarkę lub poddających się polimeryzacji	---	---	---	---	---
Błąd liniowości	≤ 2 % wartości pomiarowej	≤ 3 % wartości pomiarowej	≤ 3 % wartości pomiarowej	≤ 4 % DGW	≤ 10 % wartości pomiarowej
Normy (funkcja pomiarowa ochrony przed wybuchem oraz pomiar braku i nadmiaru tleniu, a także gazów toksycznych, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Niemcy: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Czułości skrośne ⁸⁾	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	występują	występują ¹⁵⁾	występują ¹⁹⁾	występują ⁹⁾	występują

- 1) Dokumentację techniczną, instrukcje obsługi / karty danych stosowanych czujników i oprogramowanie Dräger CC-Vision dla urządzenia Dräger X-am 5600 można pobrać na stronie produktu X-am 5600 dostępnej pod następującym adresem internetowym: www.draeger.com. Patrz także załączone instrukcje obsługi oraz karty danych stosowanych czujników.
- 2) Certyfikowany zakres pomiarowy dla: Od 1 do 100 ppm.
- 3) Certyfikowany zakres pomiarowy dla: Od 0,4 do 100 ppm.
- 4) Zakres wartości pomiarowych gazu palnego, który przy stężeniu wynoszącym +2 lub - 5 % DGW może leżeć w okolicach zera, oraz w którym przyrząd pomiarowy wskazuje wartość „0”. Zakres wartości pomiarowych tlenu, który w zakresie +/- 0,5 % może wynosić około 20,9 %, oraz w którym przyrząd pomiarowy wskazuje wartość „20,9”. Zakres wartości pomiarowych toksycznego gazu, który w zakresie zależnym od czujnika może znajdować się w okolicach zera, oraz w którym przyrząd pomiarowy wskazuje wartość „0”. Dokładne wartości są podane w kolumnie „Zakres rejestracji” danego czujnika.
Ten zakres wartości pomiarowych określany jest mianem „zakresu rejestracji”, w którym niewielkie wahania wartości pomiarowych (np. szumy, wahania stężenia) nie powodują zmiennych wskazań. Wartości pomiarowe wykraczające poza ten zakres są wyświetlane jako wartości faktyczne. Ustawiony zakres rejestracji można odczytać korzystając z oprogramowania Dräger CC-Vision; wartość ta może być mniejsza od powyżej podanych wartości. Zakres rejestracji jest stale aktywny w trybie pomiarowym i nieaktywny w trybie kalibracji.
- 5) Tabela czułości skrośnych znajduje się w instrukcji obsługi lub karcie danych danego czujnika.
- 6) Obecność etanu, etenu, etynu, dwutlenku węgla i wodoru może wpływać ujemnie na sygnały pomiarowe. Brak możliwości pomiaru O₂ w helu.
- 7) Obecność dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i wodoru może wpływać dodatnio, a obecność chloru - ujemnie na sygnały pomiarowe.
- 8) Obecność etynu, tlenku azotu i tlenku węgla może wpływać dodatnio na sygnały pomiarowe. Zwiększone stężenia wodoru w zakresie pomiarowym czujnika XXS H₂ HC mogą generować fałszywe alarmy w wyniku dodatkiego zakłócenia w przypadku czujnika XXS H₂S oraz XXS CO, a także ujemnego zakłócenia w przypadku czujnika XXS O₂.
- 9) Urządzenie reaguje na większość gazów i oparów palnych. Czułości zależą od rodzaju gazu. Firma Dräger zaleca przeprowadzenie kalibracji za pomocą używanego do pomiaru gazu docelowego.
- 10) Certyfikowany zakres pomiarowy dla: Od 3 do 500 ppm.
- 11) Dla metanu, propanu i etylenu.
- 12) Certyfikowany zakres pomiarowy dla: Od 0,01 do 5,00 % obj. CO₂.
- 13) W temperaturach otoczenia poniżej -10°C oraz powyżej +50 °C odchyłka od punktu zerowego może wynosić do +/- 5 ppm CO.
- 14) Dla metanu, propanu i nonanu każdorazowo od 0 do 100 % DGW.
- 15) Obecność acetylenu, wodoru i tlenku azotu może wpływać dodatnio na sygnały pomiarowe.

В целях безопасности

- Перед применением данного устройства внимательно прочтите это Руководство по эксплуатации, а также руководства по эксплуатации изделий, используемых вместе с данным устройством.
- Строго следуйте указаниям данного Руководства по эксплуатации. Пользователь должен полностью понимать и строго следовать данным инструкциям. Данное изделие должно использоваться только в соответствии с назначением.
- Сохраняйте данное руководство по эксплуатации. Обеспечьте сохранность и надлежащее использование данного Руководства пользователем устройства.
- Это изделие должно использоваться только обученным квалифицированным персоналом.
- Соблюдайте региональные и государственные предписания, касающиеся данного изделия.
- Проверку, ремонт и техническое обслуживание изделия должен выполнять только обученный квалифицированный персонал в соответствии с данным Руководством по эксплуатации (см. раздел "Техническое обслуживание" на стр.191). Процедуры обслуживания, не описанные в данном Руководстве по эксплуатации, могут выполняться только персоналом Dräger, или обученными компанией Dräger специалистами. Dräger рекомендует заключить контракт на обслуживание и ремонт с компанией Dräger.
- При выполнении ремонтных работ используйте только оригинальные запасные части и принадлежности Dräger. В противном случае может быть нарушено надлежащее функционирование изделия.
- Не используйте дефектное или некомплектное изделие. Не вносите изменения в конструкцию изделия.
- В случае отказа или неисправностей изделия или его компонентов проинформируйте компанию Dräger.

Безопасное соединение с электрическими устройствами



Электрическое соединение с приборами, не упомянутыми в данном Руководстве по эксплуатации, может выполняться только по согласованию с изготовителями или соответствующим специалистом.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Оборудование или его компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, указанных в сертификате или в соответствующих нормативах. Не допускается какая-либо модификация оборудования или компонентов. Использование дефектных или некомплектных деталей запрещено. При ремонте такого оборудования либо компонентов должны соблюдаться соответствующие нормативы.

Рашифровка предупреждающих знаков

В этом документе используются следующие предупреждающие знаки, выделяющие части текста, которые требуют повышенного внимания пользователя. Ниже приводятся определения каждого знака:

 ОСТОРОЖНО
Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к смерти или тяжким телесным повреждениям.
 ВНИМАНИЕ
Указание на потенциально опасную ситуацию, которая при несоблюдении соответствующих мер предосторожности может привести к травмам, повреждению изделия или нанесению вреда окружающей среде. Может также предостерегать от ненадлежащего применения устройства.
УКАЗАНИЕ
Дополнительная информация по применению устройства.

Назначение

Портативный газоизмерительный прибор для непрерывного контроля концентрации нескольких газов в окружающем воздухе на рабочем месте и во взрывоопасных зонах.

Независимое измерение концентрации до шести газов в соответствии с установленными сенсорами DrägerSensor.

Испытания и аттестации

Маркировка

См. раздел "Notes on Approval", "Marking", стр. 347. На закрывайте паспортную табличку на газоизмерительном приборе. Метрологическая аттестация BVS 10 ATEX E 080 X действует при калибровке измеряемым газом.

Предусмотренная область применения и условия эксплуатации

Взрывоопасные области, классификация по зонам

Прибор предназначен для эксплуатации во взрывоопасных областях, которые классифицируются как зона 0, зона 1 или зона 2, или на горнодобывающих предприятиях, в атмосфере которых может появляться рудничный газ. Он предназначен для работы в температурном диапазоне от -20 °C до $+50\text{ °C}$ в областях, где возможно присутствие газов с категориями взрывоопасности IIA, IIB или IIC, с температурным классом T3 или T4 (в зависимости от аккумулятора

или батарей). На горнодобывающих предприятиях разрешается эксплуатация прибора лишь в областях с низкой опасностью механического воздействия.

Взрывоопасные области, классификация по секторам

Прибор предназначен для работы во взрывоопасных зонах класса I&II, сект. 1 или 2 в температурном диапазоне от $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ и в областях, где возможно присутствие газов или пыли групп А, В, С, D, Е, F, G с температурным классом Т3 или Т4 (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

Повышенные концентрации водорода в пределах диапазона измерения сенсоров Dräger Sensor XXS H_2 HC могут вести к ложным тревогам вследствие увеличения сигнала сенсоров XXS H_2S и XXS CO. XXS H_2S (LC) und XXS CO (LC), а также уменьшения сигнала сенсора XXS O_2 .

▲ ОСТОРОЖНО

Используйте только блоки питания АВТ 0100 (83 22 237), НВТ 0000 (83 18 704) или НВТ 0100 (83 22 244). 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.

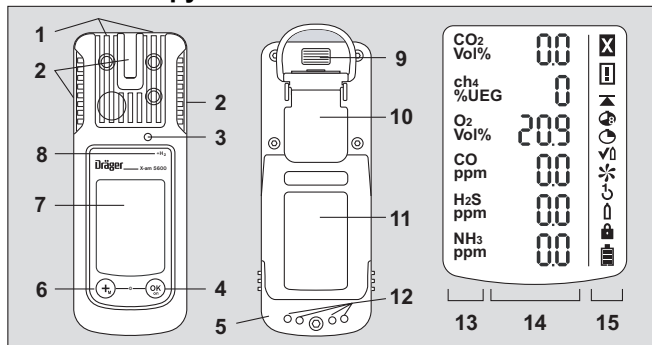
▲ ОСТОРОЖНО

Замена элементов прибора может нарушить его искробезопасность.

▲ ВНИМАНИЕ

Инструмент не апробирован в атмосфере с избыточным содержанием кислорода ($>21\text{ \% O}_2$).

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 |

Специальные символы:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ☒ Значок неисправности | ↺ Комбинированная калибровка |
| ⚠ Предупреждение | 🔧 Раздельная калибровка сенсоров |
| ▲ Индикация пиковых значений | 🔑 Необходим пароль |
| 🔊 Индикация ПДК | 🔋 Заряд батареи 100 % |
| 🕒 Индикация STEL | 🔋 Заряд батареи 2/3 |
| ✓🕒 Режим функциональной проверки | 🔋 Заряд батареи 1/3 |
| ✳ Калибровка чистым воздухом | 🔋 Батарея разряжена |

Конфигурация

УКАЗАНИЕ	
Только обученный персонал может вносить изменения в настройки прибора.	

Чтобы адаптировать прибор со стандартной конфигурацией под конкретные требования, подключите его к персональному компьютеру (ПК), используя ИК адаптер с USB-кабелем (код заказа 83 17 409) или систему E-Cal. Для конфигурирования используется программа для ПК Dräger CC-Vision. Программу для персонального компьютера Dräger CC-Vision можно скачать бесплатно по следующей ссылке: www.draeger.com/software.

- Изменение конфигурации: см. Техническое руководство.

Стандартные настройки инструмента:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Режим функциональной проверки ²⁾	Расширенная функциональная проверка
Калибровка чистым воздухом ^{2) 3)}	включен
Учет концентрации водорода ⁴⁾	включен
Сигнал работы прибора ^{2) 5)}	включен
Выключение прибора ²⁾	разрешено
Коэфф. НПВ ²⁾	
– CH ₄	4,4 об. % (4,4 об. % соответствуют 100 % НПВ)
– H ₂	4,0 об. % (4,0 об. % соответствуют 100 % НПВ)
STEL ^{2) 6) 7)} (кратковременное среднее значение)	Функция STEL – неактивна Время усреднения = 15 минут
ПДК (TWA) ^{2) 7) 8)} (средняя концентрация за рабочую смену)	Функция ПДК – неактивна Время усреднения = 8 часов
Тревога A1 ⁹⁾	Квитируется, не самоблокируется, предварительная тревога, по росту концентрации газа
Тревога A1 для сенсора O ₂ ⁹⁾	Не квитируется, самоблокируется, как главная тревога, по падению концентрации газа
Тревога A2 ⁹⁾	Не квитируется, самоблокируется, главная тревога, по росту концентрации газа

1) X-am® – зарегистрированная торговая марка Dräger.

2) При поставке вы можете выбрать другие пользовательские настройки. Текущие настройки можно проверить и изменить, используя программу для ПК Dräger CC-Vision.

- 3) Калибровка чистым воздухом / регулировка точки нуля не поддерживается сенсорами DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ и DrägerSensor XXS O₂.
- 4) При активации сенсора DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) и канала Ex сенсора DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) или DrägerSensor IR Ex (68 12 180).
- 5) Периодическое короткое мигание означает работоспособность прибора. При отсутствии этого сигнала надлежащая работа прибора не гарантируется.
- 6) STEL: Среднее значение концентрации в течение короткого промежутка времени, как правило, 15 минут.
- 7) Обработка данных возможна только в том случае, если сенсор предназначен для этого.
- 8) TWA: За среднюю концентрацию за рабочую смену принимается предельно допустимая концентрация на рабочем месте в течение всей трудовой жизни при (как правило) ежедневной восьмичасовой смене и 5-дневной рабочей неделе.
- 9) Настройка самоблокировки и квитиремости сигналов тревоги A1 и A2 осуществляется с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision.

При активации функции определения концентрации H₂ значение НПВ активированного сенсора DrägerSensor XXS H₂ 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. Отметка "+" на дисплее.

УКАЗАНИЕ	
Установленные ранее пороги тревог сохраняются, поэтому при наличии водорода (H ₂) тревога ИК-канала Ex при определенных обстоятельствах срабатывает раньше.	

Настройки прибора

В настройках прибора можно изменять следующие параметры:

Наименование	Диапазон
Пароль	Числовой диапазон (3 цифры)
Светодиодный сигнал работы прибора ¹⁾	Да / Нет
Звуковой сигнал работы прибора ¹⁾	Да / Нет
Режим выключения	"Выключение разрешено" или "Выключение запрещено" или "Выключение запрещено при A2"
Длительность смены (ПДК) ²⁾	60 – 14400 (в минутах) (настройка для экспозиционной тревоги)
Продолжительность STEL ^{3) 4)}	0 – 15 (в минутах) (настройка для экспозиционной тревоги)

1) Должен быть включен хотя бы один из двух сигналов работы прибора.

2) Соответствует времени усреднения и используется для расчета значения экспозиции ПДК.

3) Обработка данных возможна только в том случае, если сенсор предназначен для этого.

4) Соответствует времени усреднения и используется для расчета значения экспозиции STEL.

Настройки сенсора

В настройках сенсора можно изменять следующие параметры:

Наименование	Диапазон
Порог тревоги A1 (в единицах измерения)	0 – A2
Порог тревоги A2 (в единицах измерения)	A1 – верхнее значение диапазона измерения
Вид обработки данных ¹⁾	Неактивно, ПДК, STEL, ПДК+STEL
Порог тревоги STEL (в единицах измерения) ¹⁾	0 – верхнее значение диапазона измерения
Порог тревоги ПДК (TWA) (в единицах измерения) ¹⁾	0 – верхнее значение диапазона измерения

1) Обработка данных возможна только в том случае, если сенсор предназначен для этого.

Проверка параметров

Чтобы удостовериться в правильной передаче параметров в газоанализатор:

- Щелкните по кнопке **Данные X-am 1/2/5x00** в Dräger CC-Vision.
- Проверьте параметры.

Эксплуатация прибора

Подготовка к работе

- Перед первым использованием прибора вставьте заряженный аккумуляторный NiMH блок питания T4 или разрешенные компанией Dräger батареи, (см. "Замена батарей / аккумуляторов" на стр. 188).
- Прибор готов к измерению.





ОСТОРОЖНО

Для уменьшения опасности возгорания горючей или взрывоопасной атмосферы строго соблюдайте следующие предостережения:

Используйте только блок питания типа АВТ 01xx, НВТ 00xx или НВТ 01xx. Для получения информации о разрешенных типах аккумуляторов и соответствующих температурных классах см. маркировку на аккумуляторе.

Замена элементов прибора может нарушить его искробезопасность.

Включение прибора

- Нажмите и удерживайте кнопку **[OK]** примерно 3 секунды, пока над дисплеем не пройдет обратный отсчет » **3 . 2 . 1** «.
- Кратковременно загораются все элементы дисплея; для проверки работоспособности 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 для данного сенсора, например, » **ch₄ %UEG 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, при необходимости, »  « (TWA)¹⁾ и »  « (STEL)¹⁾ для всех токсичных газов (например, H₂S или CO).
- На стадии разгонки сенсоров:
 - Измеренные значения мигают.
 - Будет показан специальный символ »  «.
 - На стадии разгонки не активируются тревоги.
 - Мигают красные светодиоды.
 - Газоизмерительный прибор готов к измерению, как только прекращается мигание измеренных значений и не светятся красные светодиоды. Специальный символ »  « будет по-прежнему показан, если имеются соответствующие предупреждения (например, неготовность к калибровке). Вызов предупреждений см. в Техническом руководстве.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы не выводить на дисплей последовательность активации.

Выключение прибора



- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки **[OK]** и **[+]**, пока на дисплее не пройдет обратный отсчет » **3 . 2 . 1** «.
- В ходе выключения будет подан короткий звуковой, световой и вибросигнал.

1) 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 калибровку с помощью функциональной проверки (Bump Test). При необходимости откорректируйте калибровку и проверьте все элементы сигнализации. При выполнении функциональной проверки соблюдайте государственные нормативы (при их наличии). Неправильная калибровка может привести к неправильным результатам измерения, и, как следствие, причинению вреда здоровью.



- Включите прибор. На дисплее будут показаны текущие результаты измерения.
- Обращайте внимание на любые символы предупреждения »  « или сообщения о неисправности »  «.
- ▣ Инструмент еще можно использовать обычным образом. Значок должен исчезнуть в течение рабочей смены, в противном случае требуется техническое обслуживание.
- ☒ Инструмент не готов к использованию, требуется техническое обслуживание.
- Убедитесь, что впускной порт прибора ничем не закрыт / или не загрязнен.

▲ ОСТОРОЖНО


Опасность взрыва! Для уменьшения опасности возгорания горячей или взрывоопасной атмосферы строго соблюдайте следующие предостережения:

- В обогащенной кислородом атмосфере (>21 об. % O₂) взрывобезопасность при работе с прибором не гарантирована, поэтому уберите прибор из взрывоопасной области.
- Сильное превышение диапазона может указывать на взрывоопасную концентрацию.

В ходе эксплуатации

- При эксплуатации на дисплее показаны результаты измерения для каждого измеряемого газа.
- При срабатывании тревоги она отображается на дисплее, и включаются световой, звуковой и вибросигналы. См. раздел "Идентификация тревог".
- При выходе за пределы измерительного диапазона вместо измеренного значения на дисплей выводятся следующие символы:
»  « (превышение измерительного диапазона) или
»  « (выход за пределы нижней границы измерительного диапазона).
- После кратковременного (до одного часа) превышения измерительного диапазона в измерительных каналах с электрохимическими сенсорами нет необходимости в проверке каналов.

УКАЗАНИЕ

Особые режимы, в которых прибор не выполняет измерение (быстрое меню, меню калибровки, разгонка сенсора, ввод пароля), обозначаются световым сигналом (медленно мигает сигнальный светодиод .

▲ ОСТОРОЖНО

При использовании IR-сенсора в Dräger X-am 5600 после сильной механической нагрузки (падения, удара), в результате которой показания прибора в чистом воздухе стали отличаться от нуля, следует выполнить калибровку чувствительности и регулировку точки нуля.


Идентификация тревог

О тревоге извещают световой, звуковой и вибросигналы, имеющие определенный ритм.

УКАЗАНИЕ

При низких температурах читаемость дисплея можно улучшить, включив подсветку.

Предварительная тревога по концентрации газа A1

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются »A1« и результат измерения.

Не для O₂!

Предварительная тревога A1 не самоблокируется и исчезает при уменьшении концентрации ниже порога тревоги A1.

При тревоге A1 периодически подаются одиночный звуковой и световой сигналы.

При тревоге A2 периодически подаются двойной звуковой и световой сигналы.

Квитирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку [OK], отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.

Главная тревога по концентрации A2

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются »A2« и результат измерения.

Для O₂: A1 = Дефицит кислорода,
A2 = Избыток кислорода.

ОСТОРОЖНО

Опасность для жизни! Немедленно покиньте опасную зону.
Главная тревога самоблокируется и не квитруется.


Покинув зону, если концентрация упала ниже порога тревоги:

- Нажмите кнопку [OK]; сигналы тревоги выключатся.

ОСТОРОЖНО

Диапазон измерения 0–100 об. % CH₄ не предназначен для контроля концентрации взрывоопасных газовых смесей в диапазоне измерения от 0 до 100 % НПВ.

Экспозиционная тревога по STEL / ПДК

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На дисплее чередуются »A2« и »« (STEL) или »« (TWA) и результат измерения:

ОСТОРОЖНО

Опасно для здоровья! Немедленно покиньте опасную зону.
После этой тревоги работа персонала производится согласно соответствующим государственным нормативам.

УКАЗАНИЕ

Тревога по STEL может включаться с максимальной задержкой в одну минуту.

- Тревога по STEL и TWA (ПДК) не квитруется.
- Выключите прибор. Значения для оценки экспозиции удаляются после повторного включения прибора.

Предварительная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На правой стороне дисплея мигает специальный символ »«:

Квитирование предварительной тревоги:

- Нажмите кнопку [OK], отключатся только звуковой и вибросигналы тревоги.
- После предварительной тревоги батарея будет работать еще приблизительно 20 минут.

Главная тревога по разряду батареи

Периодический импульсный сигнал тревоги: 

На правой стороне дисплея мигает специальный символ »«:

Главная тревога по разряду батареи не квитруется:

- Прибор автоматически выключится 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 в течение 10 секунд, прибор автоматически вернется в режим измерения.

Вход в 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 останется в режиме измерения.
Возможные функции:
 - Функциональная проверка (настройки для функциональной проверки см. в Техническом руководстве)
 - Калибровка чистым воздухом¹⁾
 - Удаление пиковых значений
 - Индикация информации о насосе, см. Техническое руководство
 - Включение и выключение насоса, см. Техническое руководство
- Нажмите кнопку [OK], чтобы вызвать выбранную функцию.
- Нажмите кнопку [+], чтобы закрыть активную функцию и перейти в режим измерения.
- Если никакие кнопки не нажимались в течение 60 секунд, прибор автоматически вернется в режим измерения.

1) Калибровка чистым воздухом/регулировка точки нуля не поддерживается сенсорами DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ и DrägerSensor XXS O₃. 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 двуокси углерода (например, N₂).

Замена батарей / аккумуляторов

▲ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва! Для уменьшения опасности возгорания горючей или взрывоопасной атмосферы строго соблюдайте следующие предостережения: Не бросайте использованные батареи в огонь и не пытайтесь открывать их с усилием.

Не заменяйте и не заряжайте батареи в потенциально взрывоопасных областях.

Не комбинируйте новые батареи со старыми, не смешивайте батареи различных производителей или разного типа.

Извлекайте батареи во время обслуживания прибора.

Батареи / аккумуляторы являются частью аттестации взрывобезопасности.

Разрешается использовать только следующие типы:

- Щелочные батареи – Т3 – (не подзаряжаемые!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta тип 4106¹⁾ (power one) или
Varta тип 4006¹⁾ (industrial)
- Щелочные батареи – Т4 – (не подзаряжаемые!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH аккумуляторы – Т3 – (подзаряжаемые)
GP 180AАНС¹⁾ (1800мАч), макс. температура окружающей среды 40 °С.

Заряжайте NiMH блок питания типа Т4 (тип НВТ 0000) или Т4 НС (тип НВТ 0100) только с помощью прилагаемого зарядного устройства Dräger. Выполняйте зарядку NiMH элементов для держателя батареи АВТ 0100 в соответствии со спецификацией изготовителя. Температура окружающей среды в процессе зарядки: от 0 до +40 °С.

1) Не подлежит метрологической аттестации BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.

Выключите прибор:

- Одновременно нажмите и удерживайте кнопки [OK] и [+].
- Отвинтите винт на блоке питания и снимите блок питания.

Держатель батареи (код заказа 83 22 237):

▲ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва!

Разрешается использовать Dräger X-am 5600 только с держателем батареи АВТ 0100 (X-am 5600), обозначенном серебристой наклейкой.

- Замените щелочные батареи или NiMH аккумуляторы. Соблюдайте правильную полярность.

NiMH блок питания Т4 (тип НВТ 0000) / Т4 НС (тип НВТ 0100):

- Полностью замените блок питания.
- Установите блок питания в прибор и завинтите винт, прибор включится автоматически.

Зарядка прибора с NiMH блоком питания Т4 (тип НВТ 0000) / Т4 НС (тип НВТ 0100)

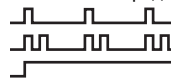
▲ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва! Для уменьшения опасности возгорания горючей или взрывоопасной атмосферы строго соблюдайте следующие предостережения: Не заряжайте блок питания под землей или во взрывоопасных зонах! Конструкция зарядных устройств не соответствует нормативам защиты от рудничного газа и не взрывобезопасна.

Заряжайте NiMH блок питания типа Т4 (тип НВТ 0000) или Т4 НС (тип НВТ 0100) только с помощью прилагаемого зарядного устройства Dräger. Температура окружающей среды в процессе зарядки: от 0 до +40 °С.

Мы также рекомендуем хранить неиспользуемый инструмент в зарядном модуле!

- Поместите выключенный прибор в зарядный модуль.
- Состояние зарядного устройства показывается светодиодом:



Зарядка

Неисправность

Батарея полностью заряжена

Для сохранения срока службы батарей контролируется температура, и зарядка производится только в температурном диапазоне 5 – 35 °С. При выходе температуры из этой области зарядка автоматически прерывается и автоматически продолжается после возвращения температуры в допустимый диапазон. Стандартное время зарядки составляет 4 часа. Новый NiMH блок питания достигает полной емкости через три полных цикла зарядки / разрядки. Никогда не храните прибор длительное время (макс. 2 месяца) без источника питания, поскольку это приводит к разрядке внутренней буферной батареи.


Выполнение функциональной проверки (Bump Test) вручную

УКАЗАНИЕ
При ручной функциональной проверке учитывайте значение функции учета 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 проверочным газом; требуется поток газа 0,5 л/мин, концентрация используемого газа должна превышать порог проверяемых тревог.
- Подведите шланг от газового баллона к калибровочному модулю (код заказа 83 18 752).

 ВНИМАНИЕ
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 проверочным газом, чтобы подать газ на сенсор.
- Подождите, пока на дисплее прибора не будет показана концентрация проверочного газа с допустимым отклонением, например:
IR Ex: ±20 % концентрации испытательного газа¹⁾
IR CO₂: ±20 % концентрации проверочного газа¹⁾
O₂: ±0,6 об. %¹⁾
TOX: ±20 % концентрации проверочного газа¹⁾

1) При подаче газовой смеси Dräger (код заказа 68 11 132) показания на экране должны находиться в пределах этого диапазона.

- В зависимости от концентрации поданного газа, при превышении порога тревоги по концентрации на дисплее будет показано измеренное значение, чередующееся с »A1« или »A2«.
- Закройте вентиль баллона с проверочным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.
Если показания не находятся в этих диапазонах:
- Инструмент должен быть откалиброван квалифицированным персоналом.

УКАЗАНИЕ
Для проверки времени отклика t90 подайте на X-am испытательный газ через калибровочный модуль. По достижении 90 % от фактического показания сравните результат с данными в таблице на стр. 14.

УКАЗАНИЕ
После функциональной проверки (меню) на дисплее будет показан значок принтера, даже если принтер не подключен к станции функциональной проверки.

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.


УКАЗАНИЕ
При подменной калибровке Dräger рекомендует использовать расширенную функциональную проверку (см. Техническое руководство к Dräger X-док).

Процедура калибровки чистым воздухом


Калибруйте прибор чистым воздухом, не содержащим измеряемых газов или других мешающих газов. При калибровке чистым воздухом выставляется точка нуля всех сенсоров (кроме DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ и IR CO₂). Для сенсора DrägerSensor XXS O₂ устанавливается значение 20,9 об. %.

УКАЗАНИЕ

Калибровка чистым воздухом / регулировка точки нуля не поддерживается сенсорами DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ и DrägerSensor XXS O₃. 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 прибор.
 - Трижды нажмите кнопку **[+]**, появится значок калибровки чистым воздухом »  «.
 - Нажмите кнопку **[OK]** и выберите канал, калибруемый чистым воздухом.
- Текущие показания мигают.
- Если результаты измерения стабильны:
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы произвести калибровку чистым воздухом.
 - Текущая концентрация газа на дисплее заменится на » **OK** «.
 - Чтобы выйти из функции калибровки, нажмите кнопку **[OK]** или подождите примерно 5 секунд.

При неуспешной калибровке чистым воздухом:

- На дисплей выводится значок неисправности »  «, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » - - «.
- В этом случае повторите калибровку чистым воздухом. При необходимости поручите квалифицированному персоналу заменить сенсор.

Калибровка / регулировка чувствительности для отдельного измерительного канала

УКАЗАНИЕ

При выполнении ручной калибровки, калибровки с помощью ПК или автоматического функционального теста активированная функция определения концентрации H₂ будет временно отключена на соответствующий период времени.

- Калибровку чувствительности можно производить избирательно для отдельных сенсоров.
- При калибровке чувствительности выбранного сенсора используется проверочный газ с известной концентрацией.
- Используйте стандартный проверочный газ.

– Допустимая концентрация проверочного газа:

DUAL IR Ex IR Ex	20 – 100 %НПВ ^{1) 2)} / 5 – 100 об. % ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 – 5 об. % ²⁾
O ₂	10 – 25 об. %
CO	20 – 999 ppm
H ₂ S	5 – 99 ppm
H ₂ HC	0,5 – 4,0 об. %
NO ₂	5 – 99 ppm
Концентрации других проверочных газов: см. руководство по эксплуатации соответствующих сенсоров DrägerSensor.	


1) В зависимости от выбранного набора данных.

2) 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 CO₂ процедура калибровки выполняется в два этапа: Вначале проводится калибровка точки нуля, после чего выполняется калибровка чувствительности.

- На дисплее показан мигающий газ первого измерительного канала, например, » **CH₄ - UEG** «.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы начать калибровку этого канала, или кнопкой **[+]** выберите другой измерительный канал (O₂ – об. %, H₂S – ppm, CO – ppm и т.д.).
- Будет показана концентрация проверочного газа.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы подтвердить концентрацию проверочного газа, или откорректируйте ее кнопкой **[+]**, после чего нажмите **[OK]**.

- Измеренное значение будет мигать.
 - Откройте вентиль баллона с проверочным 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 заменится на »**OK**«.
 - Нажмите кнопку **[OK]** или подождите прим. 5 секунд, чтобы завершить калибровку этого измерительного канала.
 - Будет предложено калибровать следующий измерительный канал.
 - После калибровки последнего измерительного канала прибор переходит в режим измерения.
 - Закройте вентиль баллона с проверочным газом и выньте инструмент из калибровочного модуля.

При неуспешной калибровке чувствительности:

- На дисплей выводится значок неисправности »  «, и показания неоткалиброванного сенсора заменяются на » - - «.
- В этом случае повторите калибровку.
- При необходимости замените сенсор.

Очистка

Инструмент не нуждается в специальном уходе.

- При сильном загрязнении инструмент можно очистить холодной водой. При необходимости используйте губку.

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 45544-4 – Электроприборы для непосредственного обнаружения и непосредственного измерения концентрации токсичных газов и паров – раздел 4: инструкции по подбору, установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Государственные нормативы

Рекомендуемый интервал калибровки измерительных каналов O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ и CO: 6 месяцев.

Рекомендуемый интервал калибровки измерительного канала IR Ex/CO₂: 12 месяцев.

Интервалы калибровки других проверочных газов: см. руководство по эксплуатации соответствующих сенсоров DrägerSensor.

Подробная спецификация запасных частей содержится в Техническом руководстве.

Хранение

- Dräger рекомендует, оставлять прибор на хранение в зарядном модуле (код заказа 83 18 639).
- При хранении прибора вне зарядного модуля Dräger рекомендует проверять уровень заряда батареи не реже одного раза в 3 недели.

Утилизация



Это изделие не разрешается утилизировать как бытовые отходы. Поэтому изделие помечено следующим знаком. Dräger принимает это изделие на утилизацию бесплатно. Соответствующую информацию можно получить у региональных торговых организаций и в компании Dräger.



Батареи и аккумуляторы не разрешается утилизировать как бытовые отходы. Поэтому такие изделия помечены следующим знаком. Утилизируйте батареи и аккумуляторы в соответствии с действующими правилами в специальных пунктах сбора батарей.

Технические данные

Выборочная информация: более подробные сведения см. в Техническом руководстве¹⁾.

Условия окружающей среды:

При эксплуатации и хранении	–20 ... +50 °С при использовании NiMH блоков питания типа: НВТ 0000 и НВТ 0100, при использовании щелочных батарей типа: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 ... +40 °С при использовании NiMH элементов типа: GP 180AАНС ² и щелочных батарей типа: Panasonic LR6 Powerline 0 ... +40 °С при использовании щелочных батарей типа: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 – 1300 гПа отн. влаж. 10 – 90 % (кратковременно до 95 %)
Диапазон температур для кратковременного использования ²⁾ :	от –40 до +50 °С Максимум 15 минут с NiMH блоком питания Т4 (НВТ 0000) или Т4 НС (НВТ 0100) Условие: предварительное хранение прибора при комнатной температуре (+20 °С) минимум в течение 60 минут.
Рабочее положение	любое
Срок хранения	
Х-ам 5600	1 год
Сенсоры	1 год
Класс защиты	IP 67 для прибора с сенсорами
Громкость сигнала тревоги	Типичная 90 дБ(А) на расстоянии 30 см
Время работы	
– от щелочных батарей / NiMH элементов (с держателем батареи АВТ 0100 (Х-ам 5600))	Типичное 9 часов при нормальных условиях
– от NiMH блока питания:	
Т4 (НВТ 0000)	Типичное 9 часов при нормальных условиях
Т4 НС (НВТ 0100)	Типичное 10,5 часов при нормальных условиях

Размеры	прибл. 130 x 48 x 44 мм (В x Ш x Т)
Масса	прибл. 220 – 250 г
Частота обновления показаний на экране и сигналов	1 с
Маркировка ЕС:	См. сертификат соответствия на стр. 348.
Допуски к эксплуатации: ³⁾	(см. "Notes on Approval" на стр. 347) Метрологическая аттестация BVS 10 ATEX E 080 Х действует при калибровке измеряемым газом.

- 1) Техническое руководство, спецификации / руководства по эксплуатации используемых сенсоров и программу для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 5600 можно скачать на странице, посвященной продукту X-am5600, на сайте: www.draeger.com. См. также прилагаемые руководства по эксплуатации и спецификации использованных сенсоров.
- 2) Не подлежит метрологической аттестации BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.
- 3) Метрологические аттестации действительны для газоанализатора X-am 5600 и калибровочного модуля. Аттестации по взрывозащите действительны только для газоанализатора X-am 5600; использование калибровочного модуля во взрывоопасной области запрещено.

Выборочная информация: см. подробную информацию в Руководствах по эксплуатации/спецификациях используемых сенсоров¹⁾

DrägerSensor	XXS O₂	XXS H₂S	XXS H₂S-LC	XXS H₂-HC	XXS NO₂
Принцип измерения	электрохимический	электрохимический	электрохимический	электрохимический	электрохимический
Время отклика t _{0...90}	≤ 10 секунд	≤ 15 секунд	≤ 18 секунд	≤ 20 секунд	≤ 15 секунд
Время отклика t _{0...50}	≤ 6 секунд	≤ 6 секунд	≤ 6 секунд	≤ 11 секунд	≤ 6 секунд
Диапазон индикации	0 – 25 об. %	0 – 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 – 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 – 100 % НПВ или 0 – 4 об. %	0 – 50 ppm NO ₂
Нижний предел обнаружения (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Отклонение нулевой точки (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 об. %	---
Область захвата ⁴⁾	---	+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 об. %	+/- 0,2 ppm
Дрейф инструмента	---	≤ 1% измеренного значения/месяц	≤ 1% измеренного значения/месяц	≤ 4% измеренного значения/месяц	---
Время разгонки	≤ 5 минут	≤ 5 минут	≤ 5 минут	≤ 60 минут	≤ 5 минут
Влияние отравителей сенсора, сернистый водород H ₂ S, 10 ppm: Галогенизированные углеводороды, тяжелые металлы, соединения кремния, серы, или полимеризующиеся вещества:	---	---	---	---	---
Нелинейность	≤ 0,3 об. %	≤ 2% измеренного значения	≤ 2% измеренного значения	≤ 70% НПВ: ≤ 4% НПВ > 70% НПВ: ≤ 6,5% НПВ	≤ 2% измеренного значения
Нормативные документы (Измерительная функция для взрывозащиты и измерения недостатка / избытка кислорода, а также токсичных газов, DEKRA EXAM GmbH, Эссен, Германия: VVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X	EN 50104 (Измерение недостатка и избытка кислорода) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
Перекрестная чувствительность ⁵⁾	имеется ⁶⁾	имеется ⁷⁾	имеется ¹⁰⁾	имеется ⁸⁾	имеется

Выдержка: см. подробную информацию в Руководствах по эксплуатации/спецификациях используемых сенсоров¹⁾

DrägerSensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Принцип измерения	электрохимический	электрохимический	электрохимический	ИК	ИК
Время отклика t _{0...90}	≤ 15 секунд	≤ 25 секунд	≤ 25 секунд	≤ 20 секунд для метана ≤ 40 секунд для пропана	≤ 31 секунд
Время отклика t _{0...50}	≤ 6 секунд	≤ 12 секунд	≤ 12 секунд	≤ 10 секунд для метана ≤ 12 секунд для пропана	≤ 15 секунд
Диапазон индикации	0 – 100ppm SO ₂	0 – 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 – 2000 ppm CO ¹³⁾	0 – 100 % НПВ или 0 – 100 об.% ¹¹⁾	0 – 5 об.% ¹²⁾
Нижний предел обнаружения (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 об. %
Отклонение нулевой точки (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 об. %
Область захвата ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 ppm
Дрейф инструмента	---	≤ 1 % измеренного значения/месяц	≤ 1 % измеренного значения/месяц	---	---
Время разгонки	≤ 5 минут	≤ 5 минут	≤ 5 минут	≤ 3 минут	≤ 3 минуты
Влияние отравителей сенсора, сернистый водород H ₂ S, 10 ppm: Галогенизированные углеводороды, тяжелые металлы, соединения кремния, серы, или полимеризующиеся вещества:	---	---	---	---	---
Нелинейность	≤ 2% измеренного значения	≤ 3 % измеренного значения	≤ 3 % измеренного значения	≤ 4% НПВ	≤ 10 % измеренного значения
Нормативные документы (Измерительная функция для взрывозащиты и измерения недостатка / избытка кислорода, а также токсичных газов, DEKRA EXAM GmbH, Эссен, Германия: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
Перекрестная чувствительность ⁹⁾	имеется	имеется ¹⁵⁾	имеется ¹⁹⁾	имеется ⁹⁾	имеется

- 1) Техническое руководство, спецификации/руководства по эксплуатации используемых сенсоров и программу для персонального компьютера Dräger CC-Vision для Dräger X-am 5600 можно скачать на странице, посвященной продукту X-am 5600, на сайте: www.draeger.com. Смотри также прилагаемые руководства по эксплуатации и спецификации использованных сенсоров.
- 2) Сертифицированный диапазон измерения для: 1 – 100 ppm
- 3) Сертифицированный диапазон измерения для: 0,4 – 100 ppm
- 4) Диапазон измеряемых значений горючего газа (может находиться в пределах от -5% НПВ до +2 % НПВ от точки нуля), который показывается на приборе как "0".
Диапазон измеряемых значений кислорода (может находиться в пределах +/- 0,5 % от 20,9 %), который показывается на приборе как "20,9".
Диапазон измеряемых значений токсичного газа вокруг точки нуля, зависящий от типа сенсора, который может показываться на приборе как "0". Точные данные указаны в графе "Область захвата" для соответствующих сенсоров.
Этот диапазон значений указывается также как "область захвата": при незначительных колебаниях измеряемого значения (например, шум сигнала, колебание концентрации) показания прибора не будут изменяться. Вне области захвата будут показываться фактические результаты измерений. Установленная область захвата может считываться посредством Dräger CC-Vision и может быть меньше вышеуказанных значений. Область захвата в режиме измерения активна постоянно, деактивируется только в режиме калибровки.
- 5) Таблица перекрестной чувствительности приведена в руководстве по эксплуатации или спецификации соответствующего сенсора.
- 6) Этан, этилен, ацетилен, двуокись углерода и водород могут приводить к уменьшению измеренного сигнала. Измерение концентрации O_2 в присутствии гелия невозможно.
- 7) Диоксид серы, двуокись азота и водород приводят к увеличению измеренного сигнала, а хлор – к уменьшению.
- 8) Ацетилен, оксид азота и оксид углерода могут приводить к увеличению измеренного сигнала. Повышенные концентрации водорода в пределах диапазона измерения $XXS H_2$ HC могут вести к ложным тревогам вследствие увеличения сигнала сенсоров $XXS H_2S$ и $XXS CO$, а также уменьшения сигнала сенсора $XXS O_2$.
- 9) Прибор реагирует на большинство горючих газов и паров. Чувствительность прибора к различным газам отличается. Dräger рекомендует калибровать прибор измеряемым газом.
- 10) Сертифицированный диапазон измерения для: 3 – 500 ppm
- 11) Для метана, пропана и этилена.
- 12) Сертифицированный диапазон измерения для: 0,01 – 5,00 об. % CO_2
- 13) При температурах окружающей среды ниже $-10\text{ }^\circ C$ либо выше $+50\text{ }^\circ C$ отклонение точки нуля может составить до +/- 5 ppm CO .
- 14) Для метана, пропана и нонана соответственно 0 – 100% НПВ.
- 15) Ацетилен, водород и окись азота приводят к увеличению измеренного сигнала.

Radi vaše sigurnosti

- Prije uporabe proizvoda pažljivo pročitajte ove upute za uporabu i upute pripadajućih proizvoda.
- Točno se pridržavajte uputa za uporabu. Korisnik mora u potpunosti razumjeti upute i točno slijediti upute. Proizvod se smije upotrebljavati samo odgovarajuće namjeni.
- Upute za uporabu nemojte uklanjati. Osigurajte čuvanje i propisnu primjenu od korisnika.
- Ovaj proizvod smije upotrebljavati samo školovano i stručno osoblje.
- Pridržavajte se lokalnih i nacionalnih smjernica koje se tiču ovog proizvoda.
- Samo školovano i stručno osoblje smije ispitivati, popravljati i održavati proizvod kako je opisano u ovim uputama za uporabu (vidi poglavlje "Održavanje" na stranici 206). Radove održavanja koji nisu opisani u uputama za uporabu smije izvoditi samo tvrtka Dräger ili od stručnog osoblja školovanog od tvrtke Dräger. Dräger preporučuje da sklopite ugovor o servisiranju s tvrtkom Dräger.
- Za radove održavanja upotrebljavajte samo originalne dijelove i pribor tvrtke Dräger. U suprotnom to može nepovoljno utjecati na funkciju proizvoda.
- Ne upotrebljavajte neispravne i nepotpune proizvode. Ne vršite nikakve preinake na proizvodu.
- U slučaju kvarova ili ispada proizvoda ili dijelova proizvoda obavijestite tvrtku Dräger.

Sigurno spajanje s električnim uređajima

Električno spajanje s uređajima koji nisu navedeni u ovim uputama za uporabu vršite samo nakon ponovnog upita kod proizvođača ili stručnjaka.

Primjena u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije

Uređaji ili sastavni dijelovi koji se koriste u područjima u kojima postoji opasnost od eksplozije i koji su ispitani i odobreni prema nacionalnim, europskim i međunarodnim direktivama o zaštiti od eksplozije, smiju se primjenjivati samo pod uvjetima navedenim u odobrenju te uz poštovanje primjenjivih zakonskih odredbi. Uređaji i sastavni dijelovi ne smiju se preinačivati. Primjena neispravnih ili nepotpunih dijelova nije dopuštena. Kod radova održavanja na uređajima ili sastavnim dijelovima treba se pridržavati primjenjivih odredaba.

Značenje simbola upozorenja

Simboli upozorenja navedeni u nastavku upotrijebljeni su u ovom dokumentu kako bi se označili i istakli pripadajući tekstovi upozorenja koji zahtijevaju povećanu pozornost korisnika. Značenja simbola upozorenja definirana su kako slijedi:

UPOZORENJE
Upozorenje na potencijalnu opasnu situaciju. Ako se ta situacija ne izbjegne, mogu nastupiti teške ozljede ili smrti.
OPREZ
Upozorenje na potencijalnu opasnu situaciju. Ako se ta situacija ne izbjegne, mogu nastupiti ozljede ili oštećenja proizvoda ili okoliša. Može se upotrijebiti i kao upozorenje na nestručnu uporabu.
UPUTA
Dodatne informacije o primjeni proizvoda.

Namjena

Prijenosni detektor za mjerenje plina koristi se za kontinuirani nadzor koncentracije više plinova u zraku okoliša na radnom mjestu i u područjima s opasnošću od eksplozije. Neovisno mjerenje do 6 plinova u skladu s instaliranim senzorima DrägerSensor.

Ispitivanja i odobrenja

Oznaka

Vidi "Notes on Approval" (bilješke o odobrenju), "Marking" (oznaka), stranica 347. Natpisna pločica na detektoru za mjerenje plina ne smije se prelijepiti.

Mjerno-tehničko ispitivanje prikladnosti BVS 10 ATEX E 080 X odnosi se na podešavanje s ciljinim plinom.

Predviđeno područje primjene i uvjeti primjene

Područja ugrožena eksplozijom, klasificirana po zonama

Detektor je predviđen za primjenu u područjima ugroženim eksplozijom u Zoni 0, Zoni 1 ili Zoni 2 ili u rudnicima u kojima postoji opasnost od pojave rudničkog plina. Određen je za primjenu unutar područja temperature od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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). Pri primjeni u rudnicima uređaj se smije koristiti samo u područjima u kojima postoji neznatna opasnost od mehaničkih utjecaja.

Područja ugrožena eksplozijom, klasificirana po diviziji

Uređaj je predviđen za primjenu u područjima ugroženim eksplozijom u kojima je prema klasi I&II, Div. 1 ili Div. 2 temperatura određena unutar temperaturnog područja od -20 °C do +50 °C i za područja gdje mogu biti prisutni plinovi ili vrste prašine A, B, C, D, E, F, G i klasa 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 oprezi i upozorenja:

⚠ UPOZORENJE

Povišene koncentracije vodika unutar mjernog područja senzora Dräger Sensor XXS H₂ HC uz pozitivan utjecaj kod senzora Dräger Sensor XXS H₂S, i XXS CO, XXS H₂S (LC) i XXS CO (LC) kao i uz negativan utjecaj kod senzora Dräger Sensor XXS O₂ mogu dovesti do pogrešnih alarma.

⚠ UPOZORENJE

Upotrebljavajte samo jedinice za napajanje ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) ili HBT 0100 (83 22 244). Dopusnene 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.

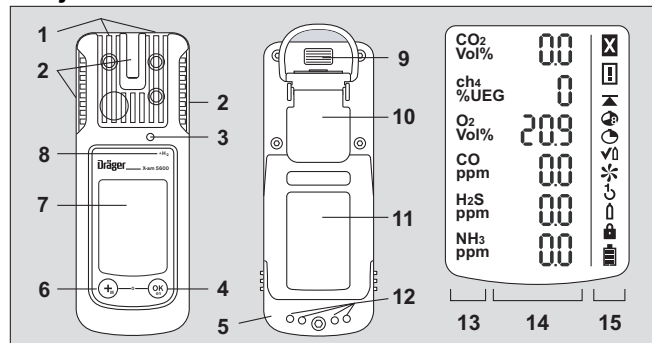
⚠ UPOZORENJE

Zamjena komponenti može narušiti vlastitu sigurnost.

⚠ OPREZ

Nije ispitano u atmosferi obogaćenoj kisikom (>21 % O₂).

Što je što



- | | | | |
|---|-----------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Ulaz plina | 9 | IR sučelje |
| 2 | Alarm LED | 10 | Spojnica za pričvršćivanje |
| 3 | Truba | 11 | Natpisna pločica |
| 4 | [OK] tipka | 12 | Kontakti za punjenje |
| 5 | Jedinica za napajanje | 13 | Pokazivač mjenenog plina |
| 6 | [+] tipka | 14 | Pokazivač mjerene vrijednosti |
| 7 | Zaslon | 15 | Posebni simboli |

Posebni simboli:

- | | | | |
|---|--|---|---------------------------|
| ☒ | Napomena o smetnjama | ⏸ | Podešavanje jednom tipkom |
| ⚠ | Upozorenje | 🔑 | Podešavanje jednog plina |
| ⚡ | Pokazivač vršne vrijednosti | 🔒 | Potrebna lozinka |
| 🔊 | Pokazivač TWA | 🔋 | Baterija 100 % puna |
| 🕒 | Pokazivač STEL | 🔋 | Baterija 2/3 puna |
| 👉 | Način testiranja zaplinjavanjem (Bump-Test način rada) | 🔋 | Baterija 1/3 puna |
| ☀ | Podešavanje svježeg zraka | 🔋 | Baterija prazna |

Podešavanje

UPUTA
Konfiguraciju uređaja smije mijenjati samo obučeno i stručno osoblje.

Kako biste individualno podesili uređaj sa tvorničkim postavkama, uređaj treba preko USB-infracrvenog kabela (kataloški br. 83 17 409) ili sustava E-Cal povezati s računalom. Konfiguriranje se izvodi računalnim softverom Dräger CC-Vision. Računalni softver Dräger CC-Vision može se besplatno preuzeti na sljedećoj internetskoj adresi: www.draeger.com/software.

- Promjena postavki: pogledajte tehnički priručnik.

Standardna konfiguracija uređaja:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Način testiranja zapljinjavanjem (Bump-Test način rada) ²⁾	Prošireni test zapljinjavanjem
Podešavanje svježeg zraka ^{2) 3)}	Uključeno
Obračun vodika ⁴⁾	Uključeno
Signal spremnosti za rad ^{2) 5)}	Uključeno
Isključivanje ²⁾	dopušteno
DGE-faktor ²⁾	
– ch ₄	4,4 vol.-% (4,4 vol.-% odgovara 100 %DGE)
– H ₂	4,0 vol.-% (4,0 vol.-% odgovara 100 %DGE)
STEL ^{2) 6) 7)} (srednja vrijednost za kratki period)	Funkcija STEL - nije aktivna Trajanje srednje vrijednosti = 15 minuta
TWA ^{2) 7) 8)} (Smjenska srednja vrijednost)	Funkcija TWA - nije aktivna Trajanje srednje vrijednosti = 8 sati
Alarm A1 ⁹⁾	može se poništiti, nema automatsko održavanje, predalarm, uzlazni brid
Alarm A1 kod senzora O ₂ ⁹⁾	ne može se poništiti, automatski se održava, kao glavni alarm, silazni brid
Alarm A2 ⁹⁾	ne može se poništiti, automatski se održava, glavni alarm, uzlazni brid

- 1) X-am[®] je registrirana marka tvrtke Dräger.
- 2) Drugačije postavke mogu se odabrati prilikom isporuke specifično za stranku. Trenutna postavka može se provjeriti i izmijeniti računalnim softverom Dräger CC-Vision.
- 3) Podešavanje svježeg zraka / podešavanje nulte točke ne podržavaju uređaji DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ i DrägerSensor XXS O₃.

- 4) Kod aktiviranog senzora DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) i aktiviranog Ex kanala senzora DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) ili DrägerSensor IR Ex (68 12 180).
- 5) Periodično kratko treperenje signalizira da je uređaj spreman za rad. Ako nema signala spremnosti za rad, ne može se zajamčiti propisni rad.
- 6) STEL: Srednja vrijednost eksplozije u kratkom periodu, maksimalno 15 minuta.
- 7) Analiza samo ako je senzor za to predviđen.
- 8) TWA: Smjenske srednje vrijednosti su granične vrijednosti za radno mjesto za eksploziju koja se u pravilu odvija osam sati svaki dan, 5 dana u tjednu tijekom radnog vijeka.
- 9) Automatsko održavanje i poništavanje alarma A1 i A2 može se konfigurirati s pomoću računalnog softvera Dräger CC-Vision.

Aktiviranjem obračuna H₂ dodaje se DGE koncentracija plina aktiviranog uređaja DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) DGE koncentraciji plina aktiviranog uređaja DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) ili aktiviranog uređaja DrägerSensor IR Ex (68 12 180) i prikazuje se na zaslonu umjesto prikaza IR Ex. Oznaka putem "+" na prikazu.

UPUTA
Prethodno podešeni pragovi alarma ostaju sačuvani, tako da se u prisutnosti kisika (H ₂) alarm IR Ex kanala pod određenim okolnostima može ranije aktivirati.

Postavke uređaja

Za jedan se uređaj mogu provesti sljedeće izmjene parametara uređaja:

Oznaka	Područje
Lozinka	Numeričko polje (troznamenkasto)
LED žaruljica signala spremnosti za rad ¹⁾	Da / Ne
Signal spremnosti za rad zvučnik ¹⁾	Da / Ne
Režim rada isključivanja	„Dozvoljeno isključivanje” ili „Zabranjeno isključivanje” ili „Zabranjeno isključivanje kod A2”
Dužina smjene (TWA) ²⁾	60 - 14400 (u minutama) (postavka za ekspozicijski alarm)
Trajanje vrijednosti kratkog perioda (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (u minutama) (postavka za ekspozicijski alarm)

- 1) Mora se uključiti barem jedan od dva signala spremnosti za rad.
- 2) Odgovara vremenu određivanja srednje vrijednosti i koristi se za izračun vrijednosti ekspozicije TWA.
- 3) Analiza samo ako je senzor za to predviđen.
- 4) Odgovara vremenu određivanja srednje vrijednosti i koristi se za izračun vrijednosti ekspozicije STEL.

Postavke senzora

Za senzore se mogu provesti sljedeće izmjene parametara senzora:

Oznaka	Područje
Prag alarma A1 (u mjernoj jedinici)	0 - A2
Prag alarma A2 (u mjernoj jedinici)	A1 – Završna vrijednost mjernog područja
Vrsta evaluacije ¹⁾	Nije aktivno, TWA, STEL, TWA+STEL
Prag alarma STEL (u mjernoj jedinici) ¹⁾	0 – Završna vrijednost mjernog područja
Prag alarma TWA (u mjernoj jedinici) ¹⁾	0 – Završna vrijednost mjernog područja

1) Analiza samo ako je senzor za to predviđen.

Ispitivanje parametara

Kako bi se osiguralo da se vrijednosti ispravno prenesu na detektor za mjerenje plina:

- Upravljačka površina **Odabrati podatke s uređaja X-am 1/2/5x00** u softveru Dräger CC-Vision.
- Provjeriti parametre.

Rad

Pripreme za rad

- Prije prve upotrebe uređaja treba umetnuti napunjenu NiMH jedinicu za napajanje T4 ili baterije koje je odobrila tvrtka Dräger (vidi "Zamjena baterija / akumulatora" na stranici 203).
- Uređaj je spreman za rad.





UPOZORENJE

Kako biste smanjili rizik od paljenja gorivih ili eksplozivnih atmosfera, obvezno treba poštovati sljedeća upozorenja:

Upotrebljavajte samo jedinice za napajanje tipa ABT 01xx, HBT 00xx ili HBT 01xx. Vidi oznaku na akumulatoru za odobrene akumulatore i pripadajuću klasu temperature.

Zamjena komponenti može narušiti vlastitu sigurnost.

Uključivanje uređaja

- Tipku **[OK]** držite pritisnutom oko 3 sekunde, do isteka odbrojavanja »**3 . 2 . 1**« prikazanog na zaslonu.
- Kratkotrajno se aktiviraju svi segmenti zaslona, optički, zvučni te vibracijski alarm u svrhu kontrole urednog rada uređaja.
- Prikazuje se verzija softvera.
- Uređaj izvodi samotestiranje.
- Sljedeći senzor spreman za podešavanje prikazuje se s preostalim danima do sljedećeg podešavanja npr. »**ch₄ %DGE CAL 123**«.
- Vrijeme do isteka intervala za test zaplinjavanjem prikazuje se u danima, npr. »**bt 2**«.
- Jedan se za drugim prikazuju svi pragovi alarma A1 i A2 kao i po potrebi »« (TWA)¹⁾ i »« (STEL)¹⁾ za sve otrovne plinove (npr. H₂S ili CO).
- Tijekom faze zagrijavanja senzora:
 - Treperi pokazatelj mjerne vrijednosti.
 - Prikazuje se posebni simbol »«.
 - Tijekom faze zagrijavanja senzora ne dolazi do alarmiranja.
 - Trepere crvene LED žaruljice.
 - Detektor za mjerenje plina spreman je za mjerenje čim mjerne vrijednosti više ne trepere i crvene LED žaruljice više ne svijetle. Po potrebi i dalje se prikazuje posebni simbol »«, ako postoje odgovarajuća upozorenja (npr. još nije postignuta spremnost za podešavanje) (za pozivanje upozorenja proučite tehnički priručnik).
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste prekinuli prikazivanje slijeda uključivanja.

1) Samo ako je aktivirano u postavkama uređaja. Isporučeno stanje: nije aktivirano.



Isključivanje uređaja

- Tipke [OK] i [+] držite istovremeno pritisnutima sve do isteka odbrojavanja »3 . 2 . 1« prikazanog na zaslonu.
- Prije isključivanja uređaja kratkotrajno se aktiviraju optički, zvučni i vibracijski alarm.

Prije stupanja na radno mjesto

⚠ UPOZORENJE

Prije mjerenja relevantnih za sigurnost provjerite podešavanje s pomoću testa zaplinjavanjem (Bump Test), po potrebi provedite podešavanje i provjerite elemente alarma. Ako postoje nacionalni propisi, test zaplinjavanjem mora se provesti u skladu s njima.
Neispravno podešavanje može uzrokovati neispravne rezultate mjerenja čije posljedice mogu biti teška oštećenja zdravlja.





- Uključivanjem uređaja na zaslonu se prikazuju aktualne mjerne vrijednosti.
- Obratite pozornost na upozorenje »« odn. napomenu o smetnji »«.
- Uređaj se može normalno uključiti. Ako se upozorenje tijekom rada samostalno ne ugasi, uređaj se mora provjeriti nakon završetka upotrebe.
- Uređaj nije spreman za mjerenje i mora ga se provjeriti.
- Provjerite nije li otvor za ulaz plina na uređaju prekriven ili zaprljan.

⚠ UPOZORENJE


Opasnost od eksplozije! Kako biste smanjili rizik od paljenja gorivih ili eksplozivnih atmosfera, obvezno treba poštovati sljedeća upozorenja:

- U atmosferi bogatoj kisikom (>21 vol.-% O₂) nema zaštite od eksplozije; uređaj uklonite iz eksplozivnog područja.
- Visoke vrijednosti izvan područja prikaza po mogućnosti upućuju na koncentraciju koja može izazvati eksploziju.

Tijekom rada

- Pri radu se prikazuju mjerne vrijednosti za svaki mjereni plin.
- Postoji li alarm, aktiviraju se odgovarajući pokazatelji, optički, akustični te vibracijski alarm. Pogledajte poglavlje "Prepoznavanje alarma".
- Ako se mjerno područje prekorači ili je manje od zadanog, umjesto prikaza mjerene vrijednosti pojavljuje se sljedeći prikaz:
» « (mjerno područje prekoračeno) ili
» « (mjerno područje ispod granice).
- Nakon kratkotrajnog prekoračenja mjernog područja EC-mjernih kanala (do jednog sata) provjera mjernih kanala nije potrebna.

UPUTA

Posebna stanja u kojima ne dolazi do mjernog načina rada (brzi izbornik, izbornik za kalibriranje, zagrijavanje senzora, unos lozinke) prikazuju se optičkim signalom (polagano treperenje LED žaruljica alarma ).

⚠ UPOZORENJE

Prilikom uporabe infracrvenog senzora u uređaju Dräger X-am 5600 nakon prekomjernog opterećenja koje uzrokuje prikaz svježeg zraka koji nije jednak nuli mora se provesti podešavanje nulte točke i osjetljivosti.

Prepoznavanje alarma

Alarm se prikazuje optički, zvučni i vibracijom u navedenom ritmu.

UPUTA
Kod niskih se temperatura uključivanjem pozadinske rasvjete može poboljšati čitljivost zaslona.

Predalarm koncentracije A1

Isprekidani alarm:



Pokazatelj »A1« i mjerna vrijednost se prikazuju naizmjenice.

Ne vrijedi za O₂!

Predalarm A1 se ne zadržava i gasi se kada koncentracija padne ispod praga alarma A1.

Kod A1 čuje se jednostruki ton i treperi LED alarma.

Kod A2 čuje se dvostruki ton i treperi LED alarma.

Potvrđivanje pred alarma:

- Pritisnite tipku [OK] nakon čega se isključuju samo akustični alarm i vibracijski alarm.

Glavni alarm koncentracije A2

Isprekidani alarm:



Pokazatelj »A2« i mjerna vrijednost se prikazuju naizmjenice.

Za O₂: A1 = nedostatak kisika,

A2 = višak kisika.

UPOZORENJE
Opasno za život! Odmah napustite područje. Glavni alarm je nepotvrdiv i ne može se prekinuti.

Tek nakon napuštanja područja kada koncentracija padne ispod praga alarma:

- Pritisnite tipku [OK] nakon čega se isključuju poruke alarma.

UPOZORENJE
Mjerno područje 0 do 100 vol.-% CH ₄ nije prikladno za nadzor eksplozivnih mješavina u mjernom području 0 do 100 %DGE.

Alarm ekspozicije STEL / TWA

Isprekidani alarm:



Pokazatelj »A2« i »« (STEL) odn. »« (TWA) te mjerna vrijednost prikazuju se naizmjenice:

UPOZORENJE
Opasno za zdravlje! Odmah napustite područje. Intervencija osobe se nakon ovoga alarma mora regulirati u skladu s nacionalnim propisima.

UPUTA
Alarm STEL može se aktivirati s maksimalnom odgodom od jedne minute.

- Alarm STEL i TWA ne mogu se prekinuti.
- Isključite uređaj. Vrijednosti za procjenu ekspozicije brišu se nakon ponovnog uključivanja.

Predalarm baterije

Isprekidani alarm:



Treperi posebni simbol »« na desnoj strani zaslona:

Potvrđivanje pred alarma:

- Pritisnite tipku [OK] nakon čega se isključuju samo akustični alarm i vibracijski alarm.
- Baterija će nakon prvog pred alarma baterije izdržati još oko 20 minuta.

Glavni alarm baterije

Isprekidani alarm:



Treperi posebni simbol »« na desnoj strani zaslona:


Glavni alarm baterije ne može se prekinuti:

- Uređaj se automatski isključuje nakon 10 sekundi.
- Prije isključivanja uređaja kratkotrajno se aktiviraju optički, zvučni i vibracijski alarm.

Alarm uređaja

Isprekidani alarm:



Pokazatelj posebnog simbola »  « na desnoj strani zaslona:

- Uređaj nije spreman za rad.
- Osoblju za održavanje ili servisu tvrtke Dräger izdajte nalog za uklanjanje greške.

Pozivanje informacijskog načina (Info način rada)

- U mjernom načinu rada držite pritisnutu tipku **[OK]** oko 3 sekunde.
- Kod postojanja upozorenja ili smetnji prikazuju se odgovarajuće šifre upozorenja odnosno greške (vidi tehnički priručnik). Uzastopce pritisnite tipku **[OK]** za sljedeći prikaz. Prikazuju se vršne vrijednosti kao i vrijednosti ekspozicije TWA i STEV.
- Ako se tijekom 10 sekundi ne pritisne nijedna tipka, uređaj se automatski vraća u mjerni način rada.

Pozivanje Info Off načina

- Kod isključenog uređaja pritisnite tipku **[+]** i držite je pritisnutom oko 2 sekunde. Za sve se kanale prikazuje ime plina, mjerna jedinica i maksimalna vrijednost mjernog područja.
- Ponovnim pritiskom na tipku **[+]** završava Info-Off način (ili vremenskom odgodom).

Pozivanje brzog izbornika

- U mjernom načinu rada tri puta pritisnite tipku **[+]**.
- Ako su računalnim softverom Dräger CC-Vision bile aktivirane funkcije za brzi izbornik, te se funkcije mogu odabrati tipkom **[+]**. Ako u brzom izborniku nije aktivirana nijedna funkcija, uređaj ostaje u mjernom modu.
Moguće funkcije:
 - Test zaplinjavanjem (konfiguraciju za test zaplinjavanjem pogledajte u tehničkom priručniku)
 - Podešavanje svježeg zraka¹⁾
 - Brisanje vršnih vrijednosti
 - prikaz informacija o pumpi, pogledajte u tehničkom priručniku
 - aktiviranje ili deaktiviranje pumpe, pogledajte u tehničkom priručniku.
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pozvali odabranu funkciju.
- Pritisnite tipku **[+]** kako biste prekinuli aktivnu funkciju i prešli u mjerni način rada.
- Ako se tijekom 60 sekundi ne pritisne nijedna tipka, uređaj se automatski vraća u mjerni način rada.

1) Podešavanje svježeg zraka/podešavanje nulte točke ne podržavaju uređaji DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ i DrägerSensor XXS O₃. Podešavanje nulte točke ovih senzora može se provesti s pomoću računalnog softvera Dräger CC-Vision. Pri tome treba upotrijebiti prikladni nulti plin u kojem nema ugljičnog dioksida i ozona (npr. N₂).

Zamjena baterija / akumulatora

▲ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije! Kako biste smanjili rizik od paljenja gorivih ili eksplozivnih atmosfera, obvezno treba poštovati sljedeća upozorenja: Istrošene baterije ne bacajte u vatru niti ih ne otvarajte na silu.

Nemojte mijenjati ili puniti baterije u područjima ugroženim eksplozijom. Nemojte miješati nove baterije s već iskorištenim baterijama ni baterije različitih proizvođača ili različitih vrsta.

Prije radova održavanja izvadite baterije.

Baterije / akumulatori dio su Ex-odobrenja.

Smiju se upotrebljavati samo sljedeći tipovi:

- Alkalne baterije – T3 – (nisu punjive!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta Type 4106¹⁾ (power one) ili
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Alkalne baterije – T4 – (nisu punjive!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- NiMH akumulatorske baterije – T3 – (punjive)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) maks. okolna temperatura od 40 °C.

Napunite NiMH jedinicu za napajanje T4 (tip HBT 0000) ili T4 HC (tip HBT 0100) samo pripadajućim Dräger punjačem. NiMH pojedinačne stanice za držač baterije ABT 0100 napuniti prema specifikacijama proizvođača. Temperatura okoline tijekom postupka punjenja: 0 do +40 °C.

1) Nije predmet mjerno-tehničkih ispitivanja prikladnosti BVS10 ATEX E 080X i PFG 10 G 001X.

Isključivanje uređaja:

- Istodobno držite pritisnute tipku **[OK]** i **[+]**.
- Popustite vijak na jedinici za napajanje i izvadite je.

Kod držača baterije (kataloški br. 83 22 237):

▲ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije!

Dräger X-am 5600 smije raditi samo s držačem baterije ABT 0100 (X-am 5600) koji je označen srebrnim naljepnicama.

- Zamijenite alkalne baterije odnosno NiMH akumulatorske baterije. Pazite na polaritet.

Kod NiMH jedinice za napajanje T4 (tip HBT 0000) / T4 HC (tip HBT 0100):

- U cijelosti zamijenite jedinicu za napajanje.
- Jedinicu za napajanje umetnite u uređaj i zategnite vijak, pri čemu se uređaj automatski uključuje.

Uređaj napunite NiMH jedinicom za napajanje T4 (tip HBT 0000) / T4 HC (tip HBT 0100)

▲ UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije! Kako biste smanjili rizik od paljenja gorivih ili eksplozivnih atmosfera, obvezno treba poštovati sljedeća upozorenja:

Ne punite pod zemljom ili u područjima ugroženima eksplozijom!

Punjači nisu izrađeni prema smjernicama za uporabu s povišenim vrijednostima metana i zaštitu od eksplozije.

Napunite NiMH jedinicu za napajanje T4 (tip HBT 0000) ili T4 HC (tip HBT 0100) samo pripadajućim Dräger punjačem. Temperatura okoline tijekom postupka punjenja: 0 do +40 °C.

Preporučujemo da nekorišteni uređaj držite u modulu za punjenje!

- Isključeni uređaj umetnite u modul za punjenje.
- Pokazatelj LED na modulu za punjenje:



Zbog zaštite akumulatora punjenje se vrši samo u temperaturnom području od 5 do 35 °C. Prilikom napuštanja temperaturnog područja punjenje se automatski prekida, a povratkom u temperaturno područje automatski se nastavlja. Vrijeme punjenja obično iznosi 4 sata. Nova NiMH-jedinica za napajanje puni kapacitet postiže nakon tri puna ciklusa punjenja / pražnjenja. Uređaj nikada ne skladištite na duži period (maksimalno 2 mjeseca) bez napajanja jer se interna baterija troši.

Ručna provedba testa zapljinjavanjem (Bump Test)

UPUTA

Kod ručne provjere funkcije treba na odgovarajući način uzeti u obzir utjecaj obračuna H₂!

UPUTA

Možebitno aktivirani obračun H₂ privremeno se automatski deaktivira tijekom trajanja ručnog kalibriranja, kalibriranja računala ili automatskog testa zapljinjavanjem.

UPUTA

Automatska provjera funkcije pomoću modula za test zapljinjavanjem (Bump Test) opisana je u uputama za uporabu modula za test zapljinjavanjem i u tehničkom priručniku.

- Pripremite bocu s ispitnim plinom, pritom volumni protok mora iznositi 0,5 l/min, a 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).

OPREZ

Opasnost za zdravlje! Nikada ne udišite ispitni plin.
Pridržavajte se uputa o opasnosti prema odgovarajućim sigurnosnim listovima.

- Uključite uređaj i umetnite ga u adapter za kalibriranje – pritisnite prema dolje dok se ne uglati.
- Otvorite ventil boce s ispitnim plinom kako bi plin teкао preko senzora.
- Pričekajte dok uređaj ne prikaže koncentraciju ispitnog plina s dovoljnom tolerancijom: npr.
IR Ex: ±20 % koncentracije ispitnog plina¹⁾
IR CO₂: ±20 % koncentracije ispitnog plina¹⁾
O₂: ±0,6 vol.-%¹⁾
TÖX: ±20 % koncentracije ispitnog plina¹⁾
- Ovisno o koncentraciji ispitnog plina uređaj pri prekoračenju pragova alarma prikazuje koncentraciju plina naizmjenice s »A1« ili »A2«.
- Zatvorite ventil boce s ispitnim plinom i uređaj izvadite iz adaptera za kalibriranje.
Ako se mjerne vrijednosti ne nalaze u gore navedenim granicama tolerancije:

1) Pri dodavanju miješanog plina Dräger (kataloški br. 68 11 132) pokazatelji bi se trebali nalaziti u ovom području.

- Pustite da uređaj podesi osoblje za održavanje.

UPUTA

Radi provjere vremena odziva mjerne vrijednosti t90 preko adaptera za kalibriranje u X-am uvedite ispitni plin. Provjerite rezultate u odnosu na podatke iz tablice na stranici 14 sve do prikaza od 90 % na krajnjem prikazu.

UPUTA

Na zaslonu se nakon testa zapljinjavanjem (izbornik) prikazuje ikonica pisača, čak i ako na modul za test zapljinjavanjem (Bump Test) nije priključen pisač.

Podešavanje

Greške uređaja i kanala mogu dovesti do toga da kalibriranje nije moguće.

UPUTA

Možebitno aktivirani obračun H₂ privremeno se automatski deaktivira tijekom trajanja ručnog kalibriranja, kalibriranja računala ili automatskog testa zapljinjavanjem.


UPUTA

Kod podešavanja zamjenskog plina tvrtka Dräger preporučuje korištenje proširenog testa zapljinjavanjem (pogledajte u tehničkom priručniku za uređaj Dräger X-dock).


Provesti podešavanje svježim zrakom

Uređaj podesite svježim zrakom slobodnim od mjernih plinova i drugih ometajućih plinova. Pri podešavanju svježeg zraka nulta se točka svih senzora (uz iznimku senzora DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ i IR CO₂) postavlja na 0. Kod senzora DrägerSensor XXS O₂ pokazatelj se postavlja na 20,9 vol.-%.

UPUTA
Podešavanje svježeg zraka / podešavanje nulte točke ne podržavaju uređaji DrägerSensor DUAL IR CO ₂ , DrägerSensor IR CO ₂ i DrägerSensor XXS O ₃ . Podešavanje nulte točke ovih senzora može se provesti s pomoću računalnog softvera Dräger CC-Vision. Pri tome treba upotrijebiti prikladni nulti plin u kojem nema ugljičnog dioksida i ozona (npr. N ₂).

- Uključite uređaj.
 - Tipku **[+]** pritisnite 3 puta nakon čega se pojavljuje simbol za podešavanje svježeg zraka »  «.
 - Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pokrenuli funkciju podešavanja svježeg zraka.
- Mjerne vrijednosti trepere.

- Ako su mjerne vrijednosti stabilne:
- Pritisnite tipku **[OK]** da biste proveli podešavanje svježeg zraka.
- Pokazatelj aktualne koncentracije plina izmjenjuje se s pokazateljem » **OK** «.
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste napustili funkciju podešavanja svježeg zraka ili pričekajte oko 5 sekundi.

- Ako je došlo do greške pri podešavanju svježim zrakom:
- Pojavljuje se upozorenje na smetnju »  « i umjesto mjerne vrijednosti se za dotični senzor prikazuje » - - «.
 - U tom slučaju ponovite podešavanje svježim zrakom. Po potrebi zamjenu senzora prepustite kvalificiranom osoblju.

Podešavanje osjetljivosti za pojedinačni mjerni kanal

UPUTA
Možebitno aktivirani obračun H ₂ privremeno se automatski deaktivira tijekom trajanja ručnog podešavanja, kalibriranja računala ili automatskog testa zaplinjavanjem.

- Podešavanje osjetljivosti može se provesti selekcijski za pojedinačne senzore.
- Kod podešavanja 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 %DGE ^{1) 2)} / 5 do 100 vol.-% ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 do 5 vol.-% ²⁾

O ₂	10 do 25 vol.-%
CO	20 do 999 ppm
H ₂ S	5 do 99 ppm
H ₂ HC	0,5 do 4,0 vol.-%
NO ₂	5 do 99 ppm

Koncentracije ispitnog plina za druge plinove: pogledajte upute za uporabu pojedinih senzora DrägerSensor.

- 1) Ovisno o odabranom paketu podataka.
 - 2) Ovisno o mjernom području i točnosti mjerenja.
- Bocu s ispitnim plinom spojite s adapterom za kalibriranje.
 - Ispitni plin odvedite u odvod ili prema van (crijevo priključite na drugi priključak adaptera za kalibriranje).

▲ UPOZORENJE
Opasnost za zdravlje! Nikada ne udišite ispitni plin. Pridržavajte se uputa o opasnosti prema odgovarajućim sigurnosnim listovima.

- Uključite uređaj i umetnite ga u adapter za kalibriranje.
- Pritisnite tipku **[+]** i držite je 5 sekundi kako biste pozvali izbornik za kalibriranje te unesite lozinku (lozinka pri isporuci = 001).
- Tipkom **[+]** pozovite funkciju podešavanja jednog plina pri čemu treperi simbol za podešavanje osjetljivosti »  «.
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pokrenuli odabir kanala.


UPUTA
Kod kanala CO ₂ slijedi 2-stupanjska rutina kalibriranja: Prvo se vrši podešavanje nulte točke, a zatim slijedi podešavanje osjetljivosti.

- Zaslon treperi čime se prikazuje plin prvoga mjernog kanala, npr. » **CH₄ - DGE** «.
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste pokrenuli funkciju podešavanja toga mjernog kanala ili tipkom **[+]** odaberite drugi mjerni kanal (O₂ - vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm itd.).
- Prikazuje se koncentracija ispitnog plina.
- Pritisnite tipku **[OK]** kako biste potvrdili koncentraciju ispitnog plina ili tipkom **[+]** promijenite koncentraciju ispitnog plina i završite pritiskom na tipku **[OK]**.
- Treperi mjerna vrijednost.
- Otvorite ventil boce s ispitnim plinom kako bi plin s volumnim protokom od 0,5 l/min teкао 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 podešavanje.
- Pokazatelj aktualne koncentracije plina izmjenjuje se s pokazateljem »**OK**«.
- Pritisnite tipku **[OK]** ili pričekajte oko 5 sekundi kako biste završili podešavanje ovoga mjernog kanala.
- Po potrebi se za podešavanje nudi sljedeći mjerni kanal.
- Nakon podešavanja 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 podešavanju osjetljivosti:

- Pojavljuje se upozorenje na smetnju »  « i umjesto mjerne vrijednosti se za dotični senzor prikazuje » - - «.
- U tom slučaju ponovite podešavanje.
- Po potrebi zamijenite senzor.

Čišćenje

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 slično), sredstva za čišćenje i otapala mogu uništiti filtre za prašinu i vodu.

- Uređaj osušite krpom.

Održavanje

Uređaj bi se trebao podvrgnuti godišnjim provjerama i održavanjima od strane stručnjaka. Usporedi:

- EN 60079-29-2 – Oprema za otkrivanje i mjerenje zapaljivih plinova - Izbor, instalacija, uporaba i održavanje opreme za otkrivanje i mjerenje zapaljivih plinova
- EN 45544-4 – Električni uređaji za izravno otkrivanje i izravno mjerenje koncentracije otrovnih plinova i para - dio 4: Smjernice za odabir, instalaciju, uporabu i održavanje
- Nacionalni propisi

Preporučeni interval kalibriranja za mjerne kanale O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ i CO: 6 mjeseci.

Preporučeni interval kalibriranja za mjerni kanal IR Ex/CO₂: 12 mjeseci.

Intervali kalibriranja za druge plinove: pogledajte upute za uporabu pojedinih senzora DrägerSensor.

Detaljne informacije o rezervnim dijelovima nalaze se u tehničkom priručniku.

Skladištenje

- Dräger preporučuje skladištenje uređaja u modulu za punjenje (kataloški br. 83 18 639).
- Dräger preporučuje provjeru stanja napunjenosti napajanja minimalno svaka 3 tjedna ako se uređaj ne skladišti u modulu za punjenje.

Zbrinjavanje



Ovaj se proizvod ne smije zbrinjavati kao komunalni otpad. Stoga je označen pokrajnjim simbolom. Dräger besplatno uzima natrag ovaj proizvod. Informacije o tome daju nacionalne distribucijske organizacije i tvrtka Dräger.



Baterije i akumulatori ne smiju se zbrinjavati kao komunalni otpad. Stoga su označene pokrajnjim simbolom. Baterije i akumulatori zbrinje se u skladu s važećim propisima i na sabirnim mjestima za baterije.

Tehnički podaci

Izvod: detalje pogledajte u tehničkom priručniku¹⁾.

Uvjeti okoline:

Pri radu i skladištenju –20 do +50 °C kod NiMH jedinica za napajanje tipa: HBT 0000 i HBT 0100, kod alkalnih pojedinačnih ćelija tipa: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 do +40 °C kod NiMH pojedinačnih ćelija tipa: GP 180AAHC²⁾ i kod alkalnih pojedinačnih ćelija tipa: Panasonic LR6 Powerline
0 do +40 °C kod alkalnih pojedinačnih ćelija tipa: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾,
700 do 1300 hPa
10 do 90 % (do 95 % kratkotrajno) r. vl.

Temperaturno područje u kratkom periodu²⁾: –40 do +50 °C
Maksimalno 15 minuta s NiMH jedinicom za napajanje T4 (HBT 0000) ili T4 HC (HBT 0100)
Preduvjet: prethodno skladištenje uređaja pri temperaturi prostorije (+20 °C) minimalno 60 minuta.

Uporabni položaj Bilo koji

Vrijeme skladištenja
X-am 5600 1 godina
Senzori 1 godina

Vrsta zaštite IP 67 za uređaj sa sensorima
Glasnoća alarma Tipično 90 dB (A) na udaljenosti od 30 cm

Vrijeme rada
– Alkalna baterija / NiMH pojedinačne ćelije Tipično 9 sati pod normalnim uvjetima
(držač baterije ABT 0100 (X-am 5600))

– NiMH-jedinica za napajanje:
T4 (HBT 0000) Tipično 9 sati pod normalnim uvjetima
T4 HC (HBT 0100) Tipično 10,5 sati pod normalnim uvjetima

Dimenzije oko 130 x 48 x 44 mm (V x Š x D)
Težina oko 220 do 250 g

Interval aktualizacije za zaslon i signale 1 s

Oznaka CE:
Odobrenja:³⁾

Vidi izjavu o sukladnosti na stranica 348.
(vidi "Notes on Approval" na stranici 347)

Mjerno-tehničko ispitivanje prikladnosti BVS 10 ATEX E 080 X odnosi se na podešavanje s ciljnim plinom.

- 1) Tehnički priručnik, upute za uporabu / tehnički listovi upotrijebljenih senzora i računalni softver Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600 mogu se preuzeti na stranici proizvođača X-am 5600 na sljedećoj internetskoj adresi: www.draeger.com. Također pogledajte priložene upute za uporabu i tehničke listove upotrijebljenih senzora.
- 2) Nije predmet mjerno-tehničkih ispitivanja prikladnosti BVS10 ATEX E 080X i PFG 10 G 001X.
- 3) Mjerno-tehnička ispitivanja prikladnosti vrijede za detektor za mjerenje plina X-am 5600 i za adapter za kalibriranje. Odobrenja za zaštitu od eksplozije vrijede samo za detektor za mjerenje plina X-am 5600; adapter za kalibriranje ne smije se upotrebljavati u eksplozivnom području.

Izvod: detalje pogledajte u uputama za uporabu / sigurnosnim listovima upotrijebljenih senzora¹⁾

Dräger Sensor	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Načelo mjerenja	elektrokemijski	elektrokemijski	elektrokemijski	elektrokemijski	elektrokemijski
Vrijeme odziva mjerne vrijednosti t _{0...90}	≤ 10 sekundi	≤ 15 sekundi	≤ 18 sekundi	≤ 20 sekundi	≤ 15 sekundi
Vrijeme odziva mjerne vrijednosti t _{0...50}	≤ 6 sekundi	≤ 6 sekundi	≤ 6 sekundi	≤ 11 sekundi	≤ 6 sekundi
Područje prikaza	0 do 25 vol.-%	0 do 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 do 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 do 100 %DGE ili 0 do 4 vol.-%	0 do 50 ppm NO ₂
Donja granica mjernog područja (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Odstupanje nulte točke (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 vol.-%	---
Raspon dohvata ⁴⁾		+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 vol.-%	+/- 0,2 ppm
Odstupanje uređaja	---	≤ 1 % mjerne vrijednosti / mjesečno	≤ 1 % mjerne vrijednosti / mjesečno	≤ 4 % mjerne vrijednosti / mjesečno	---
Vrijeme zagrijavanja	≤ 5 minuta	≤ 5 minuta	≤ 5 minuta	≤ 60 minuta	≤ 5 minuta
Utjecaj senzorskih otrova, sumporovodika H ₂ S, 10 ppm: halogeni ugljikovodici, teški metali, tvari koje sadrže silikon, sumpor ili se mogu polimerizirati:	---	---	---	---	---
Greška linearnosti	≤ 0,3 vol.-%	≤ 2 % mjerne vrijednosti	≤ 2 % mjerne vrijednosti	≤ 70 %DGE: ≤ 4 %DGE > 70 %DGE: ≤ 6,5 %DGE	≤ 2 % mjerne vrijednosti
Standardi (funkcija mjerenja za zaštitu od eksplozije i mjerenje nedostatka kisika i viška kisika kao i otrovnih plinova, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Njemačka: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Unakrsne osjetljivosti ⁵⁾)	EN 50104 (mjerenje nedostatka i viška kisika) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	prisutno ⁶⁾	prisutno ⁷⁾	prisutno ¹⁰⁾	prisutno ⁸⁾	prisutno

Izvod: detalje pogledajte u uputama za uporabu/sigurnosnim listovima upotrijebljenih senzora¹⁾

Dräger Sensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Načelo mjerenja	elektrokemijski	elektrokemijski	elektrokemijski	infracrveno	infracrveno
Vrijeme odziva mjerne vrijednosti t _{0...90}	≤ 15 sekundi	≤ 25 sekundi	≤ 25 sekundi	≤ 20 sekundi za metan ≤ 40 sekundi za propan	≤ 31 sekundi
Vrijeme odziva mjerne vrijednosti t _{0...50}	≤ 6 sekundi	≤ 12 sekundi	≤ 12 sekundi	≤ 10 sekundi za metan ≤ 12 sekundi za propan	≤ 15 sekundi
Područje prikaza	0 do 100 ppm SO ₂	0 do 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 do 2000 ppm CO ¹³⁾	0 do 100 %DGE ili 0 do 100 vol.-% ¹¹⁾	0 do 5 vol.-% ¹²⁾
Donja granica mjernog područja (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 vol.-%
Odstupanje nulte točke (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 vol.-%
Raspon dohvata ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 ppm
Odstupanje uređaja	---	≤ 1 % mjerne vrijednosti / mjesečno	≤ 1 % mjerne vrijednosti / mjesečno	---	---
Vrijeme zagrijavanja	≤ 5 minuta	≤ 5 minuta	≤ 5 minuta	≤ 3 minuta	≤ 3 minute
Utjecaj senzorskih otrova, sumporovodika H ₂ S, 10 ppm: halogeni ugljikovodici, teški metali, tvari koje sadrže silikon, sumpor ili se mogu polimerizirati:	---	---	---	---	---
Greška linearnosti	≤ 2 % mjerne vrijednosti	≤ 3 % mjerne vrijednosti	≤ 3 % mjerne vrijednosti	≤ 4 %DGE	≤ 10 % mjerne vrijednosti
Standardi (funkcija mjerenja za zaštitu od eksplozije i mjerenje nedostatka kisika i viška kisika kao i otrovnih plinova, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Njemačka: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Unakrsne osjetljivosti ⁸⁾)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	prisutno	prisutno ¹⁵⁾	prisutno ¹⁹⁾	prisutno ⁹⁾	prisutno

- 1) Tehnički priručnik, upute za uporabu / tehnički listovi upotrijebljenih senzora i računalni softver Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600 mogu se preuzeti na stranici proizvođača X-am 5600 na sljedećoj internetskoj adresi: www.draeger.com. Također pogledajte priložene upute za uporabu i tehničke listove upotrijebljenih senzora.
- 2) Certificirano mjerno područje za: 1 do 100 ppm.
- 3) Certificirano mjerno područje za: 0,4 do 100 ppm.
- 4) Raspon mjernih vrijednosti nekog zapaljivog plina koji može biti u rasponu od +2 odn. -5 % DGE oko nule i kod kojeg mjerni uređaj prikazuje „0“.
Raspon mjernih vrijednosti kisika koji može biti u rasponu od +/- 0,5 % oko 20,9 % i kod kojeg mjerni uređaj prikazuje „20,9“.
Raspon mjernih vrijednosti nekog otrovnog plina koji može biti u rasponu oko nule koji ovisi o senzoru i kod kojeg mjerni uređaj prikazuje „0“. Točne su vrijednosti navedene u stupcu „Raspon dohvata“ odgovarajućeg senzora.
Ovo se područje mjernih vrijednosti naziva „Rasponom dohvata“ u kojem neznatne oscilacije mjernih vrijednosti (npr. šum signala, oscilacije u koncentraciji) ne dovode do promjene prikaza. Mjerne vrijednosti izvan raspona dohvata prikazuju se sa svojom stvarnom mjernom vrijednošću. Podešeni raspon dohvata može se iščitati softverom Dräger CC-Vision i može biti manji od gore navedenog. Raspon dohvata neprestano je aktiviran u mjernom načinu rada, a deaktiviran u načinu rada za kalibriranje.
- 5) Tablica unakrsnih osjetljivosti nalazi se u uputama za uporabu odn. tehničkom listu pojedinog senzora.
- 6) Etan, eten, etin, ugljikov dioksid i vodik mogu negativno utjecati na mjerne signale. Bez mjerenja O₂ u heliju.
- 7) Sumporni dioksid, dušikov dioksid i vodik mogu utjecati pozitivno, a klor negativno na mjerne signale.
- 8) Eten, dušikov monoksid i ugljični monoksid mogu pozitivno utjecati na mjerne signale. Povišene koncentracije vodika unutar mjernog područja senzora XXS H₂ HC uz pozitivan utjecaj kod senzora XXS H₂S i XXS CO, kao i uz negativan utjecaj kod senzora XXS O₂ mogu dovesti do pogrešnih alarma.
- 9) Uređaj reagira na većinu zapaljivih plinova i para. Osjetljivosti su različite ovisno o plinu. Tvrtka Dräger preporučuje kalibriranje s ciljnim plinom koji treba mjeriti.
- 10) Certificirano mjerno područje za: 3 do 500 ppm.
- 11) Za metan, propan i etilen.
- 12) Certificirano mjerno područje za: 0,01 do 5,00 vol.-% CO₂.
- 13) Kod temperatura okoline ispod -10 °C i iznad +50 °C odstupanje nulte točke može iznositi do +/- 5 ppm CO.
- 14) Za metan, propan i nonan po 0-100 %DGE.
- 15) Acetilen, vodik i dušikov monoksid mogu pozitivno utjecati na mjerne signale.

Za vašo varnost

- Pred uporabo proizvoda pazljivo preberite ta navodila za uporabo in navodila za uporabo pripadajočih proizvodov.
- Natančno upoštevajte navodila za uporabo. Uporabnik mora v celoti razumeti navodila in jim natančno slediti. Proizvod je dovoljeno uporabljati samo v skladu z namenom uporabe.
- Navodil za uporabo ne odvrzite med odpadke. Navodila je treba shraniti in zagotoviti je treba, da bodo uporabniki proizvod ustrezno uporabljali.
- Ta proizvod sme uporabljati samo šolano in strokovno osebje.
- Upoštevati je treba lokalne in nacionalne smernice, ki veljajo za ta proizvod.
- Proizvod, kot je opisan v teh navodilih za uporabo, lahko pregleduje, popravlja in servisira samo usposobljeno in strokovno osebje (glejte poglavje "Vzdrževanje" na strani 221). Servisna dela, ki niso opisana v teh navodilih, lahko opravlja samo podjetje Dräger ali strokovno osebje, ki ga usposobi podjetje Dräger. Podjetje Dräger svetuje, da s podjetjem Dräger sklenete pogodbo o servisiranju.
- Pri servisnih delih uporabite le originalne sestavne dele in opremo podjetja Dräger. V nasprotnem primeru lahko pride do nepravilnega delovanja proizvoda.
- Pomanjkljivih ali nepopolnih proizvodov ne uporabljajte. Na proizvodu ne izvajajte sprememb.
- V primeru napak ali izpadov proizvoda ali delov proizvoda obvestite podjetje Dräger.

Varna povezava z električnimi napravami



Električne povezave z napravami, ki niso omenjene v teh navodilih za uporabo, so dovoljene samo po posvetu s proizvajalci ali s strokovnjakom.

Uporaba v eksplozijsko ogroženih območjih

Naprave ali sestavne dele, ki se uporabljajo v eksplozijsko ogroženih območjih in so preizkušeni ter odobreni po nacionalnih, evropskih ali mednarodnih direktivah za zaščito pred eksplozijo, je dovoljeno uporabljati le v pogojih, ki so navedeni v atestu in ob upoštevanju relevantnih zakonskih predpisov. Naprav in sestavnih delov ni dovoljeno spreminjati. Prepovedana je uporaba pokvarjenih ali nepopolnih sestavnih delov. Pri servisiranju teh naprav ali sestavnih delov morate upoštevati veljavne predpise.

Pomen opozorilnih znakov

Naslednji opozorilni znaki so v dokumentu uporabljeni za označevanje in poudarjanje pripadajočega opozorilnega besedila, ki zahteva dodatno pozornost s strani uporabnika. Pomeni opozorilnih znakov so definirani na naslednji način:

 OPOZORILO Opozorilo na morebitno nevarno situacijo. Če se tej ne izognete, lahko pride do hudih poškodb, tudi s smrtnim izidom.
 PREVIDNOST Opozorilo na morebitno nevarno situacijo. Če se tej ne izognete, lahko pride do poškodb ali škode na proizvodu ali okolju. Uporablja se lahko tudi kot opozorilo pred nenamerno uporabo.
NAPOTEK Dodatna informacija za uporabo izdelka.

Namen uporabe

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 6 plinov glede na nameščene senzorje Dräger.

Preizkusi in dovoljenja

Označevanje

Glejte "Opombe o preizkusih", "Označevanje", stran 347. Tipska ploščica na merilniku plinov se ne sme prelepiti.

Merilno-tehnični preizkus ustreznosti BVS 10 ATEX E 080 X se nanaša na nastavljanje s ciljnim plinom.

Predvideno področje in pogoji uporabe

Eksplozijsko ogrožena območja, razvrščena po conah

Naprava je predvidena za uporabo v eksplozijsko ogroženih območjih con 0, 1 ali 2 ali v rudnikih, v katerih lahko nastopi jamski plin. Namenjena je za uporabo v temperaturnem območju od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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). V rudnikih se sme naprava uporabljati samo v območjih, v katerih je nevarnost mehanskih vplivov majhna.

Eksplozijsko ogrožena območja, razvrščena po razdelkih

Naprava je predvidena za uporabo v eksplozijsko ogroženih območjih, v katerih je v skladu z razredom I&II, div. 1 ali div. 2 temperaturno območje določeno od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, in območja, kjer so lahko prisotni plini in prah skupin A, B, C, D, E, F, G 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

Povišane koncentracije vodika znotraj merilnega območja senzorja Dräger XXS H₂ HC lahko prek dodatnega vpliva pri senzorjih Dräger XXS H₂S in XXS CO, XXS H₂S (LC) ter XXS CO (LC) kot tudi negativnih vplivov pri senzorju Dräger XXS O₂ privedejo do napačnih alarmov.

⚠ OPOZORILO

Uporabljajte le napajalni enoti ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) ali HBT 0100 (83 22 244). Za odobrene baterije in pripadajoče temperaturne razrede pogledjte na napajalno enoto.

⚠ OPOZORILO

Akumulatorjev ne zamenjajte 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.

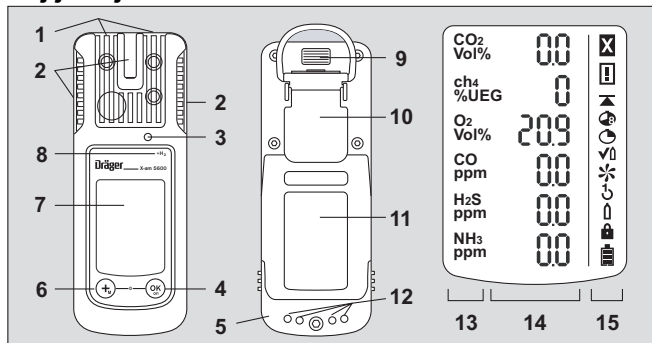
⚠ OPOZORILO

Zamenjava sestavnih delov lahko vpliva na lastno varnost.

⚠ PREVIDNOST

Ni preizkušeno v ozračju, ki je obogateno s kisikom ($>21\text{ }\% \text{ O}_2$).

Kaj je kaj



- 1 Vhod za pline
- 2 LED za alarm
- 3 Troblja
- 4 Tipka [OK]
- 5 Napajalna enota
- 6 Tipka [+]
- 7 Zaslon

- 9 Infrardeči vmesnik
- 10 Pritrdilna sponka
- 11 Ploščica s podatki
- 12 Kontakti za polnjenje
- 13 Prikaz merjenega plina
- 14 Prikaz izmerjene vrednosti
- 15 Posebni simboli

Posebni simboli:

- ☒ Motnja
- ⚠ Opozorilo
- ▲ Prikaz konične vrednosti
- 🔊 Prikaz TWA
- 🕒 Prikaz STEL
- ✓📏 Bump test / test delovanja
- ✳ Nastavitev s svežim zrakom

- 🕒 Umerjanje z 1 gumbom
- 👤 Umerjanje z enim plinom
- 🔋 Zahtevano je geslo
- 🔋 Baterija 100-odstotno polna
- 🔋 Baterija 2/3 polna
- 🔋 Baterija 1/3 polna
- 🔋 Baterija prazna

Konfiguracija

NAPOTEK
Konfiguracijo naprave sme spreminjati samo šolano in strokovno osebje.

Da bi napravo individualno konfigurirali s standardno konfiguracijo, morate napravo povezati z računalnikom s pomočjo infrardečega USB-kabla (naroč. št. 83 17 409) ali sistema E-Cal. Konfiguriranje se izvaja z računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision. Računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision lahko brezplačno prenesete na naslednji spletni strani: www.draeger.com/software.

- Sprememba konfiguracije: glejte Tehnični priročnik.

Standardna konfiguracija naprave:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Bump test / test delovanja ²⁾	Hiter preizkus zaplinjevanja
Nastavitev s svežim zrakom ^{2) 3)}	Vključeno
Izračun vodika ⁴⁾	Vključeno
Signal delovanja ^{2) 5)}	Vključeno
Izklop ²⁾	dovoljen
Faktor SEM ²⁾	
– ch ₄	4,4 vol. % (4,4 vol. % je enako 100 % SEM)
– H ₂	4,0 vol. % (4,0 vol. % je enako 100 % SEM)
STEL ^{2) 6) 7)} (kratkotrajna srednja vrednost)	Funkcija STEL - ni aktivna trajanje srednje vrednosti = 15 minut
TWA ^{2) 7) 8)} (srednja vrednost izmene)	Funkcija STEL - ni aktivna trajanje srednje vrednosti = 8 ur
Alarm A1 ⁹⁾	Mogoče potrditi, se ne ohranja sam, predalarm, naraščajoča krivulja
Alarm A1 pri senzorju O ₂ ⁹⁾	Ni mogoče potrditi, se ohranja sam, kot glavni alarm, padajoča krivulja
Alarm A2 ⁹⁾	Ni mogoče potrditi, se ne ohranja sam, glavni alarm, naraščajoča krivulja

1) X-am[®] je registrirana blagovna znamka podjetja Dräger.

2) Ob dobavi lahko nastavitve odstopajo zaradi želje naročnika.

Trenutne nastavitve lahko preverite in spremenite s pomočjo računalniške programske opreme Dräger CC-Vision.

- 3) Senzorji DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ in DrägerSensor XXS O₃ ne podpirajo umerjanja s svežim zrakom / nastavitve ničelne točke.
- 4) Pri aktiviranem senzorju Dräger XXS H₂ HC (68 12 025) in aktiviranem kanalu Ex senzorja Dräger DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) ali senzorja Dräger IR Ex (68 12 180).
- 5) Periodično kratko utripanja signalizira sposobnost delovanja naprave. Če signala delovanja ni, delovanja v skladu s predpisi ni mogoče zagotoviti.
- 6) STEL: Srednja vrednost kratkotrajne izpostavljenosti, največ 15 minut.
- 7) Vrednotenje samo, če je za to predviden senzor.
- 8) TWA: Srednje vrednosti izmene so mejne vrednosti na delovnem mestu za praviloma dnevno osemurno izpostavljenost 5 dni na teden v delovnem času.
- 9) Samoohranjanje in potrditev alarmov A1 in A2 lahko konfigurirate s pomočjo računalniške programske opreme Dräger CC-Vision.

Z aktiviranjem izračuna H₂ se koncentracija plina SEM aktiviranega senzorja Dräger XXS H₂ 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. Označevanje s "+" v prikazu.

NAPOTEK
Predhodno nastavljene alarmne mejne vrednosti ostanejo ohranjene tako, da se ob prisotnosti vodika (H ₂) alarm kanala IR Ex utegne sprožiti prej.

Nastavitve naprave

Za napravo lahko izvedete naslednje spremembe parametrov naprave:

Oznaka	Območje
Geslo	Številčno območje (3-mestno)
Signal delovanja LED ¹⁾	Da / ne
Signal delovanja troblja ¹⁾	Da / ne
Način izklopa	„Izklop dovoljen“ ali „Izklop prepovedan“ ali „Izklop prepovedan pri A2“
Dolžine izmene (TWA) ²⁾	60–14400 (v minutah) (nastavitev za alarm izpostavljenosti)
Trajanje kratkotrajne srednje vrednosti (STEL) ^{3) 4)}	0–15 (v minutah) (nastavitev za alarm izpostavljenosti)

1) Vsaj eden od signalov delovanja mora biti vklopljen.

2) Ustreza času ugotavljanja srednje vrednosti in se uporablja za izračun vrednosti izpostavljenosti TWA.

3) Vrednotenje samo, če je za to predviden senzor.

4) Ustreza času ugotavljanja srednje vrednosti in se uporablja za izračun vrednosti izpostavljenosti STEL.

Nastavitve senzorja

Za senzorje lahko izvedete naslednje spremembe parametrov senzorja:

Oznaka	Območje
Mejna vrednost alarma A1 (v merilni enoti)	0–A2
Mejna vrednost alarma A2 (v merilni enoti)	A1 – končna vrednost merilnega območja
Vrsta vrednotenja ¹⁾	Ni aktiven, TWA, STEL, TWA+STEL
Mejna vrednost alarma STEL (v merilni enoti) ¹⁾	0 – končna vrednost merilnega območja
Mejna vrednost alarma TWA (v merilni enoti) ¹⁾	0 – končna vrednost merilnega območja

1) Vrednotenje samo, če je za to predviden senzor.

Preizkus parametrov

Da bi zagotovili, da so se vrednosti pravilno prenesle na merilnik:

- Izberite gumb **podatki z X-am 1/2/5x00** v Dräger CC-Vision.
- Preverite parameter.

Obratovanje

Priprave za uporabo

- Pred prvo uporabo naprave vstavite napolnjeno napajalno enoto NiMH T4 ali akumulator, ki ga je odobrilo podjetje Dräger, (glejte "Menjava baterij / akumulatorjev" na strani 218).
- Naprava je pripravljena za uporabo.





OPOZORILO

Da bi zmanjšali tveganje vžiga vnetljivega in eksplozivnega ozračja, morate obvezno upoštevati naslednje opozorilne napotke:

Uporabljajte samo napajalne enote tipov ABT 01xx, HBT 00xx ali HBT 01xx. Za dovoljene akumulatorje in pripadajoče temperaturne razrede glejte oznake na akumulatorjih.

Zamenjava sestavnih delov lahko vpliva na lastno varnost.

Vklop naprave

- Tipko **[OK]** držite pritisnjeno pribl. 3 sekunde, dokler ne poteče odštevanje, ki je prikazano na zaslonu »**3 . 2 . 1**«.
- Za kratek čas se aktivirajo segmenti zaslona, vidni, zvočni in vibracijski alarm za kontrolo pravilnega delovanja.
- Pokaže se različica programske opreme.
- Naprava izvede samotest.
- Naslednji senzor, na vrsti za umerjanje, bo prikazan s preostalimi dnevi do naslednjega umerjanja, npr. »**ch₄ % SEM CAL 123**«.
- Čas do poteka intervala za preizkus zaplinjevanja je prikazan v dnevih, npr. »**bt 2**«.
- Zaporedno se pokažejo vse alarmne mejne vrednosti A1 in A2 ter po potrebi »« (TWA)¹⁾ in »« (STEL)¹⁾ za vse toksične pline (npr. H₂S ali CO).
- V času utekanja senzorjev:
 - Utripa prikaz izmerjene vrednosti.
 - Prikaže se posebni simbol »«.
 - V fazi utekanja ni alarmov.
 - Utripajo rdeče LED.
 - Merilnik plinov je pripravljen za merjenje, čim izmerjene vrednosti več ne utripajo in rdeče LED več ne svetijo. Posebni simbol »« se po potrebi še prikaže, če obstajajo ustrezna opozorila (npr. pripravljenost na nastavitve še ni dosežena) (za priklic opozoril glejte tehnični priročnik).
- **[OK]**, da bi prekinili prikaz sekvence vklopa.

1) Le, če je aktivirano v konfiguraciji naprave. Stanje ob dostavi: ni aktivirano.



Izklop naprave

- Istočasno 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.

Pred prihodom na delovno mesto

⚠ OPOZORILO

Pred meritvami, relevantnimi za varnost, nastavitve preverite s testom zaplinjevanja (Bump test), po potrebi prilagodite in preverite vse elemente alarma. Test zaplinjenja (Bump test) morate izvesti v skladu z nacionalnimi predpisi, če obstajajo. Pomanjkljivo nastavljanje lahko vodi do napačnih rezultatov meritev, kar lahko povzroči hude zdravstvene okvare.



- Vklonite napravo, na zaslonu bodo prikazane trenutne izmerjene vrednosti.
- Upoštevajte opozorilo »« oz. napotek o motnji »«.
- Napravo lahko normalno uporabljate. Če opozorilo ne ugasne samodejno med uporabo, je treba napravo po uporabi servisirati.
- Naprava ni pripravljena za merjenje in jo je treba servisirati.
- Preverite, ali odprtina za vhod plinov na napravi ni zakrita ali onesnažena.

⚠ OPOZORILO


Nevarnost eksplozije! Da bi zmanjšali tveganje vžiga vnetljivega in eksplozivnega ozračja, morate obvezno upoštevati naslednje opozorilne napotke:

- V ozračju obogatenim s kisikom (>21 vol.-% O₂), eksplozijska zaščita ni zagotovljena; napravo odstranite iz eksplozijskega območja.
- Visoke vrednosti izven merilnega območja lahko morda nakazujejo na eksplozivno koncentracijo.

Med delovanjem

- Med delovanjem se pojavljajo izmerjene vrednosti za vsak merjeni plin.
- Če obstaja alarm, se aktivirajo ustrezni prikazi, optični, zvočni ter vibracijski alarm. Glejte poglavje "Prepoznavanje alarmov".
- Pri prekoračitvi ali podkoračitvi merilnega območja se namesto prikaza izmerjene vrednosti prikaže naslednji prikaz:
»« (prekoračitev merilnega območja) ali
»« (podkoračitev merilnega območja).
- Po kratkotrajni prekoračitvi meritve območja EC merilnih kanalov (do ene ure), - kontrola merilnih kanalov ni potrebna.

NAPOTEK

Posebna stanja, v katerih ni meritev (hitri meni, meni za umerjanje, utekanje senzorjev, vnos gesla), se prikažejo z zvočnim signalom (počasno utripanje alarma LED ).

⚠ OPOZORILO

Ob uporabi senzorja IR-senzorja v Dräger X-am 5600, je treba po obremenitvi zaradi sunkov, ki na svežem zraku povzročijo prikaz, ki odstopa od ničle, opraviti umeritev ničelne točke in občutljivosti.

Prepoznavanje alarmov

Alarm prepoznate po vidnih in zvočnih signalih ter vibracijah v navedenem ritmu.

NAPOTEK

Pri nizkih temperaturah je mogoče čitljivost prikazovalnik izboljšati s vklopom osvetlitve ozadja.

Predalarm za koncentracijo A1

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Izmenični prikaz »A1« in merilne vrednosti.

Ne za O₂!

Predalarm A1 se ne ohranja sam in preneha, ko pade koncentracija pod alarmno mejno vrednost A1.

Ob A1 se oglasi enkratni zvočni signal in utripa alarmna LED.

Ob A2 se oglasi dvojni zvočni signal in utripa alarmna LED.

Potrditev predalarna:

- Pritisnite tipko [OK] - izklopita se samo zvočni in vibracijski alarm.

Glavni alarm A2 za koncentracijo

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Utripajoč prikaz »A2« in merilne vrednosti.

Za O₂: 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.

▲ OPOZORILO

Merilno območje 0 do 100 vol.-% CH₄ ni primerno za nadzorovanje eksplozivnih mešanic v merilnem območju od 0 do 100 % SEM.

Alarm za izpostavljenost STEL / TWA

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Izmenično se prikazujeta »A2« in »« (STEL) oz. »« (TWA) in merilna vrednost:

▲ OPOZORILO

Ogrožanje zdravja! Takoj zapustite območje.

Po pojavu tega alarma je treba ponovni nastop na to delovno mesto urediti v skladu z nacionalnih predpisih.

NAPOTEK


Alarm STEL se lahko sproži z zamikom največ 1 minute.

- 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 prikazovalnika:


Potrditev predalarna:

- Pritisnite tipko [OK] - izklopita se samo zvočni in vibracijski alarm.
- Baterija bo po prvem predalarmu baterije vzdržala še pribl. 20 minut.

Glavni alarm za baterijo

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Utripajoč posebni simbol »« na desni strani prikazovalnika:

Glavnega alarma baterije ni mogoče potrditi:

- Naprava se bo samodejno izklopila po 10 sekundah.
- Preden se naprava izklopi, se za kratek čas aktivirajo vidni, zvočni ter vibracijski alarm.

Alarm za napravo

Prekinjeno alarmno sporočilo:



Prikaz posebnega simbola »  « na desni strani prikazovalnika:

- 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 zaporedoma pritisnite tipko **[OK]**. Prikažejo se konične vrednosti ter vrednosti izpostavljenosti TWA in STEV.
- Če 10 sekund ne pritisnete nobene tipke, se naprava samodejno preklopi v način za merjenje.

Priklic načina Info-Off

- 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 ponovnim pritiskom tipke **[+]** zapustite način za prikaz informacij v izklopljenem stanju naprave (ali zaradi časovne omejitve).

Priklic hitrega menija

- V načinu za merjenje trikrat pritisnite tipko **[+]**.
- Če so bile z računalniško programsko opremo "Dräger CC-Vision" aktivirane funkcije za hitri meni, lahko te funkcije izberete s tipko **[+]**. Če v hitrem meniju niso aktivirane nobene funkcije, naprava nadaljuje merjenje.
Možne funkcije:
 - Preizkus s plinom (za nastavitve pri preizkusu s plinom glejte tehnični priročnik)
 - Nastavitev s svežim zrakom¹⁾
 - Brisanje koničnih vrednosti
 - Za prikaz informacij o črpalki glejte tehnični priročnik
 - Za aktiviranje ali deaktiviranje črpalke glejte tehnični priročnik
- Pritisnite tipko **[OK]**, da priključete izbrano funkcijo.
- Če želite prekiniti aktivno funkcijo in preklopiti v način Merjenje, pritisnite tipko **[+]**.
- Če 60 sekund ne pritisnete nobene tipke, se naprava samodejno preklopi v način za merjenje.

1) Senzorji DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ in DrägerSensor XXS O₃ ne podpirajo nastavitve s svežim zrakom/nastavitve ničle. Nastavitev ničle teh senzorjev lahko izvedete s pomočjo računalniške programske opreme Dräger CC-Vision. Pri tem je treba uporabiti primeren ničelni plin, ki ne vsebuje ogljikovega dioksida in ozona (npr. N₂).

Menjava baterij / akumulatorjev

▲ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije! Da bi zmanjšali tveganje vžiga vnetljivega in eksplozivnega ozračja, morate obvezno upoštevati naslednje opozorilne napotke: Izrabljenih baterij ne odvrzite v ogenj in jih ne odpirajte na silo.

Akumulatorjev ne zamenjajte ali polnite v eksplozijsko ogroženih območjih.

Novih akumulatorjev ne pomešajte z že rabljenimi akumulatorji, prav tako a ne pomešajte akumulatorjev različnih proizvajalcev in tipov.

Pred vzdrževalnimi deli odstranite akumulatorje.

Baterije / akumulatorji so del dovoljenja Ex.

Uporabljati je dovoljeno le naslednje tipe baterij:

- Alkalne baterije – T3 – (se ne polnijo!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta tipa 4106¹⁾ (power one) ali
Varta tipa 4006¹⁾ (industrijsko)
- Alkalne baterije – T4 – (se ne polnijo!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Akumulatorji NiMH – T3 – (se polnijo)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) najv. 40 °C temperature okolice.

Napajalno enoto NiMH T4 (tip HBT 0000) ali (tip HBT 0100) napolnite samo z ustreznim polnilnikom Dräger. NiMH enocelično celico za nosilec baterij ABT 0100 napolnite v skladu s specifikacijami proizvajalca. Okoljska temperatura med polnjenjem: 0 do +40 °C.

1) BVS10 ATEX E 080X in PFG 10 G 001X nista predmet merilno-tehničnega preverjanja primernosti.

Izklop naprave:

- Sočasno držite pritisnjeni tipki **[OK]** in **[+]**.
- Na napajalni enoti odvijte vijake in jo izvlcite.

Pri nosilcu baterije (naroč. št. 83 22 237):

▲ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije!

Dräger X-am 5600 se lahko uporablja samo z nosilcem baterij ABT 0100 (X-am 5600), označenim s srebrno nalepko.

- Zamenjajte alkalne baterije oz. NiMH akumulatorje. Upoštevajte usmerjenost polov.

Pri napajalni enoti NiMH T4 (tip HBT 0000) / T4 HC (tip HBT 0100):

- Napajalno enoto zamenjajte v celoti.
- Napajalno enoto vstavite v napravo in zategnite vijake, naprava se samodejno vklopi.

Polnjenje naprave z napajalno enoto NiMH T4 (tip HBT 0000) / T4 HC (tip HBT 0100)

▲ OPOZORILO

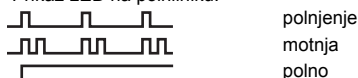
Nevarnost eksplozije! Da bi zmanjšali tveganje vžiga vnetljivega in eksplozivnega ozračja, morate obvezno upoštevati naslednje opozorilne napotke: Ne polnite v rudniškem jašku in eksplozijsko ogroženih območjih! Polnilniki niso izdelani v skladu s smernicami za treskavce in zaščito pred eksplozijo.

Napajalno enoto NiMH T4 (tip HBT 0000) ali (tip HBT 0100) napolnite samo z ustreznim polnilnikom Dräger. Okoljska temperatura med polnjenjem: 0 do +40 °C.

Tudi če naprave ne uporabljate priporočamo, da jo hranite v polnilniku!

- Izklopljeno napravo vstavite v polnilnik.

– Prikaz LED na polnilniku:



Za varčevanje akumulatorjev polnjenje izvajajte samo v temperaturnem območju 5 do 35 °C. Ob zapustitvi temperaturnega območja se polnjenje samodejno prekine in se ponovno zažene, ko se vrnete v temperaturno območje. Polnjenje običajno traja 4 ure. Nova napajalna enota NiMH doseže polno zmogljivost po treh celotnih ciklih polnjenje / praznjenje. Naprave ne shranjujte nikoli predolgo (maksimalno 2 meseca) brez napajanja, ker se izrabljuje notranja baterija pomnilnika.

Izvajanje ročnega testa zapljinjevanja (Bumptest)

NAPOTEK
Pri ročnem preverjanju funkcij je treba ustrezno upoštevati vpliv izračuna H ₂ !
NAPOTEK
Morebiten aktiviran izračun H ₂ , se za ustrezno trajanje samodejno prehodno deaktivira pri ročnem umerjanju, računalniškem umerjanju ali samodejnem Bump testom.
NAPOTEK
Samodejni preizkus delovanja s postajo za Bumptest, je opisan v navodilih za uporabo postaje za Bump Test v tehničnem priročniku.

- Pripravite jeklenko s preizkusnim plinom, pretok 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 številka: 83 18 752).

▲ PREVIDNOST
Nevarnost za zdravje! Nikoli ne vdihujte preizkusnega plina. Upoštevajte opozorila na nevarnost z ustreznih varnostnih podatkovnih listov.

- Vključite napravo in jo položite v držalo za umerjanje – pritisnite jo navzdol, da se zaskoči.
- Odprite ventil jeklenke s preizkusnim plinom, da teče plin prek senzorjev.
- Počakajte, da naprava prikaže koncentracijo preizkusnega plina v zadostnih tolerančnih mejah: npr.
IR Ex: ±20 % koncentracije preizkusnega plina¹⁾
IR CO₂: ±20 % koncentracije preizkusnega plina¹⁾
O₂: ±0,6 vol. %¹⁾
TÖX: ±20 % koncentracije preizkusnega plina¹⁾
- 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:

1) Pri oddajanju mešanega plina Dräger (naročniška številka: 68 11 132) morajo prikazi biti v tem območju.

- Napravo naj nastavijo vzdrževalci.

NAPOTEK
Za preizkus odzivnih časov preizkusni plin t90 preko držala za umerjanje dovedite na X-am. Rezultate preverite v skladu s podatki v tabeli od strani 14 do prikaza 90 % končnega prikaza.

NAPOTEK
Po preizkusu s plinom (meni) kaže prikazovalnik simbol tiskalnika, čeprav na Bump-Test-Station (postajo za preizkus s plinom) tiskalnik ni priključen.

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 samodejnem Bump testom.


NAPOTEK
Dräger priporoča, da se pri nastavitvah z nadomestnim plinom uporablja razširjeni preizkus s plinom (glejte tehnični priročnik Dräger X-dock).


Umerjanje s svežim zrakom

Napravo je treba umerjati s svežim zrakom brez merilnih ali drugih motečih plinov. Pri nastavljanju s svežim zrakom se ničelna točka vseh senzorjev (z izjemo senzorjev Dräger XXS O₂, Dual IR CO₂ in IR CO₂) postavi na 0. Pri senzorju Dräger XXS O₂ se prikaz nastavi na 20,9 vol. %.

NAPOTEK

Senzorji DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ in DrägerSensor XXS O₃ ne podpirajo umerjanja s svežim zrakom / nastavitve ničelne točke. Nastavitve ničelne točke teh senzorjev lahko izvedete s pomočjo računalniške programske opreme Dräger CC-Vision. Pri tem je treba uporabiti primeren ničelni plin, ki ne vsebuje ogljikovega dioksida in ozona (npr. N₂).

- Vklopite napravo.
- 3-krat pritisnite tipko **[+]**, pokaže se simbol za nastavljanje s svežim zrakom »«.
- Za začetek funkcije nastavljanja s svežim zrakom pritisnite tipko **[OK]**.
- Izmerjene vrednosti utripajo.
- Ko so izmerjene vrednosti stabilne:
- za izvedbo nastavljanja s svežim zrakom, pritisnite tipko **[OK]**.
- Prikaz trenutne koncentracije plina se izmenjuje s prikazom »**OK**«.
- Da bi zapustili funkcijo nastavljanja s svežim zrakom, 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 za zadevni senzor pokaže » - - «.
- V tem primeru morate umerjanje s svežim zrakom ponoviti. Po potrebi zahtevajte, da senzor zamenja kvalificirano osebo.

Umerjanje občutljivosti za posamezen merilni kanal

NAPOTEK

Morebiten aktiviran izračun H₂, se za ustrezno trajanje samodejno prehodno deaktivira pri ročnem nastavljanju, računalniškem umerjanju ali samodejnim Bump testom.

- Umerjanje občutljivosti je mogoče izvajati ločeno za posamezne senzorje.
- Pri umerjanju / 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 ^{1) 2)} / 5 do 100 vol. % ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 do 5 vol. % ²⁾


O ₂	10 do 25 vol. %
CO	20 do 999 ppm
H ₂ S	5 do 99 ppm
H ₂ HC	0,5 do 4,0 vol. %
NO ₂	5 do 99 ppm
Koncentracije preizkusnega plina: glejte navodilo za uporabo ustreznega senzorja Dräger.	

- 1) Odvisno od izbranega podatkovnega niza.
- 2) 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.
Upošteвайте opozorila na nevarnost z ustreznimi varnostnimi podatkovnih listov.

- Vklopite napravi in vstavite držalo za umerjanje.
- Da bi priklicali meni za umerjanje, pritisnite tipko **[+]** in jo držite pritisnjeno 5 sekund in vnesite geslo (geslo ob dobavi = 001).
- S tipko **[+]** izberite funkcijo umerjanje enega plina in utripati bo začel simbol za umerjanje občutljivosti »«.
- Za začetek izbire kanala pritisnite tipko **[OK]**.


NAPOTEK

Pri kanalu CO₂, se izvede 2-stopenjska rutina umerjanja:
najprej se izvede nastavljanje ničelne točke, nato sledi umerjanje občutljivosti.

- Prikaz bo utripal in prikazoval plin prvega merilnega kanala, npr. »**CH₄ - SEM**«.
- Za zagon funkcije nastavljanja merilnega kanala pritisnite tipko **[OK]** ali pa s tipko **[+]** izberite drug merilni kanal (O₂ - vol. %, H₂S - ppm, CO - ppm itd.).
- Pokaže se koncentracija preizkusnega plina.
- Za potrditev koncentracije preizkusnega plina pritisnite tipko **[OK]** ali spremenite koncentracijo preizkusnega plina s tipko **[+]** in potrdite s pritiskom na tipko **[OK]**.
- Izmerjena vrednost utripa.
- Odprite ventil jeklenke s preizkusnim plinom, da teče plin prek senzorja s pretokom 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 nastavljanja pritisnite tipko **[OK]**.

- Prikaz trenutne koncentracije plina se izmenjuje s prikazom »OK«.
- Da bi končali nastavev merilnega kanala, pritisnite na tipko [OK], ali počakajte pribl. 5 sekund.
- Po potrebi se za nastavev ponudi naslednji merilni kanal.
- Po 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 zadevni senzor pokaže » - - «.
- V tem primeru morate ponoviti umerjanje.
- Po potrebi zamenjajte senzor.

Čiščenje

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 suhoga 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 – 4. del: Navodilo za izbiro, montažo, uporabo in vzdrževanje
- Nacionalni predpisi

Priporočeni interval za umerjanje merilnih kanalov O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ in CO: 6 mesecev.

Priporočeni časovni interval za umerjanje merilnega kanala za IR Ex/CO₂: 12 mesecev.

Intervali umerjanja: glejte navodilo za uporabo ustreznega senzorja Dräger. Podrobnosti o nadomestnih delih najdete v tehničnem priročniku.

Skladiščanje

- Podjetje Dräger svetuje, da napravo skladiščite v polnilnem modulu (nar. št. 83 18 639).
- Podjetje Dräger svetuje, da stanje napolnjenosti napajanja z energijo preverite najpozneje vsake 3tedne, če naprava ni skladiščena v polnilnem modulu.

Odstranjevanje med odpadke



Ta izdelek ni dovoljeno odlagati med gospodinjske odpadke. Zato je označen s simbolom, navedenim ob strani.

Podjetje Dräger ta proizvod brezplačno vzame nazaj. Informacije o tem so na voljo pri nacionalnih distribucijskih organizacijah in pri podjetju Dräger.



Baterij in akumulatorjev ne smete odlagati med gospodinjske odpadke. Zato so označene s simbolom, navedenim ob strani. Baterije in akumulatorje je treba v skladu z veljavnimi predpisi in odlagati na zbirnih mestih za baterije.

Tehnični podatki

Izveček: podrobnosti najdete v tehničnem priročniku¹⁾.

Okoljski pogoji:

Med uporabo in skladiščenjem	–20 do +50 °C pri napajalnih enotah NiMH tipa: HBT 0000 in HBT 0100, pri alkalnem enoceličnem tipu: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 do +40 °C pri enoceličnih baterijah NiMH tipa: GP 180AAHC ²⁾ in pri alkalnem enoceličnem tipu: Panasonic LR6 Powerline 0 do +40 °C pri alkalnih enoceličnih baterijah tipa: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 do 1300 hPa 10 do 90 % (do 95 % kratkočasno) rel. vl.
Temperaturno območje v kratkem časovnem obdobju ²⁾ :	–40 do +50 °C Največ 15 minut z napajalno enoto NiMH T4 (HBT 0000) ali T4 HC (HBT 0100) Pogoji: predhodno skladiščenje naprave pri sobni temperaturi (+20 °C) za vsaj 60 minut.
Položaj uporabe	poljubno
Čas skladiščenja	
X-am 5600	1 leto
Senzorji	1 leto
Vrsta zaščite	IP 67 za naprave s senzorji
Jakost zvoka bujenja	običajno 90dB (A) v razdalji 30 cm
Čas obratovanja	
– Alkalne baterije / enocelične NiMH (nosilec baterij ABT 0100 (X-am 5600))	običajno 9 ur pod normalnimi pogoji
– NiMH-napajalna enota:	
T4 (HBT 0000)	običajno 9 ur pod normalnimi pogoji
T4 HC (HBT 0100)	običajno 10,5 ur pod normalnimi pogoji
Mere	pribl. 130 x 48 x 44 mm (V x Š x G)
Teža	pribl. 220 do 250 g

Časovni interval 1 s
posodabljanja za zaslon
in signale

Znak CE: Glejte izjavo o skladnosti na stran 348.
Dovoljenja:³⁾ (glejte "Notes on Approval" na strani 347)

Merilno-tehnični preizkus ustreznosti BVS 10 ATEX E 080 X se nanaša na nastavljanje s ciljnimi plinom.

- 1) Tehnični priročnik, navodila za uporabo / podatkovne liste uporabljenih senzorjev in računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600 lahko prenesete na strani z izdelki X-am 5600 na naslednjem spletnem naslovu: www.draeger.com. Glejte tudi priložena navodila za uporabo in podatkovne liste uporabljenih senzorjev.
- 2) BVS10 ATEX E 080X in PFG 10 G 001X nista predmet merilno-tehničnega preverjanja primernosti.
- 3) Merilno-tehnični preizkusi ustreznosti so veljavni za merilnik plina X-am 5600 in držalo za umerjanje. Dovoljenja eksplozijske zaščite veljajo za merilnike plina X-am 5600; držala za umerjanja se ne sme uporabljati v eksplozijsko ogroženem območju.

Izvlček: Podrobnosti si oglejte v navodilih za uporabo/tehničnih listih uporabljenih senzorjev¹⁾

Dräger Sensor	XXS O₂	XXS H₂S	XXS H₂S-LC	XXS H₂-HC	XXS NO₂
Princip merjenja	elektrokemični	elektrokemični	elektrokemični	elektrokemični	elektrokemični
Odzivni čas senzorja t _{0...90}	≤ 10 sekund	≤ 15 sekund	≤ 18 sekund	≤ 20 sekund	≤ 15 sekund
Odzivni čas senzorja t _{0...50}	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	≤ 11 sekund	≤ 6 sekund
Območje prikazov	0 do 25 vol. %	0 do 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 do 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 do 100 % SEM ali 0 do 4 vol. %	0 do 50 ppm NO ₂
Spodnja meja merilnega območja (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Odstopanje od ničle (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 vol. %	---
Območje zajema ⁴⁾	---	+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 vol. %	+/- 0,2 ppm
Lezenje naprave	---	≤ 1 % merilne vrednosti/ mesec	≤ 1 % merilne vrednosti/ mesec	≤ 4 % merilne vrednosti/ mesec	---
Čas segrevanja	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 60 minut	≤ 5 minut
Vpliv senzorskih strupov, žveplovodika H ₂ S, 10 ppm: Halogenirani ogljikovodiki, težke kovine, snovi, ki vsebujejo silikone in žveplo ali ki lahko polimerizirajo:	---	---	---	---	---
Napaka linearnosti	≤ 0,3 vol. %	≤ 2 % merilne vrednosti	≤ 2 % merilne vrednosti	≤ 70 % SEM: ≤ 4 % SEM > 70 % SEM: ≤ 6,5 % SEM	≤ 2 % merilne vrednosti
Standardi (merilna funkcija za protieksplzijsko zaščito ter merjenje pomanjkanja kisika in presežka kisika ter strupenih plinov, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Nemčija: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Prečne občutljivosti ⁵⁾)	EN 50104 (merjenje pomanjkanja in presežka kisika) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	prisotno ⁶⁾	prisotno ⁷⁾	prisotno ¹⁰⁾	prisotno ⁸⁾	prisotno

Izvleček: Podrobnosti si ogledite v navodilih za uporabo/tehničnih listih uporabljenih senzorjev¹⁾

Dräger Sensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Princip merjenja	elektrokemični	elektrokemični	elektrokemični	infrardeči	infrardeči
Odzivni čas senzorja t _{0...90}	≤ 15 sekund	≤ 25 sekund	≤ 25 sekund	≤ 20 sekund za metan ≤ 40 sekund za propan	≤ 31 sekund
Odzivni čas senzorja t _{0...50}	≤ 6 sekund	≤ 12 sekund	≤ 12 sekund	≤ 10 sekund za metan ≤ 12 sekund za propan	≤ 15 sekund
Območje prikazov	0 do 100 ppm SO ₂	0 do 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 do 2000 ppm CO ¹³⁾	0 do 100 % SEM ali 0 do 100 vol. % ¹¹⁾	0 do 5 vol. % ¹²⁾
Spodnja meja merilnega območja (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 vol. %
Odstopanje od ničle (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 vol. %
Območje zajema ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 ppm
Lezenje naprave	---	≤ 1 % merilne vrednosti/ mesec	≤ 1 % merilne vrednosti/ mesec	---	---
Čas segrevanja	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 3 minut	≤ 3 minute
Vpliv senzorskih strupov, žveplovodika H ₂ S, 10 ppm: Halogenirani ogljikovodiki, težke kovine, snovi, ki vsebujejo silikone in žveplo ali ki lahko polimerizirajo:	---	---	---	---	---
Napaka linearnosti	≤ 2 % merilne vrednosti	≤ 3 % merilne vrednosti	≤ 3 % merilne vrednosti	≤ 4 % SEM	≤ 10 % merilne vrednosti
Standardi (merilna funkcija za protiekspluzijsko zaščito ter merjenje pomanjkanja kisika in presežka kisika ter strupenih plinov, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Nemčija: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Prečne občutljivosti ⁸⁾)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	prisotno	prisotno ¹⁵⁾	prisotno ¹⁹⁾	prisotno ⁹⁾	prisotno

- 1) Tehnični priročnik, navodila za uporabo/tehnične liste uporabljenih senzorjev in računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision za Dräger X-am 5600 si lahko prenesete s strani z izdelki X-am 5600 na naslednjem spletnem naslovu: www.draeger.com. Glejte tudi priložena navodila za uporabo in tehnične liste uporabljenih senzorjev.
- 2) Certificirano merilno območje za: 1 do 100 ppm.
- 3) Certificirano merilno območje za: 0,4 do 100 ppm.
- 4) Območje merilnih vrednosti gorljivega plina, ki se lahko nahaja v območju +2 oz. -5 % SEM okoli ničle, in v katerem merilna naprava kaže "0".
Območje merilnih vrednosti kisika, ki se lahko nahaja v območju +/- 0,5 % okoli 20,9 %, in v katerem merilna naprava kaže "20,9".
Območje merilnih vrednosti strupenega plina, ki se lahko nahaja v območju okoli ničle, odvisnem od senzorja, in v katerem merilna naprava kaže "0". Točne vrednosti so navedene v stolpcu "Območje zajema" zadevnega senzorja.
To območje merilnih vrednosti je označeno kot "Območje zajema", v katerem manjše spremembe merilnih vrednosti (npr. šumi signala, spremembe koncentracij) ne privedejo do spreminjajočega se prikaza. Merilne vrednosti izven območja zajema so prikazane z njihovo dejansko merilno vrednostjo. Nastavljeno območje zajema lahko preberete z Dräger CC-Vision in je lahko manjše kot je navedeno zgoraj. Območje zajema je v merilnem načinu stalno aktivirano in v umeritvenem načinu dezaktivirano.
- 5) Tabela prečnih občutljivosti je v navodilu za uporabo oz. tehničnem listu ustreznega senzorja.
- 6) Etan, eten, etin, ogljikov dioksid in vodik lahko negativno vplivajo na merilne signale. Brez meritve O₂ v heliju.
- 7) Žveplov dioksid, dušikov dioksid in vodik lahko vplivajo na merilne signale aditivno, klor pa negativno.
- 8) Etin, dušikov monoksid in ogljikov monoksid lahko aditivno vplivajo na merilne signale. Povišane koncentracije vodika znotraj merilnega območja senzorja XXS H₂ HC lahko prek aditivnega vpliva pri senzorjih XXS H₂S in XXS CO, kot tudi negativnega vpliva pri senzorju XXS O₂ privedejo do napačnih alarmov.
- 9) Naprava se odziva na večino gorljivih plinov in hlapov. Občutljivosti so različne glede na specifiko plina. Dräger priporoča umerjanje s ciljnim plinom, ki ga merite.
- 10) Certificirano merilno območje za: 3 do 500 ppm.
- 11) Za metan, propan in etilen.
- 12) Certificirano merilno območje za: 0,01 do 5,00 vol. % CO₂.
- 13) Pri temperaturi okolice pod -10 °C in nad +50 °C lahko odstopanje od ničle znaša do +/- 5 ppm CO.
- 14) Za metan, propan in nonan, vsakokrat 0-100 % SEM.
- 15) Acetilen, vodik in dušikov monoksid lahko aditivno vplivajo na merilne signale.

Pre vašu bezpečnosť

- Pred použitím výrobku si pozorne prečítajte tento návod na použitie, ako aj návody na použitie príslušných výrobkov.
- Presne dodržiavajte návod na použitie. Používateľ musí úplne pochopiť pokyny a presne ich dodržiavať. Výrobok používajte len na stanovený účel použitia.
- Nelikvidujte návod na použitie. Zabezpečte jeho uloženie a riadne používanie.
- Tento výrobok smie používať iba zaškolený a odborný personál.
- Dodržiavajte miestne a národné smernice platné pre tento výrobok.
- Výrobok smie podľa popisu v tomto návode na použitie kontrolovať, opravovať a udržiavať iba zaškolený a odborný personál (pozrite si kapitolu „Údržba“ na strane 237). Údržbu nepopísanú v tomto návode na použitie smie vykonávať iba spol. Dräger alebo odborný personál zaškolený spol. Dräger. Spol. Dräger odporúča uzatvorenie servisnej zmluvy so spol. Dräger.
- Pri údržbe používajte iba originálne diely a príslušenstvo spol. Dräger. Inak by mohlo dôjsť k nepriaznivému ovplyvneniu funkcie výrobku.
- Nepoužívajte chybné alebo neúplné výrobky. Nevykonávajte žiadne zmeny na výrobku.
- Pri chybách alebo výpadkoch výrobku alebo jeho častí informujte spol. Dräger.

Bezpečné prepojenie s elektrickými zariadeniami

Elektrické prepojenie so zariadeniami, ktoré nie sú uvedené v tomto návode na použitie, uskutočňujte až po konzultácii s výrobcami alebo odborníkom.

Použitie v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu

Prístroje alebo konštrukčné diely, ktoré sa používajú v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu a ktoré sú odskúšané a schválené podľa národných, európskych alebo medzinárodných smerníc o ochrane proti výbuchu, sa smú používať len pri podmienkach uvedených v schválení a pri rešpektovaní relevantných zákonných ustanovení. Nevykonávajte zmeny na prístrojoch a konštrukčných dieloch. Použitie chybných alebo neúplných dielov je nepripustné. Pri údržbe týchto prístrojov alebo konštrukčných dielov musíte rešpektovať relevantné ustanovenia.

Význam výstražných značiek

V tomto dokumente sú na označenie a zvýraznenie príslušných výstražných textov, ktoré si vyžadujú zvýšenú pozornosť používateľa, použité nasledujúce výstražné značky. Platia nasledujúce definície výstražných značiek:

VÝSTRAHA

Upozornenie na možnú nebezpečnú situáciu.
Ak jej nezabráňte, môže dôjsť k úmrtiu alebo vážnemu poraneniu.

POZOR

Upozornenie na možnú nebezpečnú situáciu. Ak jej nezabráňte, môže dôjsť k poraneniu alebo poškodeniu výrobku, príp. k ekologickej havárii. Dá sa použiť aj ako výstraha pred neprimeraným použitím.

UPOZORNENIE

Dodatočná informácia o používaní výrobku.

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 6 plynov v závislosti od nainštalovaných senzorov Dräger.

Skúšky a osvedčenia

Označenie

Pozrite si časti „Notes on Approval“, „Marking“, strana 347. Typový štítok na prístroji na meranie plynov nesmie byť prelepený.

Skúška spôsobilosti meracej techniky BVS 10 ATEX E 080 X sa vzťahuje na nastavenie cieľovým plynom.

Predpokladaná oblasť použitia a podmienky použitia

Oblasti ohrozené výbuchom, klasifikované podľa zón

Prístroj je určený na používanie v zónach ohrozených výbuchom klasifikovaných ako zóna 0, zóna 1 alebo zóna 2, resp. v baniach ohrozených banským plynom. Je určený na používanie v teplotnom rozsahu –20 °C do +50 °C a pre oblasti, v ktorých sa môžu vyskytovať plyny triedy výbušnosti IIA, IIB alebo IIC a teplotnej triedy T3 alebo T4 (v závislosti od akumulátora a batérií). Pri používaní v baniach sa prístroj smie používať len v oblastiach, v ktorých je nízke nebezpečenstvo spôsobené mechanickými vplyvmi.

Oblasti ohrozené výbuchom, klasifikované podľa divízií

Pristroj je určený na používanie v oblastiach ohrozených výbuchom podľa triedy I&II, div. 1 alebo div. 2, v ktorých sa vyskytujú teplotné rozsahy od $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, a v oblastiach, v ktorých sa môžu vyskytovať plyny alebo prach skupín A, B, C, D, E, F, G a teplotnej triedy T3 alebo T4 (v závislosti od akumulátora a batérií).

Bezpečnostné pokyny

V záujme zníženia rizika zapálenia horľavých alebo výbušných atmosfér treba bezpodmienečne dodržiavať nasledujúce bezpečnostné a výstražné upozornenia:

▲ VÝSTRAHA

Zvýšenie koncentrácie vodíka v rámci rozsahu merania senzora Dräger XXS H₂ HC môžu viesť k aditívnemu ovplyvneniu v prípade senzorov Dräger XXS H₂S a XXS CO, XXS H₂S (LC) a XXS CO (LC), ako aj k negatívnemu ovplyvneniu v prípade senzora XXS O₂, takže môže dochádzať k chybným alarmom.

▲ VÝSTRAHA

Používajte len napájacie jednotky ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) alebo HBT 0100 (83 22 244). Informácie o schválených batériách a príslušných teplotných triedach nájdete na napájacej jednotke.

▲ VÝSTRAHA

Výmenu batérií nevykonávajte v oblastiach, v ktorých hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

▲ 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.

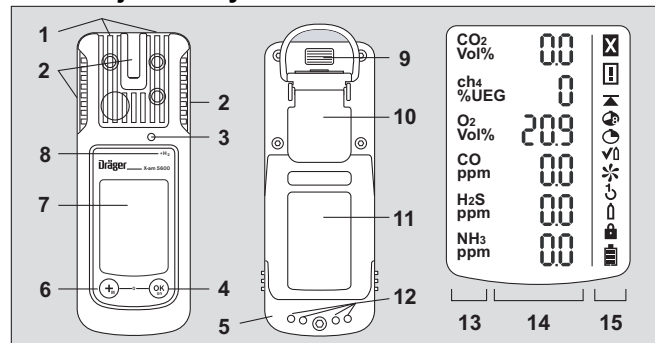
▲ VÝSTRAHA

Výmena komponentov môže obmedziť vlastnú bezpečnosť.

▲ POZOR

Nie je odskúšané v atmosfére obohatenej kyslíkom ($> 21\text{ }\%$ O₂).

Prehľad jednotlivých súčastí



- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| 1 Prístup plynu | 9 IČ rozhranie |
| 2 Poplašná LED | 10 Upevňovacia klipsa |
| 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 |

Zvláštne symboly:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| ☒ Upozornenie na poruchu | ↻ Nastavenie 1 gombíkom |
| ⚠ Výstražné upozornenie | 🔑 Nastavenie jedným plynom |
| ▲ Zobrazenie špičkovej hodnoty | 🔒 Heslo nutné |
| 🔊 Zobrazenie TWA | 🔋 Batéria nabitá na 100 % kapacity |
| 🕒 Zobrazenie STEL | 🔋 Batéria nabitá na 2/3 kapacity |
| ✓ Režim zaplyňovacieho testu | 🔋 Batéria nabitá na 1/3 kapacity |
| ✳ Nastavenie na čistý vzduch | 🔋 Batéria vybitá |

Konfigurácia

UPOZORNENIE

Konfiguráciu prístroja smie meniť iba zaškolený a odborný personál.

Na individuálne štandardné konfigurovanie prístroja musíte prístroj prepojiť infračerveným káblom USB (obj. č. 83 17 409) alebo prostredníctvom systému E-Cal s počítačom. Konfigurovanie sa vykonáva v počítačovom softvéri Dräger CC-Vision. Počítačový softvér Dräger CC-Vision si možno bezplatne prevziať na nasledujúcej internetovej adrese: www.draeger.com/software.

- Informácie týkajúce sa vykonávania zmien konfigurácie nájdete v Technickej príručke.

Štandardná konfigurácia prístroja:

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
Režim zaplyňovacieho testu ²⁾	Rozšírený zaplyňovací test
Nastavenie na čistý vzduch ^{2) 3)}	Zapnuté
Výpočet vodíka ⁴⁾	Zapnuté
Prevádzkový signál ^{2) 5)}	Zapnuté
Vypnutie ²⁾	povolené
Faktor LEL ²⁾	
– CH ₄	4,4 obj. % (4,4 obj. % zodpovedá 100 % LEL)
– H ₂	4,0 obj. % (4,0 obj. % zodpovedá 100 % LEL)
STEL ^{2) 6) 7)} (Stredná hodnota po krátke obdobia)	Funkcia STEL – neaktívna Trvanie stredné hodnoty = 15 minút
TWA ^{2) 7) 8)} (Stredná hodnota na smenu)	Funkcia TWA – neaktívna Trvanie stredné hodnoty = 8 hodín
Alarm A1 ⁹⁾	Potvrdiviteľný, nesamodržný predbežný poplach, nábežná hrana
Alarm A1 O ₂ senzoru ⁹⁾	Nepotvrdiviteľný, samodržný, ako hlavný alarm, zostupná hrana
Alarm A2 ⁹⁾	Nepotvrdiviteľný, samodržný, hlavný alarm, nábežná hrana

1) X-am[®] je zapísaná značka spoločnosti Dräger.

2) Odlišujúce sa nastavenia sa môžu pri dodávke zvoliť špecificky podľa zákazníka.

Aktuálne nastavenie možno kontrolovať a meniť pomocou počítačového softvéru Dräger CC-Vision.

- 3) Nastavenie na čistý vzduch / nastavenie nulového bodu nie je podporované senzormi DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ DrägerSensor XSS O₃.
- 4) V prípade aktivovaného senzora DrägerSensor XSS H₂ HC (68 12 025) a aktivovaného ex-kanála senzora DrägerSensor DUAL IR EX/CO₂ (68 11 960) alebo senzora DrägerSensor IR Ex (68 12 180).
- 5) Periodické krátke blikanie signalizuje, že zariadenie je v prevádzkyschopnom stave. Ak zariadenie nevydáva prevádzkový signál, nie je možné zaistiť riadnu prevádzku.
- 6) STEL: Stredná hodnota expozície po krátke obdobia, zvyčajne 15 minút.
- 7) Vyhodnotenie len, ak je k tomu senzor určený.
- 8) TWA: Stredná hodnota za pracovnú zmenu sú limitné hodnoty na pracovisku, spravidla pre dennú osemhodinovú expozíciu po dobu 5 dní v týždni v rámci celoživotného odpracovaného času.
- 9) Samodržné zapojenie a potvrdenie alarmu A1 a A2 možno konfigurovať pomocou počítačového softvéru Dräger CC-Vision.

Aktiváciou výpočtu H₂ sa koncentrácia plynu LEL aktivovaného senzora DrägerSensor XSS H₂ HC (68 12 025) pripočíta ku koncentrácii plynu LEL aktivovaného senzora DrägerSensor Dual IR EX/CO₂ (68 11 960) alebo aktivovaného senzora DrägerSensor R Ex (68 12 180) a zobrazí sa na displeji v mieste ukazovateľa IR Ex. V zobrazení označenie "+".

UPOZORNENIE

Poplachové prahy nastavené v minulosti sa zachovávajú, takže v prípade výskytu vodíka (H₂) sa alarm infračerveného ex-kanála spustí za istých okolností už skôr.

Nastavenia prístroja

Na prístroji je možné vykonať nasledujúce zmeny parametru:

Označenie	Oblasť
Heslo	Číselná oblasť (3miestna)
Indikátor LED prevádzkového signálu ¹⁾	Áno / Nie
Prevádzkový signál – húkačka ¹⁾	Áno / Nie
Režim vypnutia	„Vypnutie povolené“ alebo „Vypnutie zakázané“ alebo „Vypnutie zakázané u A2“
Dĺžka pracovnej zmeny (TWA) ²⁾	60 – 14 400 (minúty) (nastavenie pre expozičný alarm)
Trvanie krátkodobej hodnoty (STEL) ^{3) 4)}	0 – 15 (minúty) (nastavenie pre expozičný alarm)

1) Minimálne jeden z oboch prevádzkových signálov musí byť zapnutý.

2) Odpovedá strednému času a používame k vypočítaniu hodnoty expozície TWA.

3) Vyhodnotenie len, ak je k tomu senzor určený.

4) Odpovedá strednému času a používame k vypočítaniu hodnoty expozície STEL.

Nastavenia senzoru

Na senzorech je možné vykonať nasledujúce zmeny parametru:

Označenie	Oblasť
Poplachový prah A1 (jednotka merania)	0 – A2
Poplachový prah A2 (jednotka merania)	A1 – najväčšia hodnota meracieho rozsahu
Typ vyhodnotenia ¹⁾	Neaktívne, TWA, STEL, TWA+STEL
Poplachový prah STEL (jednotka merania) ¹⁾	0 – najväčšia hodnota meracieho rozsahu
Poplachový prah TWA (jednotka merania) ¹⁾	0 – najväčšia hodnota meracieho rozsahu

1) Vyhodnotenie len, ak je k tomu senzor určený.

Kontrola parametru

Ak chcete skontrolovať, či sa hodnoty správne preniesli do meracieho prístroja:

- Stlačte softvérové tlačidlo **Dáta z X-am 1/2/5x00** v softvéri Dräger CC-Vision.
- Skontrolujte parameter.

Prevádzka

Príprava na prevádzku

- Pred prvým použitím prístroja doň vložte nabitú napájaciu jednotku NiMH T4 alebo batérie schválené spoločnosťou Dräger, (pozrite si časť „Výmena batérií / akumulátorov“ na strane 233).
- Prístroj je pripravený na prevádzku.

VÝSTRAHA

V záujme zníženia rizika zapálenia horľavých alebo výbušných atmosfér treba bezpodmienečne dodržiavať nasledujúce výstražné upozornenia:

Používajte iba napájacie jednotky typu ABT 01xx, HBT 00xx alebo HBT 01xx. Informácie o prípustných akumulátoroch a príslušných teplotných triedach sú uvedené na akumulátoroch.

Výmena komponentov môže obmedziť vlastnú bezpečnosť.

Zapnutie prístroja

- Tlačidlo **[OK]** podržte stlačené približne 3 sekundy, kým sa nedokončí odpočítavanie „3 . 2 . 1“, ktoré sa zobrazuje na displeji.
- V krátkom čase sa aktivujú všetky segmenty displeja, optický, akustický, ako aj vibračný poplach pre kontrolu riadnej funkcie.
- Zobrazí sa verzia softvéru.
- Prístroj vykoná samočinný test.
- Senzor, ktorý sa má nastaviť ako ďalší, sa zobrazí spolu s informáciou o počte dní zostávajúcich do ďalšieho nastavenia, napr. „**ch₄ %LEL CAL 123**“.
- Čas do uplynutia intervalu zaplyňovacieho testu sa zobrazí v dňoch, napr. „**bt 2**“.
- Postupne sa zobrazia všetky poplachové prahy A1 a A2, ako aj „**(TWA)¹⁾**“ a „**(STEL)¹⁾**“ pre všetky toxické plyny (napr. H₂S alebo CO).
- Počas nábežovej fázy senzorov:
 - Zobrazenie nameranej hodnoty bliká
 - Zobrazí sa zvláštny symbol » **[]** «.
 - V nábežovej fáze sa neuskutoční žiadny poplach.
 - Červené LED blikajú.
 - Prístroj na meranie plynov je pripravený na meranie vtedy, keď namerané hodnoty už neblíkajú a červené LED už nesvietia. Zvláštny symbol » **[]** « sa v danom prípade naďalej zobrazuje, ak ide o príslušné varovné upozornenia (napr. pripravenosť na nastavenie ešte nie je dosiahnuté) (vyvolanie varovných upozornení, pozri Technickú príručku).
- Zobrazenie postupnosti zapínania zrušíte stlačením tlačidla **[OK]**.

1) Len keď sa aktivuje v konfigurácii prístroja. Stav pri dodaní: neaktivované.



Vypnutie prístroja

- Podržte súčasne stlačené tlačidlá [OK] a [+], kým sa nedokončí odpočítavanie „3 . 2 . 1“, ktoré sa zobrazuje na displeji.
- Pred vypnutím prístroja sa v krátkom čase aktivuje optický, akustický, ako aj vibračný poplach.

Pred vstupom na pracovisko

VÝSTRAHA

Pred bezpečnostnými meraniami overte nastavenie testom plynom (Bump Test), resp. nastavte a overte všetky prvky alarmu. Zaplyňovací test sa musí vykonať v súlade s miestnymi predpismi, ak sú k dispozícii. Chybné nastavenie môže viesť k chybným výsledkom merania, v dôsledku čoho môže dôjsť k ohrozeniu zdravia.

- Zapnite prístroj – na displeji sa zobrazia aktuálne namerané hodnoty.
- Dodržiavajte výstražné upozornenie „“, resp. upozornenie na poruchu „“.
- Prístroj sa môže normálne prevádzkovať. Ak by výstražné upozornenie počas prevádzky nezmizlo samočinne, musíte po ukončení používania vykonať údržbu prístroja.
- Prístroj nie je pripravený na meranie a musí sa na ňom vykonať údržba.
- Preverte, či nie je zakrytý alebo znečistený otvor pre vstup plynu na prístroji.





VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu! V záujme zníženia rizika zapálenia horľavých alebo výbušných atmosfér treba bezpodmienečne dodržiavať nasledujúce výstražné upozornenia:


- V atmosfére obohatenej kyslíkom (> 21 obj. % O₂) nie je zaručená ochrana proti výbuchu – prístroj odstráňte z priestoru s nebezpečenstvom výbuchu.
- Vysoké hodnoty presahujúce rozsah merania môžu signalizovať prítomnosť výbušnej koncentrácie.

Počas prevádzky

- V prevádzke sa zobrazujú namerané hodnoty pre každý merací plyn.
- Ak existuje poplach, aktivujú sa príslušné zobrazenia, optický, akustický, ako aj vibračný poplach. Pozri kapitolu „Rozpoznanie poplachov“.

- Pri prekročení alebo nedosiahnutí meracieho rozsahu sa namiesto zobrazenia nameraných hodnôt objaví nasledovné zobrazenie:
„ “ (prekročenie meracieho rozsahu) alebo
„ “ (nedosiahnutie meracieho rozsahu).
- Po krátkodobom prekročení meracieho rozsahu meracích kanálov EC (do jednej hodiny) nie je potrebná kontrola meracích kanálov.

UPOZORNENIE

Na signalizáciu osobitných stavov, pri ktorých sa nevykonáva žiadne meranie (rýchle menu, kalibračné menu, nábeh senzorov, zadanie hesla), slúži optický signál (pomalé blikanie indikátora LED alarmu ).

VÝSTRAHA

V prípade použitia infračerveného senzora v prístroji Dräger X-am 5600 je nutné po rázovom zaťažení, po ktorom sa na čerstvom vzduchu zobrazuje iná než nulová hodnota, vykonať nastavenie nulového bodu a citlivosti.

Rozpoznanie poplachov

Poplach sa signalizuje opticky, akusticky a vibráciou v danom rytme.

UPOZORNENIE

Pri nízkyh teplotách možno zlepšiť čitateľnosť displeja zapnutím podsvietenia.

Koncentračný predpoplach A1

Prerušené poplašné hlásenie:



Striedavo sa zobrazujú „A1“ a nameraná hodnota.

Nie pre O₂!

Predpoplach A1 nie je samodržný a zhasne, keď koncentrácia poklesne pod poplašný prah A1.

Pri A1 zaznie jednoduchý tón a poplašná LED bliká.

Pri A2 zaznie dvojitý tón a poplašná LED bliká dvojito.

Potvrdenie predpoplachu:

- Stlačte tlačidlo **[OK]** – vypnú sa len akustický a vibračný poplach.

Koncentračný hlavný poplach A2

Prerušené poplašné hlásenie:



Striedavo sa zobrazujú „A2“ a nameraná hodnota.

Pre O₂: A1 = nedostatok kyslíka,

A2 = nadbytok kyslíka.

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia života! Ihneď opustite zónu.

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.

VÝSTRAHA

Rozsah merania 0 až 100 obj. % CH₄ nie je vhodný na monitorovanie výbušných zmesí v rozsahu merania 0 až 100 % LEL.

Expozičný alarm STEL / TWA

Prerušené poplašné hlásenie:



Striedavo sa zobrazujú „A2“ a „☉“ (STEL), resp. „☼“ (TWA) a nameraná hodnota:

VÝSTRAHA

Ohrozenie zdravia! Ihneď opustite zónu.

Pracovné nasadenie osoby sa po tomto poplachu musí upraviť v súlade s národnými predpismi.

UPOZORNENIE

Aktiváciu poplachu STEL možno oneskoriť maximálne o jednu minútu.

- Poplach STEL a TWA sa nedá potvrdiť.
- Vypnite prístroj. Hodnoty na vyhodnotenie expozície sú po opätovnom zapnutí vymazané.

Predpoplach kvôli batérii

Prerušené poplašné hlásenie:



Blikajúci zvláštny symbol „☼“ na pravej strane displeja:

Potvrdenie predpoplachu:

- Stlačte tlačidlo **[OK]** – vypnú sa len akustický a vibračný poplach.
- Batéria vydrží po prvom predbežnom poplachu batérie ešte približne 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 automaticky vypne po 10 sekundách.
- Pred vypnutím prístroja sa v krátkom čase aktivuje optický, akustický, ako aj vibračný poplach.

Poplach kvôli prístroju

Prerušené poplašné hlásenie:



Zobrazenie zvláštného symbolu „“ na pravej strane displeja:

- Prístroj nie je pripravený na prevádzku.
- Odstránením chyby poverte personál pre údržbu alebo servis firmy Dräger.

Vyvolanie informačného režimu

- V meracom režime podržte tlačidlo **[OK]** stlačené približne po dobu 3 sekúnd.
- Pri existencii výstrah alebo porúch sa zobrazia príslušné kódy upozornení, resp. chýb (pozri Technickú príručku). Nasledujúce ukazovatele zobrazíte postupným stláčaním tlačidla **[OK]**. Zobrazia sa špičkové hodnoty, ako aj hodnoty expozície TWA a STEL.
- Ak 10 sekúnd nestlačíte žiadne tlačidlo, prístroj sa automaticky vráti do meracieho režimu.

Aktivácia režimu Info-Off

- Keď je prístroj vypnutý, stlačte tlačidlo **[+]** a podržte ho stlačené približne na 2 sekundy. Pre všetky kanály sa zobrazí názov plynu, merná jednotka a konečná hodnota meracieho rozsahu.
- Opätovné stlačenie tlačidla **[+]** ukončí režim Info-Off (prípadne sa ukončí po uplynutí časového limitu).

Vyvolanie rýchleho menu

- V meracom režime trikrát stlačte tlačidlo **[+]**.
- Po aktivácii funkcií pre rýchle menu v počítačovom softvéri Dräger CC-Vision môžete tieto funkcie voliť tlačidlom **[+]**. Ak nie sú v rýchlom menu aktivované žiadne funkcie, zostane prístroj v meracom režime. Možné funkcie:
 - Zaplyňovací test (konfigurácia pre zaplyňovací test, pozri Technickú príručku)
 - Nastavenie na čistý vzduch¹⁾
 - Vymazanie špičkových hodnôt
 - Zobrazenie informácií týkajúcich sa pumpy, pozri Technickú príručku
 - Pumpu aktivovať alebo deaktivovať, pozri Technickú príručku
- Stlačením tlačidla **[OK]** aktivujete zvolenú funkciu.
- Stlačením tlačidla **[+]** zrušíte aktívnu funkciu a prepnete prístroj späť do meracieho režimu.
- Ak 60 sekúnd nestlačíte žiadne tlačidlo, prístroj sa automaticky vráti do meracieho režimu.

1) Nastavenie na čistý vzduch/nastavenie nulového bodu nie je podporované senzorom DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ DrägerSensor XXS O₃. Nastavenie nulového bodu týchto senzorov možno vykonať pomocou počítačového softvéru Dräger CC-Vision. Na tento účel treba použiť vhodný nulový plyn bez obsahu oxidu uhličitého a ozónu (napr. N₂).

Výmena batérií / akumulátorov

▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu! V záujme zníženia rizika zapálenia horľavých alebo výbušných atmosfér treba bezpodmienečne dodržiavať nasledujúce výstražné upozornenia:

Použitie batérie nehádzte do ohňa a nerozoberajte násilím.

Batérie nevymieňajte ani nenabíjajte v priestoroch, v ktorých hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

Nové batérie nekombinujte s už použitými batériami a nekombinujte batérie od rôznych výrobcov či batérie rôznych typov.

Pred začatím vykonávania údržbových prác batérie vyberte z prístroja.

Batérie / akumulátory sú súčasťou schválenia z hľadiska výbušnosti.

Smú sa používať len nasledovné typy:

- Alkalické batérie – T3 – (nenabíjateľné)
Panasonic LR6 Powerline
Varta Type 4106¹⁾ (power one) alebo
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Alkalické batérie – T4 – (nenabíjateľné)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Akumulátory NiMH – T3 – (nabíjateľné)
GP 180AAHC¹⁾ (1 800 mAh), teplota okolia max. 40 °C.

Na nabíjanie napájacích jednotiek NiMH T4 (typ HBT 0000) alebo T4 HC (typ HBT 0100) používajte iba nabíjačky dodané k týmto jednotkám spoločnosťou Dräger. Nabíjajte NiMH články pre držiak batérií ABT 0100 podľa údajov výrobcu. Teplota okolia počas nabíjania: 0 až +40 °C.

1) Nie je predmetom skúšky spôsobilosti meracej techniky BVS10 ATEX E 080X a PFG 10 G 001X.

Vypnutie prístroja:

- Súčasne drzte stlačené tlačidlá **[OK]** a **[+]**.
- Uvoľnite skrutku na napájacej jednotke a vytiahnite napájaciu jednotku.

Pri držiaci batérií (obj. č. 83 22 237):

▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu!

Prístroj Dräger X-am 5600 je dovolené prevádzkovať iba s držiakom batérií ABT 0100 (X-am 5600), ktorý je označený striebornými nálepkami.

- Vymeňte alkalické batérie resp. akumulátory NiMH. Dbajte na polaritu.

Pri napájacej jednotke NiMH T4 (typ HBT 0000) / T4 HC (typ HBT 0100):

- Vymeňte celú napájaciu jednotku.
- Vložte napájaciu jednotku do prístroja a utiahnite skrutku, prístroj sa automaticky zapne.

Nabíjate prístroj s napájacou jednotkou NiMH T4 (typ HBT 0000) / T4 HC (typ HBT 0100)

▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu! V záujme zníženia rizika zapálenia horľavých alebo výbušných atmosfér treba bezpodmienečne dodržiavať nasledujúce výstražné upozornenia:

Nenabíjajte pod zemou alebo v zónach ohrozených výbuchom!

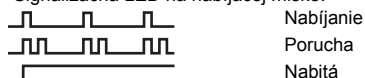
Nabíjačky nie sú konštruované podľa smerníc pre výbušné plyny a ochranu proti výbuchu.

Na nabíjanie napájacích jednotiek NiMH T4 (typ HBT 0000) alebo T4 HC (typ HBT 0100) používajte iba nabíjačky dodané k týmto jednotkám spoločnosťou Dräger. Teplota okolia počas nabíjania: 0 až +40 °C.

Aj nepoužívaný prístroj odporúčame skladovať v nabíjacej miske!

- Vypnutý prístroj vložte do nabíjacej misky.

– Signalizačná LED na nabíjacej miske:



V záujme zníženia zataženia akumulátorov sa nabíjanie vykonáva len v prostredí s teplotným rozsahom od 5 do 35 °C. V prípade poklesu teploty pod tento rozsah alebo prekročenia tohto rozsahu sa nabíjanie automaticky preruší a po obnovení teplotného rozsahu bude automaticky pokračovať. Zvyčajná doba nabíjania je 4 hodiny. Nová napájaciu jednotku NiMH dosiahne plnú kapacitu po troch plných cykloch nabitia / vybitia. Prístroj nikdy neskladujte dlho (maximálne 2 mesiace) bez napájania energiou, pretože inak sa vybijie vnútorná vyrovnávacia batéria.

Ručné vykonanie zaplyňovacieho testu (Bump Test)

UPOZORNENIE

V prípade manuálnej kontroly funkčnosti treba príslušným spôsobom zohľadniť vplyv výpočtu H₂!

UPOZORNENIE

Prípadne aktivovaný výpočet H₂ sa automaticky dočasne deaktivuje počas manuálnej kalibrácie, PC-kalibrácie alebo automatického Bump Test-u na príslušnú dobu.

UPOZORNENIE

Automatická kontrola funkčnosti so stanicou Bump Test je opísaná v návode na použitie stanice Bump Test a v Technickej príručke.

- Pripravte fľašu so skúšobným plynom – objemový prietok musí mať hodnotu 0,5 l/min. a koncentrácia plynu musí byť vyššia než koncentrácia zodpovedajúca poplachovému prahu, ktorá sa má skúšať.
- Fľašu so skúšobným plynom spojte s kalibračným prípravkom (obj. č. 83 18 752).

▲ POZOR

Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia! Nikdy nevdychujte skúšobný plyn. Dodržiavajte upozornenia na nebezpečenstvá uvedené v príslušných kartách bezpečnostných údajov.

- Zapnite prístroj a vložte ho do kalibračného prípravku – zatlačajte nadol, až kým nezapadne.
- Otvorte ventil skúšobnej plynovej fľaše, aby plyn prúdil cez senzory.
- Počkajte, kým prístroj zobrazí koncentráciu skúšobného plynu s dostatočnou toleranciou: napr.
IR Ex: ± 20 % koncentrácie skúšobného plynu¹⁾
IR CO₂: ± 20 % koncentrácie skúšobného plynu¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ obj. %¹⁾
TÖX: ± 20 % koncentrácie skúšobného plynu¹⁾
- V závislosti od koncentrácie skúšobného plynu zobrazí prístroj pri prekročení poplachových 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 nastaviť personálu údržby.

UPOZORNENIE

Na kontrolu časov odozvy t90 aplikujte skúšobný plyn do prístroja X-am prostredníctvom kalibračného prípravku. Výsledky skontrolujte podľa údajov v tabuľke, ktorá začína na strane 14, a to až po zobrazenú hodnotu na úrovni 90 % koncovej zobrazenej hodnoty.

UPOZORNENIE

Na displeji sa po dokončení zaplyňovacieho testu (menu) zobrazí ikona tlačiarne, a to aj v prípade, že k stanici Bump Test nie je pripojená tlačiareň.

Nastavenie

Chyby prístroja a kanála môžu viesť k tomu, že nastavenie nebude možné.

UPOZORNENIE

Prípadne aktivovaný výpočet H₂ sa automaticky dočasne deaktivuje počas manuálnej kalibrácie, PC-kalibrácie alebo automatického Bump Test-u na príslušnú dobu.

UPOZORNENIE

Dräger odporúča používať pri justovaní náhradného plynu rozšírený zaplyňovací test (pozri Technickú príručku Dräger X-dock).


Výkon nastavenia na čistý vzduch

Prístroj nastavte na čistý vzduch, bez meracích plynov alebo iných rušivých plynov. V prípade nastavenia na čistý vzduch sa nulový bod všetkých senzorov (s výnimkou senzorov DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ a IR CO₂) nastaví na hodnotu 0. V prípade senzora DrägerSensor XXS O₂ sa hodnota nastaví na 20,9 obj. %.

1) Pri dávkovaní zmiešaného plynu Dräger (obj. č. 68 11 132) by mali byť zobrazenia v tomto rozsahu.

UPOZORNENIE


Nastavenie na čistý vzduch / nastavenie nulového bodu nie je podporované senzorom DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ DrägerSensor XXS O₃. Nastavenie nulového bodu týchto senzorov možno vykonať pomocou počítačového softvéru Dräger CC-Vision. Na tento účel treba použiť vhodný nulový plyn bez obsahu oxidu uhličitého a ozónu (napr. N₂).

- Zapnite prístroj.
 - Stlačte 3-krát tlačidlo **[+]**, zobrazí sa symbol nastavenia na čistý vzduch „“.
 - Stlačením tlačidla **[OK]** spustíte funkciu nastavenia na čistý vzduch.
- Namerané hodnoty blikajú.

Keď sú namerané hodnoty stabilné:

- Stlačením tlačidla **[OK]** vykonajte nastavenie na čistý vzduch.
- Striedavo sa zobrazujú hodnota aktuálnej koncentrácie plynu a indikátor „**OK**“.- Funkciu nastavenia na čistý vzduch ukončíte stlačením tlačidla **[OK]** alebo počkajte približne 5 sekúnd.

Ak sa pri nastavení na čistý vzduch vyskytla chyba:

- Zobrazí sa upozornenie na poruchu „“ a namiesto nameranej hodnoty sa pre daný senzor zobrazí položka „ - - “.
- V takomto prípade zopakujte nastavenie na čistý vzduch. V prípade potreby požiadajte kvalifikovaný personál o výmenu senzora.

Nastavenie citlivosti jednotlivého meracieho kanála

UPOZORNENIE

V prípade aktivácie výpočtu H₂ sa tento dočasne automaticky deaktivuje na príslušnú dobu počas manuálneho nastavovania, kalibrácie pomocou počítača alebo automatického testu Bump Test.

- Nastavenie citlivosti sa môže vykonať selektívne pre jednotlivé senzory.
- Pri nastavení 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 ^{1) 2)} /5 až 100 obj. % ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 až 5 obj. % ²⁾
O ₂	10 až 25 obj. %

CO	20 až 999 ppm
H ₂ S	5 až 99 ppm
H ₂ HC	0,5 až 4,0 obj. %
NO ₂	5 až 99 ppm
Informácie o koncentráciách skúšobného plynu pre iné plyny nájdete v návode na použitie konkrétneho senzora DrägerSensor.	

- 1) V závislosti od zvolenej vetvy s údajmi.
 - 2) V závislosti od meracieho rozsahu a presnosti merania.
- Spojte skúšobnú plynovú fľašu s kalibračným prípravkom.
 - Skúšobný plyn odvádzajte do odsávania alebo do exteriéru (pripojte hadicu na druhú prípojku kalibračného prípravku).

VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo ohrozenia zdravia! Nikdy nevdychujte skúšobný plyn. Dodržiavajte upozornenia na nebezpečenstvá uvedené v príslušných kartách bezpečnostných údajov.

- Zapnite prístroj a vložte ho do kalibračného prípravku.
- Stlačením a podržaním tlačidla **[+]** po dobu 5 sekúnd zobrazte kalibračného menu, zadajte heslo (heslo pri dodaní = 001).
- Tlačidlom **[+]** zvolte funkciu nastavenia jedným plynom – symbol nastavenia citlivosti „“ bliká.
- Stlačením tlačidla **[OK]** spustíte výber kanála.


UPOZORNENIE

Pri kanále CO₂ sa uskutoční 2-stupňový štandardný kalibračný program: Najprv sa vykoná nastavenie nulového bodu, potom nasleduje nastavenie citlivosti.

- Na displeji bliká zobrazenie plynu prvého meracieho kanála, napr. „**CH₄ – LEL**“.
- Stlačením tlačidla **[OK]** spustíte funkciu nastavenia tohto meracieho kanála, prípadne tlačidlom **[+]** vyberte iný merací kanál (O₂ – obj. %, H₂S – ppm, CO – ppm atď.).
- Zobrazí sa koncentrácia skúšobného plynu.
- Stlačením tlačidla **[OK]** potvrdíte koncentráciu skúšobného plynu alebo tlačidlom **[+]** zmeníte koncentráciu skúšobného plynu a potom stlačením tlačidla **[OK]** ukončíte výber.
- Nameraná hodnota bliká.
- Otvorte ventil fľaše so skúšobným plynom a plyn nechajte prúdiť cez senzor – objemový prietok musí dosahovať hodnotu 0,5 l/min.
- Zobrazená, blikajúca nameraná hodnota sa zmení na hodnotu podľa prívádzaného skúšobného plynu.

- Ak je zobrazená nameraná hodnota stabilná (po minimálne 120 sekundách):
- Stlačením tlačidla **[OK]** vykonajte nastavenie.
- Striedavo sa zobrazujú hodnota aktuálnej koncentrácie plynu a indikátor „OK“.
- Na ukončenie nastavenia tohto meracieho kanála stlačte tlačidlo **[OK]** alebo počkajte približne 5 sekúnd.
- V prípade potreby sa zobrazí ďalší merací kanál na nastavenie.
- Po dokončení nastavenia posledného meracieho kanála sa zariadenie prepne do meracieho režimu.
- Zatvorte ventil skúšobnej plynovej fľaše a vyberte prístroj z kalibračného prípravku.

Ak sa pri nastavení citlivosti vyskytla chyba:

- Zobrazí sa upozornenie na poruchu „“ a namiesto nameranej hodnoty sa pre daný senzor zobrazí položka „ - - “.
- V takomto prípade zopakujte nastavenie.
- V prípade potreby vymeňte senzor.

Čistenie

Prístroj si nevyžaduje osobitné ošetrovanie.

- Pri intenzívnom 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 – Detektory plynu - Výber, inštalácia, používanie a údržba detektorov horľavých plynov a kyslíka
- EN 45544-4 – Elektrické prístroje používané na priamu detekciu a priame meranie koncentrácie toxických plynov a pár – časť 4: Návod na výber, inštaláciu, používanie a údržbu
- Národné predpisy

Odporúčaný interval kalibrácie meracích kanálov O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ a CO: 6 mesiacov.

Odporúčaný interval kalibrácie meracieho kanálu IR Ex/CO₂: 12 mesiacov. Informácie o intervaloch kalibrácie pre iné plyny nájdete v návode na použitie konkrétneho senzora DrägerSensor.

Podrobnosti o náhradných dieloch nájdete v Technickej príručke.

Skladovanie

- Spoločnosť Dräger odporúča skladovať prístroj v nabíjacom module (obj. č. 83 18 639).
- Ak sa prístroj nenachádza v nabíjacom module, spoločnosť Dräger odporúča aspoň raz za 3 týždne skontrolovať stav nabitia zdroja energie.

Likvidácia



Tento produkt sa nesmie likvidovať spolu s komunálnym odpadom. Preto je označený vedľa uvedeným symbolom. Spol. Dräger odoberie tento výrobok bezplatne. Príslušné informácie vám poskytnú národní distribútori a spol Dräger.



Batérie a akumulátory sa nesmú likvidovať spolu s komunálnym odpadom. Preto sú označené vedľa uvedeným symbolom. Použitie batérie a akumulátory odovzdajte v zberniciach batérií, ktoré zabezpečia ich likvidáciu v súlade s predpismi.

Technické údaje

Skrátené: Podrobnosti pozri Technickú príručku¹⁾.

Okolité podmienky:

Pri prevádzke a skladovaní

–20 až +50 °C v prípade napájacích jednotiek NiMH typu: HBT 0000 a HBT 0100, u alkalických jednotlivých článkoch, typ: Duracell Procell MN 1500²⁾

–20 až +40 °C v prípade jednotlivých článkov NiMH typu: GP 180AAHC²⁾ a v prípade alkalických jednotlivých článkov typu: Panasonic LR6 Powerline, 0 až +40 °C v prípade alkalických jednotlivých článkov typu: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 až 1 300 hPa

10 až 90 % (krátkodobou do 95 %) relatívnej vlhkosti

Teplotný rozsah počas krátkeho obdobia²⁾:

–40 až +50 °C

Maximálne 15 minút s napájacou jednotkou NiMH T4 (HBT 0000) alebo T4 HC (HBT 0100)

Podmienka: prístroj treba pred použitím uložiť na miesto s izbovou teplotou (+20 °C) na dobu minimálne 60 minút.

Prevádzková poloha

ľubovoľná

Skladovacia doba

X-am 5600
Senzory

1 rok
1 rok

Druh krytia

IP 67 pre prístroj so senzormi

Hlasitosť poplachu

Štandardne 90 dB (A) vo vzdialenosti 30 cm

Prevádzkový čas

– Alkalická batéria /

Jednotlivé články NiMH (držiak batérií ABT 0100 (X-am 5600))

Štandardne 9 hodín pri bežných podmienkach

– NiMH-

Napájacia jednotka:

T4 (HBT 0000)
T4 HC (HBT 0100)

Štandardne 9 hodín pri bežných podmienkach

Štandardne 10,5 hodín pri bežných podmienkach

Rozmery	pribl. 130 x 48 x 44 mm (V x Š x H)
Hmotnosť	pribl. 220 až 250 g
Interval aktualizácie pre displej a signál	1 s
Označenie CE: Osvedčenia:³⁾	Pozri Vyhlásenie zhody na strana 348. (pozrite si časť „Notes on Approval“ na strane 347) Skúška spôsobilosti meracej techniky BVS 10 ATEX E 080 X sa vzťahuje na nastavenie cieľovým plynom.

- 1) Technickú príručku, návody na použitie / listy technických údajov používaných senzorov a počítačový softvér Dräger CC-Vision pre prístroj Dräger X-am 5600 si môžete stiahnuť zo stránky výrobcu X-am 5600 na nasledujúcej internetovej adrese: www.draeger.com.
Pozri tiež priložené návody na použitie a dátové listy použitých senzorov.
- 2) Nie je predmetom skúšky spôsobilosti meracej techniky BVS10 ATEX E 080X a PFG 10 G 001X.
- 3) Skúšky technickej spôsobilosti meracej techniky platia pre prístroj na meranie plynov X-am 5600 a kalibračný prípravok. Osvedčenia pre ochranu proti výbuchu sú platné len pre prístroj na meranie X-am 5600 a kalibračný prípravok nie je možné prevádzkovať v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu.

Skrátené: Podrobné informácie sú uvedené v návodoch na použitie / listoch technických údajov

Senzor Dräger	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂
Princíp merania	elektrochemicky	elektrochemicky	elektrochemicky
Čas odozvy t _{0...90}	≤ 10 sekúnd	≤ 15 sekúnd	≤ 18 sekúnd
Čas odozvy t _{0...50}	≤ 6 sekúnd	≤ 6 sekúnd	≤ 6 sekúnd
Rozsah merania	0 až 25 obj. %	0 až 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 až 100 ppm H ₂
Dolná hranica rozsahu merania (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm
Odchýlka nulového bodu (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm
Oblasť zachytenia ⁴⁾	4)	+/- 2 ppm ⁴⁾	+/- 0,4 ppm
Drift prístroja	---	≤ 1 % z nameranej hodnoty / mesiac	≤ 1 % z nameranej hodnoty / mesiac
Doba nábehu	≤ 5 minút	≤ 5 minút	≤ 5 minút
Vplyv senzorových jedov, sírovodíka H ₂ S, 10 ppm: Halogénové uhľovodíky, ťažké kovy, látky s obsahom silikónu či síry alebo látky schopné polymerizácie:	---	---	---
Odchýlka od linearity	≤ 0,3 obj. %	≤ 2 % z nameranej hodnoty	≤ 2 % z nameranej hodnoty
Normy (funkcia merania na ochranu proti výbuchu a meranie nedostatku kyslíka a nadbytku kyslíka, ako aj toxických plynov, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Nemecko: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Krížové citlivosti ⁵⁾	EN 50104 (meranie nedostatku a nadbytku kyslíka) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	k dispozícii ⁶⁾	k dispozícii ⁷⁾	k dispozícii ⁷⁾

Skrátené: Podrobnosti pozri návody na použitie / dátové listy použitých senzorov¹⁾

Senzor Dräger	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Princíp merania	elektrochemicky	elektrochemicky	elektrochemicky	infračervený	infračervený
Čas odozvy t _{0...90}	≤ 15 sekúnd	≤ 25 sekúnd	≤ 25 sekúnd	≤ 20 sekúnd pre metán ≤ 40 sekúnd pre propán	≤ 31 sekúnd
Čas odozvy t _{0...50}	≤ 6 sekúnd	≤ 12 sekúnd	≤ 12 sekúnd	≤ 10 sekúnd pre metán ≤ 12 sekúnd pre propán	≤ 15 sekúnd
Rozsah merania	0 až 100 ppm SO ₂	0 až 2 000 ppm CO ¹⁰⁾	0 až 2000 ppm CO ¹³⁾	0 až 100 %LEL alebo 0 až 100 obj. % ¹¹⁾	0 až 5 obj. % ¹²⁾
Dolná hranica rozsahu merania (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 obj. %
Odchýlka nulového bodu (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 obj. %
Oblasť zachytenia ⁴⁾	+/- 0,2 ppm ⁴⁾	+/- 6 ppm ⁴⁾	+/- 1 ppm ⁴⁾	4)	390 ppm +/- 100 ppm ⁴⁾
Drift prístroja	---	≤ 1 % z nameranej hodnoty / mesiac	≤ 1 % z nameranej hodnoty / mesiac	---	---
Doba nábehu	≤ 5 minút	≤ 5 minút	≤ 5 minút	≤ 3 minút	≤ 3 minúty
Vplyv senzorových jedov, sírovodíka H ₂ S, 10 ppm: Halogénové uhľovodíky, ťažké kovy, látky s obsahom silikónu či síry alebo látky schopné polymerizácie:	---	---	---	---	---
Odchýlka od linearity	≤ 2 % z nameranej hodnoty	≤ 3 % z nameranej hodnoty	≤ 3 % z nameranej hodnoty	≤ 4 % LEL	≤ 10 % z nameranej hodnoty
Normy (funkcia merania na ochranu proti výbuchu a meranie nedostatku kyslíka a nadbytku kyslíka, ako aj toxických plynov, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Nemecko: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Križové citlivosti ⁶⁾	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	k dispozícii	k dispozícii ¹⁵⁾	k dispozícii ¹⁹⁾	k dispozícii ⁹⁾	k dispozícii

- 1) Technickú príručku, návody na použitie / listy technických údajov používaných senzorov a počítačový softvér Dräger CC-Vision pre prístroj Dräger X-am 5600 si môžete stiahnuť zo stránky výrobcu X-am 5600 na nasledujúcej internetovej adrese: www.draeger.com. Pozri tiež priložené návody na použitie a dátové listy použitých senzorov.
- 2) Certifikovaný rozsah merania pre: 1 až 100 ppm.
- 3) Certifikovaný rozsah merania pre: 0,4 až 100 ppm.
- 4) Oblasť nameraných hodnôt horľavého plynu, ktorá sa v súlade s normou môže nachádzať v rozmedzí +/- 5 % LEL od nulovej hodnoty a v rámci ktorej merací prístroj zobrazuje hodnotu „0“. Oblasť nameraných hodnôt kyslíka, ktorá sa v súlade s normou môže nachádzať v rozmedzí +/- 0,5 % od hodnoty 20,9 % a v rámci ktorej merací prístroj zobrazuje hodnotu „20,9“. Oblasť nameraných hodnôt toxického plynu, ktorá sa v súlade s normou môže nachádzať v určitom rozmedzí od nulovej hodnoty v závislosti od senzora, v rámci ktorej merací prístroj zobrazuje hodnotu „0“. Presné hodnoty sú uvedené v slpci „Oblasť zachytenia“ príslušného senzora.
Táto oblasť nameraných hodnôt sa nazýva „Oblasť zachytenia“ a je charakteristická tým, že malé výkyvy nameraných hodnôt (napr. signálové šумы, výkyvy koncentrácie) v rámci tejto oblasti nevedú k zobrazovaniu premenlivých hodnôt. Namerané hodnoty spadajúce mimo oblasti zachytenia sa zobrazujú so skutočnou hodnotou. Nastavenú oblasť zachytenia si možno pozrieť v softvéri Dräger CC-Vision a táto oblasť môže byť menšia než je uvedené vyššie. Oblasť zachytenia je v meracom režime vždy aktivovaná, zatiaľ čo v kalibračnom režime je vždy deaktivovaná.
- 5) Tabuľka krížových citlivosí je uvedená v návode na použitie, resp. v liste technických údajov príslušného senzora.
- 6) Meracie signály môžu byť negatívne ovplyvnené etánom, eténom, etínom, oxidom uhličitým a vodíkom. Bez merania O₂ v héliu.
- 7) Meracie signály môžu byť ovplyvňované aditívne oxidom siričitým, oxidom dusičitým a vodíkom a negatívne chlóróm.
- 8) Meracie signály môžu byť aditívne ovplyvnené etínom, oxidom dusnatým a oxidom uhoľnatým. Zvýšenie koncentrácie vodíka v rámci rozsahu merania senzora XXS H₂ HC môžu viesť k aditívnemu ovplyvneniu v prípade senzorov XXS H₂S a XXS CO, ako aj k negatívnej ovplyvneniu v prípade senzora XXS O₂, takže môže dochádzať k chybným alarmom.
- 9) Prístroj reaguje na väčšinu horľavých plynov a pár. Citlivosti sú rozdielne špecificky podľa plynu. Spoločnosť Dräger odporúča použiť na vykonanie kalibrácie cieľový plyn, ktorý sa má merať.
- 10) Certifikovaný rozsah merania pre: 3 až 500 ppm.
- 11) Pre metán, propán a etylén.
- 12) Certifikovaný rozsah merania pre: 0,01 až 5,00 obj. % CO₂.
- 13) Pri teplotách okolia pod -10 °C a nad +50 °C môže odchýlka nulového bodu predstavovať až do +/- 5 ppm CO.
- 14) Pre metán, propán a nonán 0 – 100 % LEL (pre každý z nich).
- 15) Meracie signály môžu byť aditívne ovplyvnené acetylénom, vodíkom a oxidom dusnatým.

Pro Vaši bezpečnost

- Před použitím tohoto produktu si pozorně prostudujte tento návod k použití a návody k použití souvisejících výrobků.
- Dodržujte přesně návod k použití. Uživatel musí pokynům úplně rozumět a musí je přesně dodržovat. Výrobek se smí používat jen v souladu s účelem použití.
- Návod k použití nevyhazujte. Zajistěte jeho uložení a řádné používání ze strany uživatelů.
- Tento výrobek smí používat jen vyškolený a odborně zdatný personál.
- Dodržujte místní a národní směrnice, které se týkají tohoto výrobku.
- Výrobek smí kontrolovat, opravovat a udržovat jen vyškolený a odborně zdatný personál podle popisu v tomto návodu k použití (viz kapitola „Údržba“ na straně 251). Údržbařské práce, které nejsou popsány v tomto návodu k použití, smí provádět jen firma Dräger nebo odborný personál firmou Dräger vyškolený. Doporučujeme uzavření servisní smlouvy s firmou Dräger.
- Při provádění technické údržby používejte jen originální díly a příslušenství firmy Dräger. Jinak by mohla být negativně ovlivněna správná funkce výrobku.
- Nepoužívejte vadné nebo neúplné výrobky. Neprovádějte žádné změny na výrobku.
- V případě závad nebo výpadků výrobku nebo jeho částí informujte firmu Dräger.

Bezpečné spojení s elektrickými přístroji

Elektrické připojení přístrojů, které nejsou uvedeny v tomto návodu k použití, je dovoleno pouze po konzultaci s výrobcem nebo s odborníkem.

Používání v prostorech ohrožených výbuchem

Přístroje nebo konstrukční díly, které se užívají v prostorech ohrožených výbuchem a jsou testovány a schváleny podle národních, evropských nebo mezinárodních směrnic o ochraně před výbuchem, se smí používat jen za podmínek uvedených v jejich schvalovacích dokumentech a při dodržování příslušných zákonných ustanovení. Přístroje a jejich součásti se nesmí předělávat. Používání vadných nebo neúplných dílů je nepřipustné.

Při opravách těchto přístrojů nebo konstrukčních dílů se musí dodržovat aplikovatelná ustanovení.

Význam výstražných značek

Následující výstražné značky se používají v tomto dokumentu za účelem označení a zdůraznění příslušných výstražných textů, které vyžadují zvýšenou pozornost ze strany uživatele. Význam výstražných značek je definován následujícím způsobem:

VAROVÁNÍ

Upozornění na potenciálně hrozící nebezpečnou situaci. Jestliže se této situace nevyvarujete, může nastat smrt nebo těžká zranění.

POZOR

Upozornění na potenciálně hrozící nebezpečnou situaci. Jestliže se této situace nevyvarujete, může dojít ke zraněním nebo škodám na výrobku, či životním prostředí. Lze použít také jako výstrahu před neobdobným používáním.

UPOZORNĚNÍ

Dodatečná informace k používání výrobku.

Účel použití

Přenosný měřicí přístroj pro stálé sledování koncentrace více plynů v okolním vzduchu na pracovišti a v prostředí s nebezpečím výbuchu. Nezávislá měření až 6 plynů podle počtu a typu instalovaných senzorů Dräger.

Kontroly a schválení

Označení

Viz „Notes on Approval“, „Marking“, strana 347. Typový štítek na plynovém měřicím přístroji nesmí být přelepen. Zkoušky způsobilosti měřicí techniky BVS 10 ATEX E 080 X se vztahují na seřízení cílovým plynem.

Předpokládaný účel použití a podmínky použití

Prostředí s nebezpečím výbuchu, klasifikovaná podle zón

Přístroj byl navržen pro nasazení v prostředích s nebezpečím výbuchu nebo v dolech, ve kterých se může vyskytovat důlní plyn, 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). Při nasazení v dolech se přístroj může používat jen v oblastech, kde hrozí jen nízké nebezpečí mechanických vlivů.

Prostředí s nebezpečím výbuchu, klasifikovaná podle divízi

Přístroj je určen pro použití v prostředcích s nebezpečím výbuchu třídy I&II, div. 1 nebo div. 2 teplotách od - 20 °C do + 50 °C a pro oblasti, kde mohou být přítomny plyny nebo prachy skupin A, B, C, D, E, F nebo G a teplotní třídy T3 nebo T4 (v závislosti na akumulátoru a baterích).

Bezpečnostní pokyny

Pro zabránění riziku zápalu v hořlavých nebo výbušných atmosférách je třeba bezpodmínečně dodržovat následující bezpečnostní pokyny a varování:

▲ VAROVÁNÍ

Zvýšené koncentrace vodíku v rámci měřicího rozsahu senzoru Dräger XXS H₂ HC mohou vést aditivním rušením u senzoru Dräger XXS H₂S a XXS CO, XXS H₂S (LC) a XXS CO (LC) i negativním vlivem senzoru Dräger XXS O₂ k falešným poplachům.

▲ VAROVÁNÍ

Používejte pouze napájecí zdroje ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) nebo HBT 0100 (83 22 244). 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.

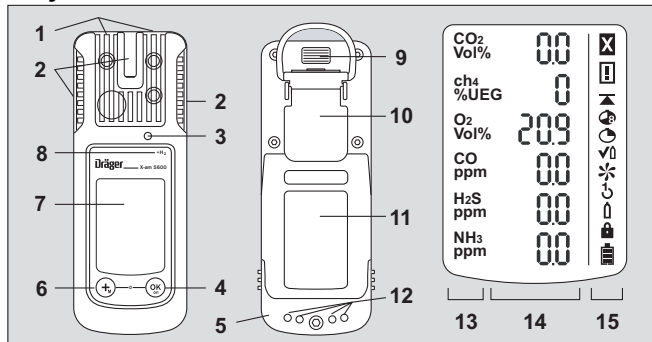
▲ VAROVÁNÍ

Výměna komponent může ovlivnit jiskrovou bezpečnost.

▲ POZOR

Přístroj není zkoušen pro použití v atmosféře obohacené kyslíkem (>21% O₂).

Co je co



1 Vstup pro plyn

2 LED alarmu

3 Houkačka

4 Tlačítko [OK]

5 Napájecí zdroj

6 Tlačítko [+]

7 Displej

9 IČ rozhraní

10 Upevňovací klip

11 Typový štítek

12 Kontakty nabíjení

13 Ukazatel měřených plynů

14 Ukazatel měřených hodnot

15 Speciální symboly

Speciální symboly:

☒ Upozornění na poruchu

⚠ Varování

▲ Ukazatel maximální hodnoty

☉ Ukazatel TWA

☼ Ukazatel STEL

√Ⓜ Režim Bump-Test

✱ Seřízení na čistý vzduch

Ⓜ Seřízení jedním tlačítkem

Ⓜ Seřízení jedním plynem

🔋 Je nutné heslo

🔋 Nabíjí baterie na 100 %

🔋 Nabíjí baterie na 2/3

🔋 Nabíjí baterie na 1/3

🔋 Baterie vybitá

001330MB_01_de.eps

Konfigurace

UPOZORNĚNÍ
Konfiguraci přístroje je povoleno měnit pouze školeným a odborně způsobilým pracovníkům.

K provedení individuální konfigurace přístroje se standardní konfigurací se přístroj musí pomocí USB kabelu s infračerveným rozhraním (obj. č. 83 17 409) nebo systémem E-Cal spojit s PC. Konfigurace se provádí pomocí PC software Dräger CC-Vision. PC software Dräger CC-Vision lze zdarma stáhnout na následující internetové adrese: www.draeger.com/software.

- Změna konfigurace: viz technická příručka.

Standardní konfigurace přístroje:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Režim Bump-Test ²⁾	Rozšířený test zaplynováním
Justáž čerstvým vzduchem ^{2) 3)}	Zap
Výpočet vodíku ⁴⁾	Zap
Provozní signál ^{2) 5)}	Zap
Vypnutí ²⁾	povoleno
Faktor DMV ²⁾	
– ch ₄	4,4 obj. % (4,4 obj.% odpovídají 100 % DMV)
– H ₂	4,0 obj. % (4,0 obj.% odpovídají 100 % DMV)
STEL ^{2) 6) 7)} (Střední hodnota po krátké období)	Vynulování STEL neaktivní Trvání střední hodnoty = 15 minut
TWA ^{2) 7) 8)} (Střední hodnota na směnu)	Funkce TWA neaktivní Trvání střední hodnoty = 8 hodin
Alarm A1 ⁹⁾	potvrditelný, nesamodržný předběžný alarm, náběžná hrana
Alarm A1 O ₂ senzoru ⁹⁾	potvrditelný, nesamodržný, jako hlavní alarm, sestupná hrana
Alarm A2 ⁹⁾	nepotvrditelný, samodržný hlavní alarm, náběžná hrana

- 1) X-am[®] je zapsaná obchodní značka firmy Dräger.
- 2) Při dodávce podle požadavků zákazníka je možné zvolit jiná nastavení. Aktuální nastavení lze zkontrolovat a změnit pomocí softwaru Dräger CC-Vision.
- 3) Kalibrace na čistý vzduch/nastavení nulového bodu není podporována senzorem Dräger DUAL IR CO₂, Dräger IR CO₂ Dräger XXS O₃.

- 4) U aktivovaného senzoru Dräger XXS H₂ HC (68 12 025) a aktivním kanálu Ex senzoru Dräger DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) nebo senzoru Dräger IR Ex (68 12 180).
- 5) Periodický krátký blikající signál signalizuje provozuschopnost přístroje. Nevydává-li se provozní signál, nelze zajistit řádný provoz.
- 6) STEL: Střední hodnota expozice po krátké období, zpravidla 15 minut.
- 7) Vyhodnocení pouze, je-li k tomu senzor určen.
- 8) TWA: Střední hodnota na směnu jsou limitní hodnoty na pracovišti pro zpravidla denní osmihodinovou expozici po 5 dní týdně po odpracovaný čas v životě.
- 9) Samodržné zapojení a potvrzení alarmu A1 a A2 je možné konfigurovat pomocí PC software Dräger CC-Vision.

Aktivací výpočtu H₂ se koncentrace plynu DMV aktivovaného senzoru Dräger XXS H₂ HC (68 12 025) přičte ke koncentraci plynu DMV aktivovaného senzoru Dräger Dual IR Ex/CO₂ (68 11 960) nebo aktivovaného senzoru Dräger IR Ex (68 12 180) a zobrazí se na displeji na místě ukazatele IR Ex. Označení znakem "+" na displeji.

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.

Nastavení přístroje

Na přístroji lze provést následující změny parametru:

Název	Oblast
Heslo	Číselná oblast (3místná)
Provozní signál LED ¹⁾	Ano/Ne
Provozní signál - houkačka ¹⁾	Ano/Ne
Režim vypnutí	„Povoleno vypnutí“ oder „Vypnutí zakázáno“ nebo „Vypnutí zakázáno u A2“
Délka směny (TWA) ²⁾	60 - 14400 (minuty) (nastavení pro expoziční alarm)
Trvání krátkodobé hodnoty (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (minuty) (nastavení pro expoziční alarm)

- 1) Minimálně jeden z obou provozních signálů musí být zapnut.
- 2) Odpovídá střednímu času a používáme k výpočtu hodnoty expozice TWA.
- 3) Vyhodnocení pouze, je-li k tomu senzor určen.
- 4) Odpovídá střednímu času a používáme k výpočtu hodnoty expozice STEL.

Nastavení senzorů

Na senzorech lze provést následující změny parametru:

Název	Oblast
Mez alarmu A1 (jednotka měření)	0 - A2
Mez alarmu A2 (jednotka měření)	A1 – největší hodnota měřičiho rozsahu
Způsob vyhodnocení ¹⁾	Neaktivní, TWA, STEL, TWA+STEL
Mez alarmu STEL (jednotka měření) ¹⁾	0 – největší hodnota měřičiho rozsahu
Mez alarmu TWA (jednotka měření) ¹⁾	0 – největší hodnota měřičiho rozsahu

1) Vyhodnocení pouze, je-li k tomu senzor určen.

Kontrola parametru

Ke kontrole, zda byly hodnoty měřičiho zařízení řádně převzaty:

- Zvolte tlačítko **Daten vom X-am 1/2/5x00** v software Dräger CC-Vision.
- Zkontrolujte parametr.

Provoz

Přípravy pro provoz

- Před prvním použitím přístroje vložte přiložený napájecí zdroj NiMH T4 nebo akumulátory povolené společností Dräger (viz "Výměna baterií/akumulátorů" na straně 248).
- Přístroj je připraven k použití.

VAROVÁNÍ





Pro zabránění riziku zápalu v hořlavých nebo výbušných atmosférách je třeba bezpodmínečně dodržovat následující výstražné pokyny:

Používejte pouze napájecí zdroje typu ABT 01xx, HBT 00xx nebo HBT 01xx. Viz značka na akumulátoru pro přípustné akumulátory a příslušnou teplotní třídu.

Výměna komponent může ovlivnit jiskrovou bezpečnost.

Zapnutí přístroje

- Podržte tlačítko **[OK]** na cca 3 sekundy stisknuté, až se na displeji ukončí zobrazované odpočítávání » **3 . 2 . 1** «.

- Krátce se aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm pro kontrolu řádné funkce.
- Zobrazí se verze softwaru.
- Přístroj provede vlastní test.
- Zobrazí se senzor čekající na seřízení na zbývajících dny do nejbližší seřízení např. » **ch₄ %DMV CAL 123** «.
- Zobrazí se doba do uplynutí intervalu testu zaplňováním ve dnech, například » **bt 2** «.
- Všechny meze pro vyvolání alarmu »  « (TWA)¹⁾ a »  « (STEL)¹⁾ pro všechny toxické plyny (např. H₂S nebo CO) jsou zobrazovány jedna podruhé.
- Během nabíhání senzorů:
 - Zobrazení změřených hodnot bliká.
 - Zobrazuje se speciální symbol »  «.
 - V průběhu fáze náběhu nejsou signalizovány žádné alarmy.
 - Blikají červené kontrolky.
 - Plynový měřicí přístroj je připraven k měření, jakmile změřené hodnoty přestanou blikat a zhasnou červené kontrolky. Speciální symbol »  « se zobrazuje i nadále, jestliže existují odpovídající výstražná upozornění (např. připravenost pro kalibraci nebyla ještě dosažena) (pokud budete potřebovat informace o vyvolávání výstražných upozornění, viz Technická příručka).
- Stiskněte tlačítko **[OK]** pro ukončení indikace sekvence spouštění.

1) Pouze tehdy, je-li aktivováno v konfiguraci přístroje. Výchozí nastavení: není aktivní.



Vypnutí přístroje

- Podržte tlačítko [OK] a [+] na cca 3 sekundy stisknuté, až se na displeji ukončí zobrazované odpočítávání »3 . 2 . 1«.
- Před vypnutím přístroje se krátce aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm.

Před vstupem na pracoviště

VAROVÁNÍ

Před bezpečnostními měřeními ověřte seřízení testem plynem (Bump Test), resp. seřídte a ověřte všechny prvky alarmu. Funkční zkouška plynem (Bump Test) musí být provedena podle místních předpisů, jsou-li k dispozici. Chybné seřízení může vést k chybným výsledkům měření a způsobit tak ohrožení zdraví.





- Zapněte přístroj, na displeji se zobrazí aktuální naměřené hodnoty.
- Sledujte výstražné »« resp. poruchové upozornění »«.
- Přístroj můžete normálně použít. Neodezví-li varování během provozu samo, musíte po skončení použití provést údržbu přístroje.
- Přístroj není připraven k měření a musí se provést údržba.
- Zkontrolujte, zda otvor vstupu plynu na přístroji nebyl zakryt nebo znečištěn.

VAROVÁNÍ


Nebezpečí výbuchu! Pro zabránění riziku zápalu v hořlavých nebo výbušných atmosférách je třeba bezpodmínečně dodržovat následující výstražné pokyny:

- V atmosféře obohacené kyslíkem (>21 obj. % O₂) není zaručená ochrana proti explozi; přístroj odstraňte z explozivní oblasti.
- Vysoké hodnoty mimo rozsah zobrazení poukazují případně na výbušnou koncentraci.

Při provozu

- Naměřené hodnoty se zobrazují pro každý měřený plyn.
- Dojde-li k alarmu, aktivují se příslušné symboly a optický, akustický a vibrační alarm - viz kap. "Popis alarmů".
- Je-li měřicí rozsah překročen nebo podkročen, zobrazí se namísto naměřené hodnoty následující symboly:
»  « (překročení měřicího rozsahu) nebo
»  « (podkročení měřicího rozsahu).
- Po krátkodobém překročení měřicího rozsahu měřicích kanálů TOX (až do jedné hodiny) není nutná kontrola měřicích kanálů.

UPOZORNĚNÍ

Zvláštní podmínky, pokud nedojde k žádnému měření (rychlé menu, menu kalibrace, rozběh senzorů, zadání hesla), jsou signalizovány optickým signálem (pomalé blikání LED  alarmu).

VAROVÁNÍ

Při použití IR senzoru v Dräger X-am 5600 se musí po nárazovém zatížení, vedoucím k nulovému zobrazení na čerstvém vzduchu, provést seřízení nulového bodu a citlivosti.

Popis alarmů

Alarm je rozpoznáván opticky, akusticky a vibracemi v uvedeném rytmu.

UPOZORNĚNÍ

Při nízkých teplotách lze čitelnost displeje zlepšit zapnutím na podsvícení.

Předběžný alarm koncentrace A1

Přerušované hlášení alarmu: 

Zobrazení »A1« střídavě s naměřenou hodnotou.

Neplatí pro O₂!

Předběžný alarm A1 nezůstává na displeji a zhasne, jakmile koncentrace klesne pod mez pro alarm A1.

Při A1 se rozezná jednoduchý tón a LED alarmu bliká stejnoměrně.

Při A2 se rozezná dvojitý tón a LED alarmu bliká dvakrát rychle po sobě.

Potvrzení předběžného alarmu:

- Stisknete tlačítko [OK], pouze se vypne akustický alarm a vibrační alarm.

Hlavní alarm koncentrace A2

Přerušované hlášení alarmu: 

Střídající se ukazatel »A2« a naměřená hodnota.

Pro O₂: A1 = nedostatek kyslíku,

A2 = přebytek 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.



- Stisknete tlačítko [OK], hlášení alarmu se vypnou.

VAROVÁNÍ

Rozsah měření 0 až 100 obj.% CH₄ není vhodný pro sledování výbušných směsí v rozsahu měření 0 až 100 %DMV.

Expoziční alarmy STEL / TWA

Přerušované hlášení alarmu: 

Střídající se ukazatel »A2« a »« (STEL) resp. »« (TWA) a naměřená hodnota:

VAROVÁNÍ

Ohrožení zdraví! Okamžitě opusťte tento prostor.

Po tomto alarmu musí být další pracovní nasazení osoby stanoveno podle místních předpisů.

UPOZORNĚNÍ

Alarm STEL lze spustit s maximálním zpožděním jedné minuty.

- Alarm STEL a TWA nelze potvrdit.
- Vypněte přístroj. Po opětovném zapnutí přístroje se hodnoty vyhodnocení expozice vymažou.

Předběžný alarm stavu nabití baterie

Přerušované hlášení alarmu: 

Blikající zvláštní symbol »« na pravé straně displeje:

Potvrzení předběžného alarmu:

- Stisknete tlačítko [OK], pouze se vypne akustický alarm a vibrační alarm.
- Akumulátor vydrží po prvním předalarmu ještě cca 20 minut.

Hlavní alarm vybití baterie

Přerušované hlášení alarmu: 

Blikající zvláštní symbol »« na pravé straně displeje:


Alarm vybití baterie nelze potvrdit:

- Přístroj se po 10 sekundách automaticky vypne.
- Před vypnutím přístroje se krátce aktivují všechny segmenty displeje, optický, akustický a vibrační alarm.

Alarm přístroje

Přerušované hlášení alarmu:



Zobrazení zvláštního symbolu »  « na pravé straně displeje:

- Přístroj nelze použít.
- Předejte přístroj personálu údržby nebo do servisu Dräger Safety kvůli odstranění závady.

Režim Info

- V režimu měření stiskněte tlačítko **[OK]** na cca 3 sekundy.
- Jsou-li aktivní varování nebo poruchy, zobrazí se příslušný pokyn resp. chybový kód (viz Technickou příručku). Po sobě stiskněte tlačítko **[OK]** pro přechod na další zobrazení. Zobrazí se maximální hodnoty a hodnoty expozice TWA a STEV.
- Nedojde-li do 10 sekund ke stisknutí některého z tlačítek, vrátí se přístroj zpět do režimu měření.

Aktivace režimu 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 ukončí (nebo po vypršení časového limitu).

Otevření rychlého menu

- V režimu měření stiskněte třikrát tlačítko **[+]**.
- Pokud jste prostřednictvím PC softwaru Dräger CC-Vision aktivovali funkce pro rychlé menu, lze tyto funkce navolit pomocí tlačítka **[+]**. Pokud jste v rychlém menu neaktivovali žádné funkce, přístroj zůstává v režimu měření. Možné funkce:
 - Zkouška s plynem (pokud budete potřebovat informace o konfiguraci zkoušky s plynem, viz Technická příručka)
 - Kalibrace čistým vzduchem¹⁾
 - Vymazání špičkových hodnot
 - Výpis informací o pumpě, viz Technická příručka
 - Aktivování nebo deaktivování pumpy, viz Technická příručka
- Stiskněte tlačítko **[OK]** pro vyvolání zvolené funkce.
- Stiskněte tlačítko **[OK]** pro ukončení aktivní funkce a přechod do režimu měření.
- Nedojde-li do 60 sekund ke stisknutí některého z tlačítek, vrátí se přístroj zpět do režimu měření.

1) Kalibrace na čistý vzduch/nastavení nulového bodu není podporována senzorem Dräger DUAL IR CO₂, Dräger IR CO₂ Dräger XXS O₃. 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 a ozonu (např. N₂).

Výměna baterií/akumulátorů

VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu! Pro zabránění riziku zápalu v hořlavých nebo výbušných atmosférách je třeba bezpodmínečně dodržovat následující výstražné pokyny: Vybité baterie nevhazujte do ohně a neotvírejte násilím.

Akumulátory neměňte nebo nenabíjejte v oblastech ohrožených výbuchem. Nepoužívejte nové baterie společně s použitými bateriemi a nemíchejte baterie různých výrobců nebo nestejných typů.

Před opravou a údržbou baterie vyjměte.

Baterie/akumulátory jsou součástí schválení přístroje pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Pouze následující typy smějí být používány:

- Alkalické baterie – T3 – (nedobíjecí!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta typ 4106¹⁾ (power one) nebo
Varta typ 4006¹⁾ (průmyslový)
- Alkalické baterie – T4 – (nedobíjecí!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Akumulátory NiMH – T3 – (dobíjecí)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) do max. teploty prostředí 40 °C.

Napájecí zdroj NiMH T4 (typ HBT 0000) nebo T4 HC (typ HBT 0100) nabíjejte pouze pomocí příslušného nabíjecího přístroje Dräger. Nabíjte NiMH články pro držák baterií ABT 0100 dle údajů výrobce. Okolní teplota během procesu nabíjení: 0 až +40 °C.

1) Není předmětem způsobilosti měřicí techniky BVS10 ATEX E 080X a PFG 10 G 001X.

Vypněte přístroj:

- Přidržte současně stisknutá tlačítka **[OK]** a **[+]**.
- Povolte šroub na napájecím zdroji a zdroj vytáhněte.

V případě zdroje na alkalické baterie (obj. č. 83 22 237):

VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu!

Dräger X-am 5600 lze provozovat pouze s držákem ABT 0100 (X-am 5600), je-li označen stříbrnou etiketou.

- Vyměňte alkalické baterie resp. akumulátory NiMH. Dbejte na správnou polaritu.

V případě napájecího zdroje NiMH T4 (typ HBT 0000) / T4 HC (typ HBT 0100):

- Vyměňte celý napájecí zdroj.
- Napájecí zdroj vložte do přístroje a utáhněte šroub, přístroj se zapne automaticky.

Nabíjte přístroj s napájecím zdrojem NiMH T4 (typ HBT 0000) / T4 HC (typ HBT 0100)

VAROVÁNÍ

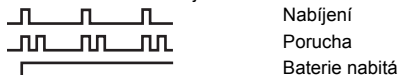
Nebezpečí výbuchu! Pro zabránění riziku zápalu v hořlavých nebo výbušných atmosférách je třeba bezpodmínečně dodržovat následující výstražné pokyny: Nenabíjejte v podzemí nebo v prostorách s nebezpečím výbuchu! Nabíječky nejsou vyrobeny podle směrnice pro náročné prostředí a ochranu proti výbuchu.

Napájecí zdroj NiMH T4 (typ HBT 0000) nebo T4 HC (typ HBT 0100) nabíjejte pouze pomocí příslušného nabíjecího přístroje Dräger. Okolní teplota během procesu nabíjení: 0 až +40 °C.

Pokud přístroj nepoužíváte, doporučujeme jej umístit do nabíječky!

- Vložte vypnutý přístroj do nabíječky.

– Ukazatel LED na nabíječce:



Chcete-li chránit akumulátor, nabíjejte se v teplotním rozmezí od 5 do 35 °C. Mimo teplotní rozsah nabíjení se automaticky nabíjení přeruší a znovu se automaticky spustí po návratu do teplotního rozsahu. Doba nabíjení činí běžně 4 hodiny. Nový napájecí zdroj NiMH dosáhne plné kapacity po třech cyklech nabíjení/vybití. Přístroj nikdy nenechávejte dlouhou dobu bez napájení (max. dva měsíce), protože by se vybila vnitřní zálohovací baterie.

Manuální provedení testu plynem (Bump Test)

UPOZORNĚNÍ

Při manuální funkční zkoušce je třeba odpovídajícím způsobem zohlednit vliv výpočtu H₂!

UPOZORNĚNÍ

Eventuálně aktivovaný výpočet H₂ 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, přitom musí objemový průtok činit 0,5 l/min a koncentrace plynu musí být vyšší než mez koncentrace pro spuštění alarmu.
- Připojte láhev s testovacím plynem ke kalibrační kolébce (obj. č. 83 18 752).

▲ POZOR

Zdraví škodlivý! Zkušební plyn nikdy nevděchujte.
Dodržujte bezpečnostní pokyny podle příslušných bezpečnostních datových listů.

- Zapněte přístroj a vložte jej do kalibrační kolébky – zatlačte směrem dolů, až přístroj zaskočí.
- Otevřete ventil láhve s testovacím plynem, tak aby plyn proudil přes senzory.
- Počkejte, až přístroj zobrazí koncentraci testovacího plynu s dostatečnou tolerancí: například
IR Ex: ±20 % koncentrace testovacího plynu¹⁾
IR CO₂: ±20 % , koncentrace testovacího plynu¹⁾
O₂: ±0,6 obj. %¹⁾
TOX: ±20 % , koncentrace testovacího plynu¹⁾
- Podle koncentrace testovacího plynu zobrazuje přístroj při překročení mezi pro spuštění alarmu koncentraci plynu střídavě »A1« nebo »A2«.
- Zavřete ventil láhve s testovacím plynem a vyjměte přístroj z kalibrační kolébky.
Pokud neleží indikace ve výše uvedených tolerancích:
- Nechte přístroj seřídít personálu údržby.

1) Při zadání smíšeného plynu Dräger (obj. č. 68 11 132) by zobrazené hodnoty měly ležet v tomto rozsahu.

UPOZORNĚNÍ

Pro kontrolu nastavené doby měřených hodnot t90 přiveďte přes kalibrační kolébku zkušební plyn na X-am. Zkontrolujte výsledky dle údajů v tabulce od strany 14 až po zobrazení 90 % konečného zobrazení.

UPOZORNĚNÍ

Po zkoušce s plynem (menu) se na displeji zobrazí symbol tiskárny, i když ke stanici pro zkoušku s plynem žádná tiskárna připojena není.

Seřízení

Chyby přístroje a kanálů mohou vést k tomu, že není možné provést seřízení.

UPOZORNĚNÍ

Eventuálně aktivovaný výpočet H₂ se během manuální kalibrace, PC kalibrace nebo automatického Bump Testu automaticky dočasně na příslušnou dobu deaktivuje.

UPOZORNĚNÍ



Firma Dräger doporučuje, aby se při kalibraci náhradním plynem používala rozšířená zkouška s plynem (viz technická příručka přístroje Dräger X-dock).

Provedení seřízení na čistý vzduch

Seřízení přístroje na čistý vzduch se provádí bez přítomnosti měřených nebo jiných nežádoucích plynů. Při justáži čistým vzduchem se nulový bod všech senzorů (s výjimkou senzoru Dräger XXS O₂, DUAL IR CO₂ a IR CO₂) nastavuje na 0. U senzoru Dräger XXS O₂ se ukazatel nastaví na 20,9 obj. %.

UPOZORNĚNÍ

Kalibrace na čistý vzduch/nastavení nulového bodu není podporována senzorem Dräger DUAL IR CO₂, Dräger IR CO₂ Dräger XXS O₃. 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 a ozonu (např. N₂).

- Zapněte přístroj.
- Stiskněte třikrát tlačítko **[+]**, zobrazí se symbol pro justáž čistým vzduchem »  «.
- Spuštění funkce seřízení čerstvým vzduchem se provede tlačítkem **[OK]**.
- Měřené hodnoty blikají.
- Jsou-li naměřené hodnoty stabilní:
 - Stiskněte tlačítko **[OK]** za účelem provedení seřízení.
 - Zobrazení aktuální koncentrace plynu se střídá se zobrazením » **OK** «.
 - Pro opouštění funkce justáže stiskněte tlačítko **[OK]** nebo vyčkejte cca 5 sekund.
- Dojde-li při seřízení na čistý vzduch k chybě:
 - Zobrazí se symbol poruchy »  « a namísto naměřené hodnoty se pro příslušný senzor na displeji objeví » - - «.
 - V tomto případě opakujte seřízení na čistý vzduch. V případě potřeby nechte senzor vyměnit kvalifikovaným personálem.

Seřízení citlivosti jednotlivých měřicích kanálů

UPOZORNĚNÍ

Eventuálně aktivovaný výpočet H₂ se během manuální justáže, PC kalibrace nebo automatického Bump Testu automaticky dočasně na příslušnou dobu deaktivuje.

- Seřízení citlivosti můžete provádět odděleně pro jednotlivé senzory.
- Při seřízení citlivosti se citlivost zvoleného senzoru nastavuje na hodnotu použitého testovacího plynu.
- Používejte na trhu běžný testovací plyn.
- Povolená koncentrace testovacího plynu:

DUAL IR Ex IR Ex	20 až 100 %DMV ^{1) 2)} / 5 až 100 obj. % ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 až 5 obj. % ²⁾

O ₂	10 až 25 obj. %
CO	20 až 999 ppm
H ₂ S	5 až 99 ppm
H ₂ HC	0,5 až 4,0 obj. %
NO ₂	5 až 99 ppm
Koncentrace jiných testovacích plynů: viz návod k použití jednotlivých senzorů Dräger.	


- 1) V závislosti na zvolené datové sadě.
- 2) V závislosti na rozsahu a přesnosti měření.

- Připojte láhev s testovacím plynem ke kalibrační kolébce.
- Testovací plyn odvádějte do odvodu nebo ven (hadici připojte ke druhé přípojce kalibrační kolébky).

VAROVÁNÍ

Zdraví škodlivý! Zkušební plyn nikdy nevdechujte.

Dodržujte bezpečnostní pokyny podle příslušných bezpečnostních datových listů.

- Zapněte přístroj a vložte jej do kalibrační kolébky.
- K otevření nabídky pro kalibraci stiskněte tlačítko **[+]** a přidržte jej stisknuté 5 sekund, zadejte heslo (heslo při dodání = 001).
- Pomocí tlačítka **[+]** navolte funkci seřízení jedním plynem, symbol seřízení citlivosti »  « bliká.
- Spuštění volby kanálu se provede tlačítkem **[OK]**.

UPOZORNĚNÍ


U kanálu na CO₂ probíhá dvoustupňový proces kalibrace:

Nejprve probíhá justáž nulového bodu, poté probíhá justáž citlivosti.

- Na displeji bliká plyn v prvním měřicím kanálu, například » **CH₄ - DMV** «.
- Stisknutím tlačítka **[OK]** spustíte funkci seřízení tohoto měřicího kanálu, nebo tlačítkem **[+]** vyberte některý jiný měřicí kanál (O₂ - obj. %, H₂S - ppm, CO - ppm atd.).
- Na displeji se zobrazí koncentrace zkušebního plynu.
- Stiskněte tlačítko **[OK]** pro potvrzení koncentrace zkušebního plynu nebo změňte koncentraci kalibračního plynu pomocí tlačítka **[+]** a uzavřete stisknutím tlačítka **[OK]**.
- Naměřená hodnota bliká.
- Otevřete ventil láhve s testovacím plynem, aby plyn proudil objemovým průtokem 0,5 l/min přes senzor.
- Zobrazená, blikající měřená hodnota se změní na hodnotu podle přiváděného testovacího plynu.

- Je-li zobrazená naměřená hodnota stabilní (po nejméně 120 sekundách):
- Stiskněte tlačítko **[OK]** za účelem provedení seřízení.
 - Zobrazení aktuální koncentrace plynu se střídá se zobrazením »**OK**«.
 - K ukončení seřízení tohoto měřicího kanálu stiskněte tlačítko **[OK]** nebo vyčkejte přibližně 5 sekund.
 - Další měřicí kanál je příp. nabídnut k seřízení.
 - Po seřízení posledního měřicího kanálu se přístroj přepne do režimu měření.
 - Zavřete ventil láhve s testovacím plynem a vyjměte přístroj z kalibrační kolébky.

Dojde-li při seřízení citlivosti k chybě:

- Zobrazí se symbol poruchy »  « a namísto naměřené hodnoty se pro příslušný senzor na displeji objeví » - - «.
- V tomto případě opakujte seřízení.
- Případně vyměňte senzor.

Čištění

Přístroj nevyžaduje žádnou speciální péči.

- Při silném znečištění lze přístroj omýt 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 a údržbám specialisty. Srovnej:

- EN 60079-29-2 – Detektory plynů - Výběr, instalace, použití a údržba detektorů hořlavých plynů a kyslíku
- EN 45544-4 – Elektrické přístroje používané pro přímou detekci a přímé měření koncentrace toxických plynů a par - Část 4: Pokyny pro volbu, instalaci, použití a údržbu
- Národní předpisy

Doporučené intervaly kalibrace měřicích kanálů O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ a CO: 6 měsíců.

Doporučené intervaly kalibrace měřicích kanálů IR Ex/CO₂: 12 měsíců. Kalibrační intervaly jiných plynů: viz návod k použití jednotlivých senzorů Dräger. Podrobnosti o náhradních dílech naleznete v Technické příručce.

Skladování

- Dräger doporučuje skladovat přístroj v nabíjecím modulu (obj. č. 83 18 639).
- Není-li přístroj uložen v nabíjecím modulu, doporučuje společnost Dräger kontrolovat stav nabití a napájení nejpozději každé 3 týdny.

Likvidace odpadu



Tento produkt nesmí být likvidován v rámci komunálního odpadu. Proto je označen vedle uvedeným symbolem. Firma Dräger tento výrobek bezplatně odebere nazpět. Informace k tomu poskytují národní odbytové organizace a firma Dräger.



Baterie a akumulátory nesmí být likvidovány v rámci komunálního odpadu. Proto jsou tato místa označena vedle uvedeným symbolem. Baterie a akumulátory odevzdávejte k likvidaci podle platných předpisů na sběrných místech pro baterie.

Technické údaje

Výňatek: Podrobnosti najdete v technické příručce¹⁾.

Provozní podmínky:

Při provozu a skladování	-20 až +50 °C u napájecích jednotek NiMH typu: HBT 0000 a HBT 0100, u jednotlivých alkalických článků typu: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ -20 až +40 °C u NiMH článků typu: GP 180AAHC ²⁾ a jednotlivých alkalických článků typu: Panasonic LR6 Powerline 0 až +40 °C u alkalických článků typu: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 až 1300 hPa 10 až 90 % (až 95 % krátkodobě) rel. vlhkosti
Teplotní rozsah po krátkou dobu ²⁾ :	-40 až +50 °C Maximálně 15 minut s napájecím zdrojem NiMH T4 (HBT 0000) nebo T4 HC (HBT 0100) Předpoklad: předchozí skladování zařízení při pokojové teplotě (+20 °C) po dobu alespoň 60 minut.
Provozní poloha	libovolná
Skladovací doba	
X-am 5600	1 rok
Snímače	1 rok
Stupeň krytí	IP 67 pro přístroj se senzory
Hlasitost alarmu	typicky 90dB (A) ve vzdálenosti 30 cm
Doba provozu	
– Alkalická baterie/akumulátory NiMH (držák baterií ABT 0100 (X-am 5600))	Typicky 9 hodin za normálních podmínek
– NiMH napájecí zdroj:	
T4 (HBT 0000)	Typicky 9 hodin za normálních podmínek
T4 HC (HBT 0100)	Typicky 10,5 hodin za normálních podmínek
Rozměry	cca 130 x 48 x 44 mm (V x Š x H)
Hmotnost	asi 220 - 250 g
Interval aktualizace pro displej a signál	1 s

**Značka CE:
Schválení:³⁾**

Viz Prohlášení o shodě na strana 348.
(viz "Notes on Approval" na straně 347)

Zkoušky způsobilosti měřicí techniky BVS 10 ATEX E 080 X se vztahují na seřízení cílovým plynem.

- 1) Technická příručka, návody k použití/datové listy použitých senzorů a PC software CC-Vision pro Dräger X-am 5600 lze stáhnout na stránce výrobku X-am 5600 pod následující internetovou adresou: www.draeger.com. Viz také přiložené návody k použití a datové listy instalovaných senzorů.
- 2) Není předmětem způsobilosti měřicí techniky BVS 10 ATEX E 080X a PFG 10 G 001X.
- 3) Vlastní kontroly měřicí techniky jsou platné pro měřicí přístroj X-am 5600 a kalibrační kolébku. Certifikace pro ochranu proti výbuchu jsou platné pouze pro měřicí přístroj X-am 5600; kalibrační kolébku nelze používat v oblastech s nebezpečím výbuchu.

Výňatek: Podrobnosti najdete v návodech k použití/technických listech instalovaných senzorů¹⁾

Senzor Dräger	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Princip měření	elektrochemický	elektrochemický	elektrochemický	elektrochemický	elektrochemický
Odezva t _{0...90}	≤ 10 sekund	≤ 15 sekund	≤ 18 sekund	≤ 20 sekund	≤ 15 sekund
Odezva t _{0...50}	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	≤ 6 sekund	≤ 11 sekund	≤ 6 sekund
Rozsah indikace	0 až 25 obj. %	0 až 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 až 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 až 100 %DMV nebo 0 až 4 obj. %	0 až 50 ppm NO ₂
Spodní mez měřicího rozsahu (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Odchylna nulového bodu (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 obj. %	---
Pásmo necitlivosti ⁴⁾	---	+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02% obj.	+/- 0,2 ppm
Drift přístroje	---	≤ 1 % z naměřené hodnoty/ měsíc	≤ 1 % z naměřené hodnoty/ měsíc	≤ 4 % z naměřené hodnoty/ měsíc	---
Doba náběhu	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 60 minut	≤ 5 minut
Vliv senzorických jedů, sirovodík H ₂ S, 10 ppm: Halogenované uhlovodíky, těžké kovy, látky s obsahem silikonu, síry nebo polymerizující látky:	---	---	---	---	---
Odchylna linearity	≤ 0,3 obj. %	≤ 2 % naměřené hodnoty	≤ 2 % naměřené hodnoty	≤ 70 %DMV: ≤ 4 %DMV > 70 %DMV: ≤ 6,5 %DMV	≤ 2 % naměřené hodnoty
Normy (měřicí funkce pro ochranu před výbuchem a měření nedostatku a přebytku kyslíku a toxických plynů, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Německo: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Křížné citlivosti ⁵⁾)	EN 50104 (měření nedostatku a přebytku kyslíku) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	k dispozici ⁶⁾	k dispozici ⁷⁾	k dispozici ¹⁰⁾	k dispozici ⁸⁾	k dispozici

Výňatek: Podrobnosti najdete v návodech k použití resp. technických listech instalovaných senzorů¹⁾

Senzor Dräger	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Princip měření	elektrochemický	elektrochemický	elektrochemický	infračervený	infračervený
Odezva t _{0...90}	≤ 15 sekund	≤ 25 sekund	≤ 25 sekund	≤ 20 sekund pro metan ≤ 40 sekund pro propan	≤ 31 sekund
Odezva t _{0...50}	≤ 6 sekund	≤ 12 sekund	≤ 12 sekund	≤ 10 sekund pro metan ≤ 12 sekund pro propan	≤ 15 sekund
Rozsah indikace	0 až 100 ppm SO ₂	0 až 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 až 2000 ppm CO ¹³⁾	0 až 100 %DMV nebo 0 až 100 obj. % ¹¹⁾	0 až 5 obj. % ¹²⁾
Spodní mez měřicího rozsahu (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 obj. %
Odchylka nulového bodu (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 obj. %
Pásmo necitlivosti ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 ppm
Drift přístroje	---	≤ 1 % z naměřené hodnoty/ měsíc	≤ 1 % z naměřené hodnoty/ měsíc	---	---
Doba náběhu	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 5 minut	≤ 3 minut	≤ 3 minuty
Vliv senzorických jedů, sirovodík H ₂ S, 10 ppm: Halogenované uhlovodíky, těžké kovy, látky s obsahem silikonu, síry nebo polymerizující látky:	---	---	---	---	---
Odchylka linearity	≤ 2 % naměřené hodnoty	≤ 3 % naměřené hodnoty	≤ 3 % naměřené hodnoty	≤ 4 %DMV	≤ 10 % naměřené hodnoty
Normy (měřicí funkce pro ochranu před výbuchem a měření nedostatku a přebytku kyslíku a toxických plynů, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Německo: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Křížné citlivosti ⁸⁾)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	k dispozici	k dispozici ¹⁵⁾	k dispozici ¹⁹⁾	k dispozici ⁹⁾	k dispozici

- 1) Technická příručka, návody k použití/datové listy použitých senzorů a PC software CC-Vision pro Dräger X-am 5600 lze stáhnout na stránce výrobku X-am 5600 pod následující internetovou adresou: www.draeger.com. Viz také příložené návody k použití a datové listy instalovaných senzorů.
- 2) Certifikovaný měřicí rozsah pro: 1 až 100 ppm.
- 3) Certifikovaný měřicí rozsah pro: 0,4 až 100 ppm.
- 4) Rozsah změřených hodnot hořlavých plynů, které mohou ležet v rozsahu od +2, příp. -5% DMV okolo nuly a které se na měřicím přístroji vypisují jako hodnota „0“.
Rozsah naměřených hodnot kyslíku, který se může v rozsahu +/- 0,5% nacházet v okolí 20,9%, a ve kterém měřicí přístroj ukazuje „20,9“.
Rozsah změřených hodnot toxických plynů, které mohou ležet v závislosti na senzoru v určitém pásmu okolo nuly a které se na měřicím přístroji vypisují jako hodnota „0“. Přesné hodnoty jsou uvedeny ve sloupci „pásmo necitlivosti“ příslušného senzoru.
Tento rozsah naměřených hodnot je označován jako „pásmo necitlivosti“, při nízkých kolísání měřené hodnoty (např. signál šumu, kolísání koncentrace) nedochází ke změnám na displeji. Naměřené hodnoty mimo pásmo necitlivosti jsou zobrazeny s jejich skutečnou naměřenou hodnotou. Nastavené pásmo necitlivosti lze zjistit pomocí aplikace Dräger CC-Vision a může být menší, než je uvedeno výše. Pásmo necitlivosti je trvale aktivováno v režimu měření a deaktivováno v kalibračním režimu.
- 5) Tabulky křížných citlivostí jsou obsaženy v návodu k použití resp. v datovém listu příslušného senzoru.
- 6) Měřicí signály mohou být negativně ovlivněny působením etanu, etenu, etinu, vodíku a kyslíčnicku uhličitého. Bez měření O₂ v heliu.
- 7) Měřicí signály mohou být aditivně ovlivněny oxidem siřičitým, vodíkem a dusičitým a negativně chlorem.
- 8) Měřicí signály mohou být aditivně ovlivněny působením etynu, kyslíčnicku dusnatého a kyslíčnicku uheinatého. Zvýšené koncentrace vodíku v rámci měřicího rozsahu XXS H₂ HC mohou vést aditivním rušením u XXS H₂S a XXS CO i negativním vlivem XXS O₂ k falešným poplachům.
- 9) Přístroj reaguje na většinu hořlavých plynů a par. Citlivosti jsou rozdílné v závislosti na měřeném plynu. Dräger doporučuje provádět kalibraci měřeným cílovým plynem.
- 10) Certifikovaný měřicí rozsah pro: 3 až 500 ppm.
- 11) Pro metan, propan a etylén.
- 12) Certifikovaný měřicí rozsah pro: 0,01 až 5,00 obj. % CO₂.
- 13) Při teplotách okolního prostředí pod -10°C a nad + 50°C může odchylka nuly činit až +/- 5 ppm CO.
- 14) Pro metan, propan a nonan vždy 0-100 %DMV.
- 15) Měřicí signály mohou být aditivně ovlivněny působením acetylénu, vodíku a oxidu dusnatého.

За Вашата безопасност

- Преди употреба на продукта прочетете внимателно тази инструкция за употреба и инструкциите за употреба на принадлежащите продукти.
- Спазвайте точно инструкцията за употреба. Потребителят трябва да разбира напълно инструкциите и да ги следва точно. Използването на продукта е позволено само в съответствие с предназначението.
- Не извършвайте инструкцията за употреба. Гарантирайте, че потребителят ще съхранява и използва продукта правилно.
- Само обучен и компетентен персонал има правото да използва този продукт.
- Следвайте локалните и националните директиви, които засягат този продукт.
- Продуктът може да се проверява, ремонтира и поддържа в изправност, както е описано в тази инструкция за употреба, само от обучен и компетентен персонал (виж глава "Поддръжка" на стр. 266). Работите по поддръжане в изправност на продукта, които не са описани в тази инструкция за употреба, могат да се извършват само от Dräger или от персонал, обучен от Dräger. Dräger препоръчва да се сключи сервизен договор с Dräger.
- При работи по поддръжане в изправност използвайте само оригинални части и принадлежности на Dräger. В противен случай коректната функция на продукта може да се намали.
- Не използвайте повредени или непълно комплектовани продукти. Не извършвайте промени по продукта.
- Информирайте Dräger при повреди или отказ на продукта или на части на продукта.

Безопасно свързване с електрически уреди



Електрическо свързване с уреди, не упоменати в тази инструкция за употреба, може да става само след съгласуване с производителя или със специалист.

Работа във взривоопасни зони

Уреди и елементи, които се използват във взривоопасни зони и които са проверени и допуснати до употреба според националните, европейските и международните директиви за защита от експлозии, могат да се употребяват само при условията, посочени в документа за допускане до употреба и при спазване на съответните законови разпоредби. Уредите и елементите не бива да се променят. Не се допуска използването на дефектни или непълно комплектовани части. При ремонти на тези уреди или елементи трябва да се вземат предвид съответните разпоредби.

Значение на предупредителните знаци

Следващите предупредителни знаци се използват в този продукт, за да обозначават съответните предупредителни текстове и да подчертават, че се изисква повишено внимание от страна на потребителя. Значенията на предупредителните знаци са дефинирани както следва:

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Указание за потенциална опасна ситуация. Ако тя не бъде избегната, могат да настъпят смърт или тежки наранявания.
 ВНИМАНИЕ
Указание за потенциална опасна ситуация. Ако тя не бъде избегната, могат да настъпят наранявания или увреждания на продукта или на околната среда. Може да се използва и като предупреждение за неправилна употреба.
УКАЗАНИЕ
Допълнителна информация за използването на продукта.

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 6 газа в съответствие с инсталираните сензори на Dräger.

Изпитване и допускане до експлоатация

Обозначение

Вижте "Notes on Approval", "Marking", Страница 347. Върху фабричната табелка на уреда за измерване на газове не трябва да се залепя нищо друго.

Изпитанието за пригодност по измервателна техника BVS 10 ATEX E 080 X се отнася за настройка с целевия газ.

Предвидена област на приложение и условия на приложение

Взривоопасни райони, класифицирани по зони

Уредът е предназначен за използване във взривоопасни райони на зона 0, зона 1 или зона 2 или в застрашени от минни газове мини. 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). При приложението на уреда в мини той може да се използва само в райони, където има малка опасност от механични въздействия.

Взривоопасни райони, класифицирани по подгрупи

Уредът е предназначен за използване във взривоопасни райони, в които се определя съгласно клас I&II, подгр. 1 или подгр. 2 в температурен диапазон от -20 °C до +50 °C, и за райони, където може да има налични газове или прах фот групи А, В, С, D, E, F, G и температурен клас Т3 или Т4 (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

Повишените концентрации на водород в обхвата на измерване на Dräger Sensor XXS H₂ HC поради положително влияние при сензори Dräger XXS H₂S, и XXS CO, XXS H₂S (LC) и XXS CO (LC) както също и поради отрицателно влияние при Dräger Sensor XXS O₂ могат да доведат до фалшиви алармени сигнали.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Да се използват само захранващи панели АВТ 0100 (83 22 237), НВТ 0000 (83 18 704) или НВТ 0100 (83 22 244) 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.

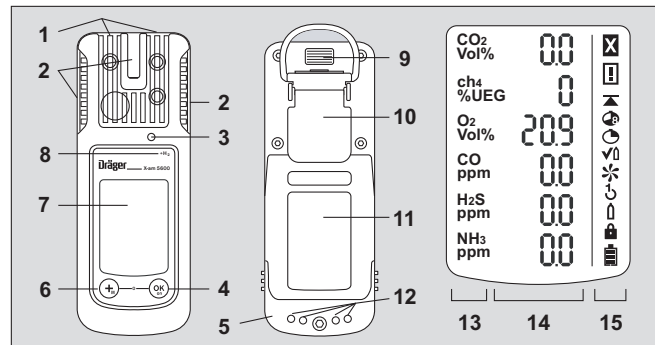
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Замяната на компоненти може да влоши искробезопасността.

▲ ВНИМАНИЕ

Не е изпитван в обогатена на кислород атмосфера (>21 % O₂).

Кое какво е



- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1 Вход за газа | 9 Инфракчервен интерфейс |
| 2 Аларма, светодиоди | 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 |

Специални символи:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| ☒ Указание за неизправност | ↶ Настройка с 1 бутон |
| ⚠ Предупреждение | ⬆ Настройка 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 |
| ✳ Настройка чист въздух | 🔋 Батерията е празна |

Конфигурация

УКАЗАНИЕ

Само обучен и компетентен персонал има правото да променя конфигурацията на уреда.

За да се конфигурира индивидуално един уред, със стандартна конфигурация, уредът трябва да се свърже с инфрачервен кабел USB (каталожен номер 83 17 409) или система E-Cal с персонален компютър. Конфигурирането се извършва с компютърния софтуер Dräger CC-Vision. Компютърният софтуер Dräger CC-Vision може да бъде свален безплатно на следния интернет адрес: www.draeger.com/software.

- Промяна на конфигурацията: виж техническия наръчник.

Стандартна конфигурация на уредите:

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
Режим Bump Test ²⁾	Разширен тест за обгазяване
Настройка чист въздух ^{2) 3)}	включено
Изчисление на водорода ⁴⁾	включено
Работен сигнал ^{2) 5)}	включено
Изключване ²⁾	позволено
Фактор ДГВ ²⁾	
– CH ₄	4,4 об. % (4,4 об. % съответстват на 100 %ДВГ)
– H ₂	4,0 об. % (4,0 об. % съответстват на 100 %ДВГ)
STEL ^{2) 6) 7)} (Кратковременна средна стойност)	Функция STEL - неактивна Продължителност на средната стойност = 15 минути
TWA ^{2) 7) 8)} (Средна стойност за смяна)	Функция TWA - неактивна Продължителност на средната стойност = 8 часа
Аларма A1 ⁹⁾	може да бъде изключена, не е самоподдържаща се, предварителна аларма, повишаващ се фронт
Аларма A1 при сензор O ₂ ⁹⁾	не може да бъде изключена, самоподдържаща се, като главна аларма, понижаващ се фронт
Аларма A2 ⁹⁾	не може да бъде изключена, самоподдържаща се, главна аларма, повишаващ се фронт

1) X-am® е регистрирана марка на Dräger.

2) 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 Dräger CC-Vision.

- 3) Настройка чист въздух / настройка нулева точка не се поддържа от сензора на Dräger DUAL IR CO₂, сензор Dräger IR CO₂ и сензор DrägerXXS O₂.
- 4) При активиран DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) и активиран Ex-канал на DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) или DrägerSensor IR Ex (68 12 180).
- 5) Едно периодично кратко мигане сигнализира за готовността за работа на уреда. Ако няма наличен работен сигнал, не може да се гарантира правилната работа.
- 6) STEL: Средна стойност на експозиция при кратък интервал от време, най-често 15 минути.
- 7) Анализ само, ако сензорът е предвиден за това.
- 8) TWA: Средните стойности за смяна са гранични стойности за работното място за принципна ежедневна осемчасова експозиция 5 дни в седмицата по време на целия период на работа.
- 9) Самостоятелното поддържане и изключване на аларми A1 и A2 могат да бъдат конфигурирани с компютърния софтуер Dräger CC-Vision.

Посредством активиране на изчисление H₂ концентрацията на ДВГ на активирания сензор Dräger XXS H₂ HC (6812025) се добавя към ДВГ концентрацията на газа сензор Dräger DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) или на активирания сензор Dräger IR Ex (68 12 180) и се показва на екрана вместо показанието IR Ex. Обозначение с “+” в показанието.

УКАЗАНИЕ

Предварително настроените алармените прагове се запазват, така че при наличие на водород (H₂) алармата на канал IR Ex при определени обстоятелства се задейства по-рано.

Настройки на уреда

За един уред могат да бъдат направени следните промени на параметрите на уреда:

Обозначение	Диапазон
Парола	цифров диапазон (3-значен)
Светодиоден работен сигнал ¹⁾	Да / Не
Работен сигнал клаксон ¹⁾	Да / Не
Режим на изключване	„Изключване позволено“ или „Изключване забранено“ или „Изключване забранено при A2“
Дължина на смяната (TWA) ²⁾	60 - 14400 (в минути) (настройка за аларма за експозиция)
Продължителност кратковременна стойност (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (в минути) (настройка за аларма за експозиция)

1) Минимум един от двата работни сигнала трябва да бъде включен.

2) Съответства на времето на усредняване и се използва за изчисляване на стойността на експозиция TWA.

3) Анализ само, ако сензорът е предвиден за това.

4) Съответства на времето на усредняване и се използва за изчисляване на стойността на експозиция STEL.

Настройки на сензорите

За сензорите могат да бъдат направени следните промени на параметрите на сензорите:

Обозначение	Диапазон
Алармен праг A1 (в мерна единица)	0 - A2
Алармен праг A2 (в мерна единица)	A1 – Крайна стойност на диапазона на измерване
Вид анализиране ¹⁾	Неактивен, TWA, STEL, TWA+STEL
Алармен праг STEL (в мерна единица) ¹⁾	0 – Крайна стойност на диапазона на измерване
Алармен праг TWA (в мерна единица) ¹⁾	0 – Крайна стойност на диапазона на измерване

1) Анализ само, ако сензорът е предвиден за това.

Проверка на параметрите

За да се гарантира, че стойностите са били пренесени коректно върху уреда за измерване на газове:

- Команден бутон **Изберете данните от X-am 1/2/5x00** в Dräger CC-Vision.
- Проверете параметрите.

Работа

Подготовка за работа

- Преди първото използване на уреда поставете зареден захранващ панел NiMH T4 или разрешени от Dräger батерии (виж “Смяна на батерии / акумулатори” на стр. 263).
- Уредът е готов за работа.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За да се намали рискът от запалване на горими или експлозивни атмосфери, задължително трябва да се съблюдават следните указания за предупреждение:

Използвайте само захранващи панели тип АВТ 01хх, НВТ 00хх или НВТ 01хх. Вижте обозначението на акумулатора за разрешени акумулатори и съответния температурен клас.

Замяната на компоненти може да влоши искробезопасността.

Включване на уреда

- Задръжте бутон **[OK]** натиснат ок. 3 секунди, докато показаното на екрана обратно броене »3 . 2 . 1« изтече.
- За кратко време се активират всички сегменти на екрана, оптичката, акустичната, както и вибрационната аларма за контрол на правилната функция.
- Показва се софтуерната версия.
- Уредът се тества сам.
- Показва се сензорът, на който следва да се направи настройка заедно с оставащите дни до следващата настройка, напр. »ch₄ %ДФВ CAL 123«.
- Времето до края на периода за теста за обгазяване се показва в дни, напр. »bt 2«.
- Всички алармени прагове A1 и A2 както и евент. »☉« (TWA)¹⁾ и »☼« (STEL)¹⁾ за всички токсични газове (напр. H₂S или CO) се показват един след друг.
- По време на фазата на подгряване на сензорите:
 - Показанието на уреда за измерване на газове мига.
 - Показва се специалният символ »☐«.
 - Във фазата на подгряване няма алармиране.
 - Червените светодиоди мигат.
 - Уредът за измерване на газове е готов за работа, когато стойностите на измерванията вече не мигат и червените светодиоди вече не светят. Специалният символ »☐« може да продължи да се показва, ако са налични съответните предупредителни указания (напр. че не е достигната готовност за настройка) (относно извикване на предупредителни указания, виж Техническият наричник).
- Натиснете бутона **[OK]**, за да прекъснете показанието за включване.

Изключване на уреда

- Задръжте едновременно натиснати бутон **[OK]** и **[+]**, докато изтече обратното броене на екрана »3 . 2 . 1« изтече.
- Преди уредът да се изключи, за кратко се активират оптичната, акустичната, както и вибрационната аларма.





1) Само ако са активирани в конфигурацията на уреда. Състояние при доставка: не активирани.

Преди да застанете на работното си място

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За постигане на измервания, гарантиращи сигурността, проверете настройката посредством тест за обгазяване (Bump Test), при нужда го прецизирайте и проверете всички алармени елементи. Ако има налични национални разпоредби, тестът за обгазяване трябва да се извърши в съответствие с тези разпоредби.

Грешната настройка може да доведе до грешни резултати от измерването, чиито последствия могат да бъдат тежки увреждания на здравето.

- Включете уреда, актуалните стойности на измерванията се показват на екрана.
- Съобразявайте се с предупредителното указание »  « или с указанието за неизправност »  «.
-  Уредът може да се използва нормално. Ако по време на работа 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 или замърсен.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия! За да се намали рискът от запалване на горими или експлозивни атмосфери, задължително трябва да се съблюдават следните указания за предупреждение:


- В обогатена с кислород атмосфера (>21 об. % O₂) не се гарантира взривоопасна защита; отстранете уреда от експлозивната област.
- Високи стойности извън обхвата на измерване указват евент. за взривоопасна концентрация.

По време на работа

- По време на работа се показват стойностите на измерванията за всеки измерван газ.
- Ако е задействана някоя аларма, се активират съответните показания, оптичката, акустичната, както и вибрационната аларма. Виж глава "Разпознаване на алармите".

- Ако даден диапазон на измерване бъде надвишен или има спад под него, вместо показание за измерената стойност се появява следното съобщение:
»  « (Надхвърляне на диапазона на измерване) или
»  « (Спад под диапазона на измерване).
- След краткотрайно (до един час) надхвърляне на диапазона на измерване на измервателните канали за токсични газове, не е необходима проверка на измервателните канали.

УКАЗАНИЕ

Специални състояния, при които не се извършва процес на измерване (бързо меню, меню за калибриране, подаване на сензори, въвеждане на парола), се показват с оптичен сигнал (бавно мигане на светодиода за аларма ).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При използване на инфрачервен сензор в Dräger X-am 5600 след ударно натоварване, което води до индикация на чистия въздух различна от нула, трябва да се извърши настройка на нулева точка и чувствителност.

Разпознаване на алармите

Алармата се проявява оптически, акустично и посредством вибрации в определен ритъм.

УКАЗАНИЕ

При ниски температури отчитането на дисплея може да бъде подобро посредством включване на фоновото осветление.

Предварителна аларма A1 за концентрация

Прекъснатото съобщение за аларма:



Редуват се показание »A1« и стойност на измерване.

Не за O₂!

Предварителната аларма A1 не е самоподдържаща се и прекъсва, когато концентрацията спадне под допустимия праг A1.

При A1 прозвучава единичен тон и светодиодът на алармата мига.

При A2 прозвучава двоен тон и светодиодът на алармата мига двойно.

Изключване на предварителната аларма:

- Натиснете бутона [OK], изключват се само акустичната и вибрационната аларма.

Главна аларма A2 за концентрация

Прекъснатото съобщение за аларма:



Редуват се показание »A2« и измерената стойност.

За O₂: 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.



▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Обхватът на измерване 0 до 100 об. % CH₄ не е подходящ за контрол на експлозивни смеси в обхвата на измерване от 0 до 100 %ДГВ.

Аларма за експозиция STEL / TWA

Прекъснатото съобщение за аларма:



Редуват 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.

УКАЗАНИЕ

Аларма STEL може да се задейства максимум с една минута забавяне.

- Алармите за STEL и TWA не могат да се изключват.
- Изключете уреда. След повторно включване стойностите за оценка на експозицията ще бъдат заличени.

Предварителна аларма за батерия

Прекъснатото съобщение за аларма:



Мигач специален символ »« на дясната страна на дисплея:


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

Прекъснатото съобщение за аларма:



Мигач специален символ »« на дясната страна на дисплея:


Главната аларма за батерия не може да се изключва:

- След 10 секунди уредът се изключва автоматично.
- Преди уредът да се изключи, за кратко се активират оптичната, акустичната, както и вибрационната аларма.

Аларма за неизправност на уреда

Прекъснато съобщение за аларма:



Показване на специален символ »  « на 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.

Извикване на 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 режим 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 за бързото меню, тези функции могат да бъдат избрани посредством бутона **[+]**. Ако в бързото меню не са активирани никакви функции, уредът остава в режим на измерване.
Възможни функции:
 - Тест за обгазяване (относно конфигурация за тест за обгазяване, виж Техническия наръчник)
 - Настройка чист въздух¹⁾
 - Изтриване на пикови стойности
 - Относно показване на информация за помпата, виж Техническия наръчник.
 - Относно активиране или деактивиране на помпата, виж Техническия наръчник.
- Натиснете бутона **[OK]**, за да извикате избраната функция.
- Натиснете бутон **[+]**, за да прекъснете активната функция и да върнете в режим на измерване.
- Ако в продължение на 60 секунди не се натисне никакъв бутон, уредът се връща автоматично в режим на измерване.

1) Настройка чист въздух/настройка нулева точка не се поддържа от сензора на Dräger DUAL IR CO₂, сензор Dräger IR CO₂ и сензор DrägerXXS O₃. Настройка нулева точка на тези сензори може да се извърши с помощта на компютърния софтуер Dräger CC-Vision. При това трябва да се използва подходящ нулев газ, който не съдържа въглероден диоксид и озон (напр. N₂).

Смяна на батерии / акумулатори

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия! За да се намали рискът от запалване на горими или експлозивни атмосфери, задължително трябва да се съблюдават следните указания за предупреждение:

Използваните батерии да не се хвърлят в огън и да не се отварят със сила. Не сменяйте и не зареждайте батерии във взривоопасни райони. Не смесвайте нови батерии с вече използвани и батерии на различни производители или от различни типове.

Преди дейности по поддръжката изваждайте батериите.

Батериите / акумулаторите са част от разрешението за експлоатация на уреди за измерване на избухливи газове.

Само следните видове са разрешени за използване:

- Алкални батерии – Т3 – (не се презареждат!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta Type 4106¹⁾ (power one) или
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Алкални батерии – Т4 – (не се презареждат!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Акумулатори NiMH – Т3 – (презареждащи се)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) макс. 40 °C температура на околния въздух.

Зареждайте захранващия панел NiMH Т4 (тип НВТ 0000) или Т4 НС (тип НВТ 0100) само със съответното зарядно устройство Dräger.

Заредете клетките NiMH за държач за батерии АВТ 0100 съгласно спецификацията на производителя. Околна температура по време на процеса на зареждане: 0 до +40 °C.

1) Не е предмет на изпитанието за пригодност по измервателна техника BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.

Исключване на уреда:

- Натиснете едновременно бутон [ОК] и бутон [+] и задръжте двата бутона натиснати.
- Развийте винта на захранващия панел и извадете захранващия панел.

При държач на батерии (каталожен № 83 22 237):

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия!

Позволена е експлоатация на Dräger X-am 5600 само с държач на батерии АВТ 0100 (X-am 5600) със сребрист стикер.

- Сменете алкалните батерии, респ. акумулаторите NiMH.
Съобразявайте се с полюсите.

При захранващ панел NiMH Т4 (тип НВТ 0000) / Т4 НС (тип НВТ 0100):

- Сменете в комплект целия захранващ панел.
- Поставете захранващия панел в уреда и затегнете винта, уредът се включва автоматично.

Зареждане на уред със захранващ панел NiMH Т4 (тип НВТ 0000) / Т4 НС (тип НВТ 0100)

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия! За да се намали рискът от запалване на горими или експлозивни атмосфери, задължително трябва да се съблюдават следните указания за предупреждение:

Да не се зарежда в подземия или във взривоопасни райони!

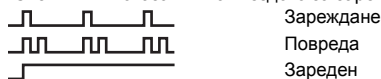
Зареждащите устройства не са конструирани в съответствие с предписанията за взривозащита.

Зареждайте захранващия панел NiMH Т4 (тип НВТ 0000) или Т4 НС

(тип НВТ 0100) само със съответното зарядно устройство Dräger. Околна температура по време на процеса на зареждане: 0 до +40 °C.

Дори и когато уредът не се използва, препоръчваме той да се съхранява в гнездото за зареждане!

- Поставете изключения уред в гнездото за зареждане.
- Светлинни показания на гнездото за зареждане:



За да се предпазят акумулаторите, зареждането им става само в температурния диапазон от 5 до 35 °C. При излизане извън температурния диапазон зареждането се прекъсва автоматично и след връщане в температурния диапазон зареждането продължава автоматично. Нормалното време на зареждане е 4 часа. Новият захранващ панел NiMH достига пълния си капацитет след три пълни цикъла на зареждане / разреждане. Не дръжте уреда дълго на склад (максимално 2 месеца) без зареждане, тъй като вътрешната резервна батерия се изхабява.

Провеждане на ръчен тест за обгазяване (BumpTest)

УКАЗАНИЕ

Когато функционалното изпитание се извършва ръчно, трябва да се вземе предвид влиянието на отчитането на H₂!

УКАЗАНИЕ

По време на ръчно калибриране, калибриране с персоналния компютър или автоматичен Bump Test евентуално активираното отчитане на H₂ автоматично се деактивира за съответния период от време.

УКАЗАНИЕ

Автоматичната проверка на функциите със станция BumpTest е описана в ръководството за работа на станция 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).

⚠ ВНИМАНИЕ

Заплаха за здравето! Не вдишвайте никога еталонния 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: напр.
IR Ex: $\pm 20\%$ от концентрацията на еталонния газ¹⁾
IR CO₂ $\pm 20\%$ на концентрацията на еталонния газ¹⁾
O₂: $\pm 0,6 \text{ Vol.-%}^{1)}$
Токсични газове: $\pm 20\%$ на концентрацията на еталонния газ¹⁾
- В зависимост от концентрацията на еталонния газ, при превишаване на горните алармени прагове уредът показва редуващо се газовата концентрация с »**A1**« или »**A2**«

1) При подаване на газовата смес Dräger (каталожен номер 68 11 132), показанията трябва да са в този диапазон.

- Затворете вентила на бутилката с еталонен газ и махнете уреда от калибриращото устройство.
Ако показанията не се включват в горните диапазони:
- Уредът да се настрои от поддържащия персонал.

УКАЗАНИЕ

За проверка на времената на реакция подайте еталонен газ t90 през калибриращото устройство към X-am. Проверете резултатите в съответствие с данни в таблицата от стр. 14 до показание от 90 % от крайното показание.

УКАЗАНИЕ

След теста за обгазяване, дисплей (мено) показва символ на принтер, дори и ако няма свързан принтер към станцията Bump Test.

Настройка

Неизправности на уреда и на каналите могат да доведат до невъзможност да се извърши настройка.

УКАЗАНИЕ

По време на ръчно калибриране, калибриране с персоналния компютър или автоматичен Bump Test евентуално активираното отчитане на H₂ автоматично се деактивира за съответния период от време.


УКАЗАНИЕ

Dräger препоръчва при настройка на заместващ газ да се използва разширен тест за обгазяване (виж Техническият наръчник на Dräger X-dock).


Извършване на настройка чист въздух

Настройте уреда на чист въздух, без наличието на измервани газове или други смущаващи газове. При настройка чист въздух нулевата точка на всички сензори (с изключение на DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ и IR CO₂) се поставя на 0. При DrägerSensor XXS O₂ показанието на поставя на 20,9 об. %.

УКАЗАНИЕ
Настройка чист въздух / настройка нулева точка не се поддържа от сензора на Dräger DUAL IR CO ₂ , сензор Dräger IR CO ₂ и сензор DrägerXXS O ₃ . Настройка нулева точка на тези сензори може да се извърши с помощта на компютърния софтуер Dräger CC-Vision. При това трябва да се използва подходящ нулев газ, който не съдържа въглероден диоксид и озон (напр. N ₂).

- Включете уреда.
 - Натиснете три пъти бутона **[+]**, символът на настройка чист въздух »  « се появява.
 - Натиснете бутон **[OK]**, за да стартирате функцията за настройка чист въздух.
- Показанията на измерените стойности мигат.
- Когато измерените стойности са постоянни:
- За да извършите настройка чист въздух, натиснете бутон **[OK]**.
- Показанието на актуалната концентрация на газа се редува с показанието » **OK** «.
- Натиснете бутона **[OK]**, за да изключите функцията Настройка чист въздух или изчакайте около 5 секунди.

Ако се е появила грешка при настройка чист въздух:

- Появява се показанието за повреда »  « и вместо измерената стойност се показва знакът » - - «, отнасящ се за засегнатия сензор.
- В този случай настройка чист въздух трябва да се повтори. Евент. сензорът да се смени от квалифициран персонал.

Настройване на чувствителността за отделен измервателен канал

УКАЗАНИЕ
По време на ръчна настройка, калибриране с персоналният компютър или автоматичен Vump Test евентуално активираното отчитане на H ₂ автоматично се деактивира за съответния период от време.

- Настройването на чувствителността може да се направи изборително за отделни сензори.
- При настройването чувствителността на избрания сензор се настройва на стойността на използвания еталонен газ.
- Използвайте обичаен еталонен газ, който може да се намери в търговската мрежа.

– Допустима концентрация на еталонен газ:


DUAL IR Ex IR Ex	20 до 100 %UEG ^{1) 2)} / 5 до 100 об. % ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 до 5 об. % ²⁾
O ₂	10 до 25 об. %
CO	20 до 999 ppm
H ₂ S	5 до 99 ppm
H ₂ HC	0,5 до 4,0 об. %
NO ₂	5 до 99 ppm
Концентрации на други еталонни газове: вижте ръководството за работа на съответните сензори Dräger.	

- 1) В зависимост от избрания набор данни.
- 2) В зависимост от измервателния обхват и точността на измерване.

- Свържете бутилката с еталонен газ с калибриращото устройство.
- Отведете калибрация газ в отвещащ тръбопровод или на открито (свържете шлауха към втората връзка на калибращото устройство).

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заплаха за здравето! Не вдихвайте никога еталонния газ. Спазвайте предписанията за безопасност от съответните информационни листовки.

- Включете уреда и го поставете в калибращото устройство.
- За да извикате менюто за калибриране, натиснете бутона **[+]** и го задържете 5 секунди, въведете паролата (първоначална парола при доставката = 001).
- С бутона **[+]** изберете функцията Настройка с един газ, символът за настройване на чувствителността »  « мига.
- Натиснете бутона **[OK]**, за да стартирате избора на канал.

УКАЗАНИЕ

При CO₂-канала се извършва рутинно двустепенно калибриране: Първо се извършва настройка на нулевата точка, след това настройка на чувствителността.

- Екранът показва мигащо газа на първия измервателен канал, напр. » **CH₄ - ДГВ** «.
- Натиснете бутона **[OK]**, за да стартирате функцията Настройка на този измервателен канал или с бутона **[+]** изберете друг измервателен канал (O₂ - об. %, H₂S - ppm, CO - ppm и т.н.).
- Показва се концентрацията на еталонния газ.

- Натиснете бутон **[OK]**, за да потвърдите концентрацията на еталонния газ или променете концентрацията на еталонния газ с бутон **[+]** и приклучете с натискане на бутон **[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 l/min.
 - 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 настройката, натиснете бутон **[OK]**.
 - Показанието на актуалната концентрация на газа се редува с показанието **»OK«**.
 - Натиснете бутона **[OK]** или изчакайте около 5 секунди, за да приклучите настройката на този измервателен канал.
 - Следващия измервателен канал се предлага евент. за настройка.
 - След настройката на последния измервателен канал уредът се превключва в режим на измерване.
 - Затворете вентила на бутилката с еталонен газ и махнете уреда от калибриращото устройство.

Ако се е появила грешка при настройване на чувствителността:

- Появява се показанието за повреда **» X «** и вместо измерената стойност се показва знакът **» - «**, отнасящ се за засегнатия сензор.
- В този случай настройката трябва да се повтори.
- При необх. сменете сензора.

Почистване

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 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
- Национални разпоредби

Препоръчителен интервал на калибриране за измервателните канали O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ и CO: 6 месеца.

Препоръчителен интервал на калибриране за измервателния канал IR Eх/CO₂: 12 месеца.

Интервали на калибриране на други газове: вижте ръководството за работа на съответните сензори Dräger.

Подробности за резервните части можете да видите в техническия наръчник.

Съхранение

- Dräger препоръчва, уредът да се съхранява в модула за зареждане (каталожен номер 83 18 639).
- Dräger препоръчва, състоянието на зареждане на захранването да се проверява най-късно на всеки 3 седмици, ако уредът още се съхранява в модула за зареждане.

Отстраняване като отпадък



Този продукт не бива да се отстранява като битов отпадък.

Поради това той е обозначен със съседния символ.

Dräger безплатно приема обратно продукта. Информация за това ще получите от националните търговски организации и Dräger.



Батериите и акумулаторите не бива да се отстраняват като битови отпадъци. Поради това те са обозначени със следния символ.

Отстранявайте батериите и акумулаторите съгласно валидните предписания и в пунктовете за събиране на батерии.

Технически данни

Извадка: Виж подробности в техническия наръчник¹⁾.

Условия на околната среда:

При работа и съхранение –20 до +50 °С при NiMH захранващи панели тип: HBT 0000 и HBT 0100, при алкални клетки тип: Duracell Procell MN1500 1500²⁾ –20 до +40 °С при NiMH клетки тип: GP 180AАНС²⁾ и при алкални клетки тип: Panasonic LR6 Powerline 0 до +40 °С при алкални клетки тип: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 до 1300 hPa 10 до 90 % (до 95 % за кратко време) г. Ф.

Температурен диапазон за кратък период от време²⁾: –40 до +50 °С
Максимум 15 минути със захранващ панел NiMH T4 (HBT 0000) или T4 HC (HBT 0100) Условие: предварително съхранение на уреда при стайна температура (+20 °С) за минимум 60 минути.

Работно положение произволно

Време за съхранение
Х-ам 5600 1 година
Сензори 1 година

Клас на защита IP 67 за уред със сензори
Сила на звука на алармата Нормално 90 dB (A) на разстояние 30 см

Време на работа – Алкална батерия / NiMH клетки Нормално 9 часа при нормални условия (държач на батерии АВТ 0100 (Х-ам 5600))

– NiMH захранващ панел:
Т4 (HBT 0000) Нормално 9 часа при нормални условия
Т4 HC (HBT 0100) Нормално 10,5 часа при нормални условия

Размери около 130 x 48 x 44 мм (височина x ширина x дълбочина)

Тегло ок. 220 до 250 г

Интервал за актуализиране за екрана и сигналите

1 сек

Обозначение СЕ: Виж Декларация за съответствие на Страница 348.

Сертификати:³⁾ (виж “Notes on Approval” на стр. 347)

Изпитанието за пригодност по измервателна техника BVS 10 ATEX E 080 X се отнася за настройка с целевия газ.

- 1) Техническият наръчник, ръководствата за работа / информационните листовки на използваните сензори и на компютърния софтуер Dräger CC-Vision за Dräger X-ам 5600 могат да бъдат свалени от страницата на продукта на X-ам 5600 на следния Интернет адрес: www.draeger.com
Вижте и приложените ръководства за работа и информационни листовки на използваните сензори.
- 2) Не е предмет на изпитанието за пригодност по измервателна техника BVS10 ATEX E 080X и PFG 10 G 001X.
- 3) Изпитанията за пригодност по измервателна техника са валидни за измервателния уред за газ X-ам 5600 и за калибращото устройство. Сертификатите за взривозащита са валидни само за уреда за измерване на газове X-ам 5600; калибращото устройство не бива да се използва в експлозивни области.

Издавка: За подробности вижте ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори¹⁾

Dräger Sensor	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Принцип на измерването	електрохимичен	електрохимичен	електрохимичен	електрохимичен	електрохимичен
Време на реакция t _{0...90}	≤ 10 секунди	≤ 15 секунди	≤ 18 секунди	≤ 20 секунди	≤ 15 секунди
Време на реакция t _{0...50}	≤ 6 секунди	≤ 6 секунди	≤ 6 секунди	≤ 11 секунди	≤ 6 секунди
Обхват на измерване	от 0 до 25 об. %	от 0 до 200 ppm H ₂ S ²⁾	от 0 до 100 ppm H ₂ S ³⁾	от 0 до 100 %ДГВ или от 0 до 4 об. %	от 0 до 50 ppm NO ₂
Долна граница на обхвата на измерване (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Отклонение от нулевата точка (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 об. %	---
Диапазон на приемане ⁴⁾		+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 об. %	+/- 0,2 ppm
Отклонения	---	≤ 1 % от стойността на измерване/месец	≤ 1 % от стойността на измерване/месец	≤ 4 % от стойността на измерване/месец	---
Време за подгряване	≤ 5 минути	≤ 5 минути	≤ 5 минути	≤ 60 минути	≤ 5 минути
Влияние на сензорни отрови, сероводород H ₂ S, 10 ppm: халогенни въглеводороди, тежки метали, съдържащи силикон, сяра или полимеризиращи се вещества:	---	---	---	---	---
Грешка при линеаризиране	≤ 0,3 об. %	≤ 2 % от стойността на измерване	≤ 2 % от стойността на измерване	≤ 70 % ДГВ: ≤ 4 % ДГВ > 70 % ДГВ: ≤ 6,5 % ДГВ	≤ 2 % от стойността на измерване
Стандарти (Измерване с цел предотвратяване на експлозии и измерване на недостиг и свръх количество на кислород, както и на токсични газове, DEKRA EXAM GmbH, гр. Есен, Германия: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Кръстосана чувствителност ⁵⁾)	EN 50104 (Измерване на недостиг и свръх количество на кислород) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	съществува ⁶⁾	съществува ⁷⁾	съществува ¹⁰⁾	съществува ⁸⁾	съществува

Извадка: За подробности вижте ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори¹⁾

Dräger Sensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Принцип на измерването	електрохимичен	електрохимичен	електрохимичен	инфрачервен	инфрачервен
Време на реакция t _{0...90}	≤ 15 секунди	≤ 25 секунди	≤ 25 секунди	≤ 20 секунди за метан ≤ 40 секунди за пропан	≤ 31 секунди
Време на реакция t _{0...50}	≤ 6 секунди	≤ 12 секунди	≤ 12 секунди	≤ 10 секунди за метан ≤ 12 секунди за пропан	≤ 15 секунди
Обхват на измерване	от 0 до 100 ppm SO ₂	от 0 до 2000 ppm CO ¹⁰⁾	от 0 до 2000 ppm CO ¹³⁾	от 0 до 100 %ДГВ или от 0 до 100 об. % ¹¹⁾	от 0 до 5 об. % ¹²⁾
Долна граница на обхвата на измерване (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 об. %
Отклонение от нулевата точка (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 об. %
Диапазон на приемане ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 ppm
Отклонения	---	≤ 1 % от стойността на измерване/месец	≤ 1 % от стойността на измерване/месец	---	---
Време за подгряване	≤ 5 минути	≤ 5 минути	≤ 5 минути	≤ 3 минути	≤ 3 минути
Влияние на сензорни отрови, сероводород H ₂ S, 10 ppm: халогенни въглеродороди, тежки метали, съдържащи силикон, сярна или полимеризиращи се вещества:	---	---	---	---	---
Грешка при линеаризиране	≤ 2 % от стойността на измерване	≤ 3 % от стойността на измерване	≤ 3 % от стойността на измерване	≤ 4 % ДГВ	≤ 10 % от стойността на измерване
Стандарти (Измерване с цел предотвратяване на експлозии и измерване на недостиг и свръх количество на кислород, както и на токсични газове, DEKRA EXAM GmbH, гр. Есен, Германия: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Кръстосана чувствителност ⁸⁾)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	съществува	съществува ¹⁵⁾	съществува ¹⁹⁾	съществува ⁹⁾	съществува

- 1) Техническият наръчник, ръководствата за работа/информационните листовки на използваните сензори и на компютърния софтуер Dräger CC-Vision за Dräger X-am 5600 могат да бъдат свалени от страницата на продукта на X-am 5600 на следния Интернет адрес: www.draeger.com Вижте и приложените ръководства за работа и информационни листовки на използваните сензори.
- 2) Сертифициран обхват на измерване за: от 1 до 100 ppm.
- 3) Сертифициран обхват на измерване за: от 0,4 до 100 ppm.
- 4) Диапазон от стойности на измерване на запалим газ, който може да се намира в диапазон от +2, респ. - 5% ДГВ около нула и в който измервателният уред показва „0“.
Диапазон от стойности на измерване на кислород, който може да се намира в диапазон от +/- 0,5 % около 20,9% и в който измервателният уред показва „20,9“.
Диапазон от стойности на измерване на токсичен газ, който в зависимост от сензора диапазон може да се намира около нула и в който измервателният уред показва „0“. Точните стойности са специфицирани в колонка "Диапазон на приемане" на съответния сензор.
Този диапазон от стойности на измерване се обозначава като „Диапазон на приемане“, в който минимални колебания на стойностите на измерване (напр. шум на сигнала, колебания на концентрацията) не водят до промяна на показанието. Стойности на измерване извън диапазона на приемане се показват с действителната си стойност на измерване. Настроеният диапазон на измерване може да бъде отчетен с Dräger CC-Vision и може да бъде по-малък от посочения горе. Диапазонът на приемане е активиран постоянно в режим на измерване и е деактивиран в режим на калибриране.
- 5) Таблицата за кръстосана чувствителност се съдържа в ръководството за работа, респ. в информационната листовка на съответния сензор.
- 6) Данните от измерването могат да бъдат повлияни от етан, етен, етин, въглероден диоксид и водород в отрицателна посока. Без O₂ измерване в хелий.
- 7) Данните от измерването могат да бъдат повлияни от серен диоксид, азотен диоксид и водород в положителна посока, а от хлор - в отрицателна.
- 8) Данните от измерването могат да бъдат повлияни в положителна посока от етин, азотен монооксид и въглероден монооксид. Повишените концентрации на водород в обхвата на измерване на XXS H₂ HC поради положително влияние при XXS H₂S und dem XXS CO, както също и поради отрицателно влияние при XXS O₂ могат да доведат до фалшиви алармени сигнали.
- 9) Уредът реагира на повечето запалими газове и пари. Чувствителностите са различни според различните газове. Dräger препоръчва, калибрирането да се направи точно с газа, който ще бъде измерван.
- 10) Сертифициран обхват на измерване за: от 3 до 500 ppm.
- 11) За метан, пропан и етилен.
- 12) Сертифициран обхват на измерване за: от 0,01 до 5,00 об. %₂
- 13) При температура на околния въздух под -10°C и над +50 °C, отклонението от нулевата точка може да възлиза на до +/- 5 ppm CO.
- 14) За метан, пропан и нонан, съответно 0-100 %ДВГ.
- 15) Данните от измерването могат да бъдат повлияни в положителна посока от ацетилен, водород и азотен монооксид.

Pentru siguranța dumneavoastră

- Înaintea utilizării produsului, citiți cu atenție prezentele instrucțiuni de utilizare și instrucțiunile de utilizare ale produselor aparținătoare.
- Respectați întocmai instrucțiunile de utilizare. Utilizatorul trebuie să înțeleagă integral instrucțiunile și să le urmeze întocmai. Produsul poate fi utilizat numai în conformitate cu scopul de utilizare.
- Nu aruncați instrucțiunile de utilizare. Asigurați-vă că utilizatorii păstrează și folosesc în mod corespunzător instrucțiunile.
- Acest produs poate fi utilizat numai de către personalul instruit și specializat.
- Respectați reglementările locale și naționale referitoare la acest produs.
- Verificarea, repararea și întreținerea produsului în conformitate cu prezentele instrucțiuni de utilizare este permisă numai personalului instruit și specializat (vezi capitolul "Întreținerea curentă" la pagina 281). Lucrările de întreținere care nu sunt descrise în instrucțiunile de utilizare vor fi efectuate numai de către Dräger, respectiv de către personalul de specialitate instruit de Dräger. Dräger recomandă încheierea unui contract de service cu firma Dräger.
- Pentru lucrările de întreținere și reparații, utilizați numai piese și accesorii originale Dräger. În caz contrar, funcționarea corectă a produsului ar putea fi afectată în mod negativ.
- Nu utilizați produsele defecte sau incomplete. Nu aduceți modificări produsului.
- Informați firma Dräger în cazul unor erori sau defecțiuni ale produsului sau ale pieselor produsului.

Cuplarea fără pericole la aparatele electrice



Cuplarea electrică la aparatele electrice care nu sunt indicate în aceste instrucțiuni de utilizare se va face numai după o consultare prealabilă cu producătorul sau cu un specialist.

Utilizarea în zone cu pericol de explozie

Aparatele sau piesele care se vor folosi în zonele cu pericol de explozie și sunt verificate și aprobate conform directivelor naționale, europene sau internaționale de protecție împotriva exploziilor, se vor folosi numai în condițiile specificate în autorizație și cu respectarea reglementărilor legale relevante. Nu este permisă modificarea aparatelor și pieselor. Utilizarea de piese defecte sau incomplete este inadmisibilă. La lucrările de reparații și întreținere efectuate asupra acestui aparat sau a componentelor acestuia trebuie respectate prevederile corespunzătoare.

Semnificația simbolurilor de avertizare

În prezentul document se folosesc următoarele simboluri de avertizare pentru a marca și evidenția avertismentele textuale aferente, care necesită o atenție sporită din partea utilizatorului. Semnificațiile simbolurilor de avertizare sunt definite după cum urmează:

 AVERTIZARE
Indică o situație periculoasă potențială. Dacă aceasta nu este evitată, pot apărea decesul sau răni grave.
 ATENȚIE
Indică o situație periculoasă potențială. Dacă aceasta nu este evitată, pot apărea răni sau daune materiale asupra produsului sau mediului înconjurător. Poate fi utilizată și ca avertisment împotriva utilizării incorecte.
REMARCĂ
Informații suplimentare referitoare la utilizarea aparatului.

Scopul utilizării

Aparat de măsurare gaz portabil pentru supravegherea permanentă a concentrației tuturor gazelor aflate în mediu înconjurător, la locul de lucru și în domeniile care reprezintă un pericol de explozie.
Măsurare independentă de până la 6 gaze, corespunzător senzorilor Dräger instalați.

Verificări și aprobări

Marcaj

Vezi "Notes on Approval", "Marking", pagina 347. Plăcuța de fabricație de pe aparatul de măsurare gaz nu este permis să fie acoperită cu alte autocolante. Testul de aptitudine de măsurare BVS 10 ATEX E 080 X se referă la ajustarea cu gaz selectat.

Domeniile aplicative prevăzute și condițiile de utilizare

Zone cu pericol de explozie, clasificate după zone

Aparatul este prevăzut pentru utilizarea în domeniile cu pericol de explozie din zona 0, zona 1 sau zona 2 sau în mine cu pericol provocat de gazele de mină. Poate fi folosit în domeniul de temperatură de la -20 °C până la +50 °C, și pentru zone, unde pot exista gaze cu clasa de explozie IIA, IIB sau IIC și clasa de temperatură T3 sau T4 (în funcție de acumulatori și baterie). În cazul utilizării în mine, aparatul poate fi folosit numai în zone în care pericolul prin influențe mecanice este redus.

Zone cu pericol de explozie, clasificate după divizie

Aparatul este prevăzut pentru utilizarea în domeniile cu pericol de explozie, în cele conform clasei I&II, div. 1 sau div. 2 în cadrul unui domeniu de temperatură de la -20 °C până la +50 °C, și pentru zone, unde pot exista gaze sau pulberi din grupele A, B, C, D, E, F, G și clasa de temperatură T3 sau T4 (în funcție de acumulatori și baterie).

Instrucțiuni de siguranță

Pentru a reduce riscul unei aprinderi a atmosferelor inflamabile sau explozive, se vor respecta obligatoriu următoarele indicații de atenționare și avertizare:

⚠️ AVERTIZARE

Concentrațiile mărite de hidrogen în cadrul domeniului de măsurare al senzorului Dräger XXS H₂ HC pot duce la alarme false prin influențarea aditivă la senzorii Dräger XXS H₂S, și XXS CO, XXS H₂S (LC) și XXS CO (LC), cât și prin influențarea negativă la senzorul Dräger XXS O₂.

⚠️ AVERTIZARE

Utilizați numai unitățile de alimentare ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) sau HBT 0100 (83 22 244). Pentru bateriile avizate și 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 și nici baterii de la diverși producători.

⚠️ AVERTIZARE

Înainte de lucrările de întreținere detașați unitatea de alimentare de la aparat.

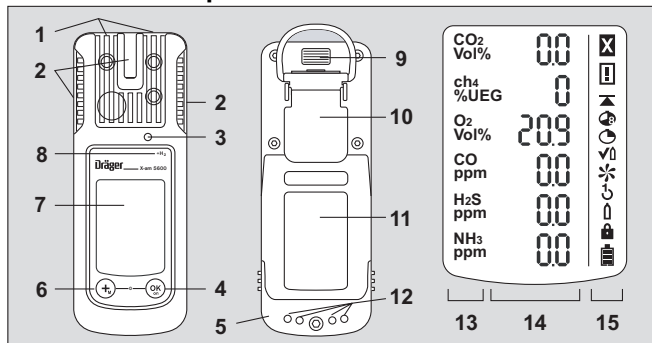
⚠️ AVERTIZARE

Schimbarea de componente poate prejudicia propria securitate.

⚠️ ATENȚIE

Neverificat în atmosferă îmbogățită cu oxigen (>21 % O₂).

Descrierea componentelor



- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| 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 Afișaj pentru gazul măsurat |
| 6 Tasta [+] | 14 Afișarea valorii măsurate |
| 7 Display | 15 Simboluri speciale |

Simboluri speciale:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ❌ Afișare eroare | ↶ Ajustare buton 1 |
| ⚠️ Avertisment | 🔑 Ajustare cu un gaz |
| ⬆️ Afișare valoare de vârf | 🔒 Necesită parola |
| 🔊 Afișare TWA | 🔋 Baterie încărcată 100 % |
| 🕒 Afișare STEL | 🔋 Baterie plină pe 2/3 |
| ✓📏 Test de concentrație | 🔋 Baterie plină pe 1/3 |
| ✳️ Ajustare cu aer proaspăt | 🔋 Baterie goală |

Configurarea

REMARCĂ
Modificarea configurației aparatului este permisă numai personalului școlarizat și competent.

Pentru a configura un aparat cu configurația standard se va lega aparatul cu cablul de infraroșu USB (nr. comandă 83 17 409) sau prin sistemul E-Cal cu un calculator. Configurarea se efectuează cu ajutorul softului de calculator Dräger CC-Vision. Softul de calculator Dräger CC-Vision poate fi descărcat gratuit de la următoarea adresă de internet: www.draeger.com/software.

- Modificarea configurației: vezi Manualul tehnic.

Configurația standard a aparatului:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Test de concentrație ²⁾	Test de gazare extins
Ajustare cu aer proaspăt ^{2) 3)}	Pornire
Calculul hidrogenului ⁴⁾	Pornit
Semnal de funcționare ^{2) 5)}	Pornire
Oprire ²⁾	permisă
Factor LIE ²⁾	
– CH ₄	4,4 procente de volum (4,4 procente de volum corespund 100 %LIE)
– H ₂	4,0 procente de volum (4,0 procente de volum corespund 100 %LIE)
STEL ^{2) 6) 7)} (Valoare medie de scurtă durată)	Funcție STEL - inactivă Durată valoare medie = 15 minute
TWA ^{2) 7) 8)} (Valoare medie pe schimb)	Funcție TWA - inactivă Durată valoare medie = 8 ore
Alarma A1 ⁹⁾	confirmabilă, fără automenținere, alarmă preliminară, flanc ascendent
Alarma A1 în cazul O ₂ -Senzor ⁹⁾	neconfirmabilă, cu automenținere, ca alarma principală, flanc descendent
Alarma A2 ⁹⁾	neconfirmabilă, cu automenținere, alarmă principală, flanc ascendent

- 1) X-am[®] este o marcă înregistrată a firmei Dräger.
- 2) Reglaje diferite se pot alege specific clientului, la livrare. Reglajul actual se poate modifica și verifica cu softul de calculator Dräger CC-Vision.
- 3) Ajustarea cu aer proaspăt / punctului zero nu este compatibilă cu senzorul Dräger DUAL IR CO₂, cu senzorul Dräger IR CO₂ și cu senzorul Dräger XXS CO₂.

- 4) Cu senzorul Dräger XXS H₂ HC (68 12 025) activat și canalul Ex al senzorului Dräger DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) sau senzorului Dräger IR Ex (68 12 180) activat.
- 5) Un semnal intermitent periodic scurt semnalizează capacitatea de funcționare a aparatului. În cazul în care semnalul de funcționare nu există, exploatarea în mod corespunzător nu poate fi desfășurată.
- 6) STEL: Valoarea medie a unei expuneri pe un interval de timp scurt, de regulă 15 minute.
- 7) Evaluare numai dacă este prevăzut un senzor în acest scop.
- 8) TWA: Valorile directe medii sunt valori limită la locul de muncă, de regulă pentru expunere zilnică de opt ore, în 5 zile pe săptămână, în perioada activă.
- 9) Automenținerea și confirmarea alarmelor A1 și A2 pot fi configurate cu ajutorul softului de PC Dräger CC-Vision.

Prin activarea calculului H₂, concentrația LIE a gazului de la senzorul Dräger XXS H₂ HC (68 12 025) activat, este adunată la concentrația LIE a gazului de la senzorul Dräger DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) activat sau de la senzorul Dräger IR Ex (68 12 180) activat și redată pe ecran în locul afișajului IR Ex. Marcare prin „+” în afișaj.

REMARCĂ
Pragurile de alarmare setate anterior se păstrează, astfel încât, în caz de absență a hidrogenului (H ₂), este posibil să fie declanșată mai devreme alarma canalului Ex IR.

Setări aparat

Pentru un aparat, se pot seta următoarele modificări ale parametrilor:

Notație	Domeniu
Parolă	domeniu numeric (3 poz.)
Semnal de funcționare LED ¹⁾	Da / Nu
Semnal de funcționare avertizor acustic ¹⁾	Da / Nu
Modul funcțional oprire	„Oprire permisă” sau „Oprire interzisă” sau „Oprire interzisă la A2”
Durată schimb (TWA) ²⁾	60 - 14400 (în minute) (Setare pentru alarma de expunere)
Durată valoare de scurtă durată (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (în minute) (Setare pentru alarma de expunere)

- 1) Cel puțin unul din cele două semnale de funcționare trebuie activat.
- 2) Corespunde timpului de mediere și se utilizează pentru calcularea valorii de expunere TWA.
- 3) Evaluare numai dacă este prevăzut un senzor în acest scop.
- 4) Corespunde timpului de mediere și se utilizează pentru calcularea valorii de expunere STEL.

Reglările senzorilor

Pentru senzori, se pot seta următoarele modificări ale parametrilor senzorului:

Notație	Domeniu
Prag de alarmă A1 (în unitate de măsură)	0 - A2
Prag de alarmă A2 (în unitate de măsură)	A1 – valoare limită domeniu de măsurare
Tipul evaluării ¹⁾	Inactiv, TWA, STEL, TWA+STEL
Prag de alarmă STEL (în unitate de măsură) ¹⁾	0 – valoare limită domeniu de măsurare
Prag de alarmă TWA (în unitate de măsură) ¹⁾	0 – valoare limită domeniu de măsurare

1) Evaluare numai dacă este prevăzut un senzor în acest scop.

Verificare parametri

Pentru a asigura condițiile ca valorile să fi fost transmise corect la detectorul de gaz:

- Selectați butonul soft **Date de la X-am 1/2/5x00** în Dräger CC-Vision.
- Controlați parametrii.

Utilizarea aparatului

Pregătirea pentru utilizare

- Înainte de prima utilizare a aparatului, introduceți o unitate de alimentare NiMH T4 încărcată sau baterii avizate de Dräger, (vezi "Înlocuirea bateriilor / acumulatorilor" la pagina 278).
- Aparatul nu este pregătit de funcționare.





AVERTIZARE

Pentru a reduce riscul unei aprinderi a atmosferelor inflamabile sau explozive, se vor respecta obligatoriu următoarele indicații de avertizare:

Utilizați numai unitățile de alimentare tip ABT 01xx, HBT 00xx sau HBT 01xx. Vezi identificatorul de la acumulator pentru acumulatorii avizați și clasa de temperatură aferentă.

Schimbarea de componente poate prejudicia propria securitate.

Pornirea aparatului

- Mențineți apăsată tasta **[OK]** aprox. 3 secunde, până ce se derulează numărătoarea inversă »**3 . 2 . 1**« indicată pe afișaj.
 - În acest moment se activează scurt toate segmentele afișajului, respectiv alarma optică, cea acustică și cea cu vibrații ale funcționării corecte.
 - Versiunea de software se afișează.
 - Aparatul efectuează un autotest.
 - Senzorul care tocmai urmează să fie ajustat se afișează cu zilele rămase până la următoarea ajustare de ex. »**ch₄ %LIE CAL 123**«.
 - Timpul rămas până la expirarea intervalului pentru bump test este afișat în zile, de ex. »**bt 2**«.
 - Toate pragurile de alarmă A1 și A2 precum și după caz, » « (TWA)¹⁾ și » « (STEL)¹⁾ pentru toate gazele toxice (de ex. H₂S sau CO) vor fi afișate consecutiv.
 - În timpul fazei de demarare a senzorilor:
 - Afișajul valorii de măsurare luminează intermitent
 - Simbolul special » « este afișat.
 - În timpul fazei de activare nu are loc nicio alarmă.
 - LED-urile roșii luminează intermitent.
 - Aparatul de măsurare gaz este pregătit de măsurare imediat ce valorile de măsurare nu mai luminează intermitent și LED-urile roșii nu mai luminează. Simbolul special » « este eventual afișat mai departe atunci când indicații de avertizare corespunzătoare (de ex. pregătirea pentru ajustare încă neatinsă) sunt prezente (apelarea indicației de avertizare vezi Manualul tehnic).
- Apăsăți tasta **[OK]** pentru a întrerupe afișarea secvenței de pornire.

1) Numai dacă este activat în configurația aparatului. Starea de livrare din fabrică: nu este activată.



Oprirea aparatului

- Mențineți apăsată concomitent tasta [OK] și tasta [+], până când se derulează numărătoarea inversă »3 . 2 . 1« indicată pe afișaj.
- Înainte ca aparatul să fie oprit, se activează scurt alarma optică, cea acustică și cea cu vibrații.

Înainte de a pătrunde în zona de lucru

▲ AVERTIZARE

Înainte de măsurări relevante pentru siguranță, verificați ajustarea printr-un test de gazare (Test bump), dacă este cazul ajustați și verificați toate elementele de alarmă. În cazul în care există reglementări naționale, testul cu gaz trebuie efectuat conform acestor reglementări. Ajustarea defectuoasă poate duce la rezultate eronate ale măsurării care poate provoca afecțiuni grave asupra sănătății.





- Porniți aparatul; valorile măsurate actuale sunt afișate pe ecran.
- Atenție la indicația de avertizare »«, respectiv de defecțiune »«.
- Aparatul poate fi utilizat normal. Dacă indicația de avertizare nu dispare automat în timpul utilizării, aparatul trebuie supus unei întrețineri după încheierea utilizării.
- Aparatul nu este pregătit pentru măsurare și trebuie efectuată întreținerea curentă.
- Asigurați-vă că orificiul de admisie a gazului de pe aparat nu este acoperit sau murdărit.

▲ AVERTIZARE


Pericol de explozie! Pentru a reduce riscul unei aprinderi a atmosferelor inflamabile sau explozive, se vor respecta obligatoriu următoarele indicații de avertizare:

- În atmosferă îmbogățită cu oxigen (>21 procente de volum O₂) nu este asigurată protecția împotriva exploziei; îndepărtați aparatul din zona Ex.
- Valorile ridicate ale domeniului de afișare indică după caz, o concentrație cu capacitate de explozie.

În timpul utilizării

- În timpul utilizării se afișează valorile măsurate pentru fiecare gaz de măsurat.
- Dacă s-a declanșat o alarmă, atunci se activează afișajele aferente, respectiv alarma optică, acustică și cu vibrații. Vezi capitolul "Identificarea alarmelor".
- Dacă o valoare iese din domeniul de măsurare, în loc de afișarea valorii măsurate apare următoare indicație:
» « (Valoare peste domeniul de măsurare) sau
» « (Valoare sub domeniul de măsurare).
- După o depășire 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.

REMARCĂ

Stări speciale în care nu se realizează nicio măsurare (meniul rapid, meniul de calibrare, alimentarea senzorilor, introducerea parolei) sunt afișate printr-un semnal optic (aprindere intermitentă lentă a LED-ului de alarmă ).

▲ AVERTIZARE

La utilizarea unui senzor IR în Dräger X-am 5600, după o solicitare cu șoc trebuie efectuată o ajustare a punctului zero care duce la afișarea aerului proaspăt, o ajustare de la punctul zero și a sensibilității.

Identificarea alarmelor

Alarma este afișată în ritmul stabilit, optic, acustic și prin vibrații.

REMARCĂ

La temperaturi scăzute se poate îmbunătăți lizibilitatea ecranului prin conectarea iluminării fundalului.

Prealarmă pentru concentrație A1

Alarmă intermitentă:



Afișare » **A1** « și valoare măsurată alternativ.

Nu pentru O₂!

Prealarmă A1 nu se menține și se stinge când concentrația scade sub pragul de alarmare A1.

La A1 se emite un singur ton și LED-ul de alarmare pâlpâie.

La A2 se emit două tonuri și LED-ul de alarmare pâlpâie de două ori.

Confirmarea prealarmei:

- Apăsați tasta **[OK]**; numai alarma acustică și cea cu vibrații sunt oprite.

Alarma principală pentru concentrație A2

Alarmă intermitentă:



Afișare » **A2** « și valoare măsurată alternativ.

Pentru O₂: **A1** = deficit de oxigen,

A2 = exces de oxigen.

AVERTIZARE

Pericol de moarte! Părăsiți imediat zona.

O alarmă principală se menține și nu poate fi confirmată.

Abia după părăsirea zonei, după ce concentrația a scăzut sub pragul de alarmare:

- Apăsați tasta **[OK]**; alarmele sunt oprite.



AVERTIZARE

Domeniul de măsurare 0 bis până la 100 procente de volum CH₄ nu este adecvat pentru monitorizarea amestecurilor explozive în domeniul de măsurare de la 0 până la 100 %LIE.

Alarmă de expunere STEL / TWA

Alarmă intermitentă:



Afișarea » **A2** « și »  « (STEL), respectiv »  « (TWA) și valoarea măsurată alternativ:

AVERTIZARE

Pericol pentru sănătate! Părăsiți imediat zona.

După această alarmă, sarcinile de lucru ale persoanei trebuie reglementate conform prevederilor naționale.

REMARCĂ

Alarma STEL se poate declanșa cu întârziere maximă de un minut.

- Alarma STEL și TWA nu poate fi confirmată.
- Opriți aparatul. Valorile pentru evaluarea expunerii sunt șterse după ce aparatul este pornit din nou.

Prealarmă pentru baterie

Alarmă intermitentă:



Simbolul special cu aprindere intermitentă »  « în partea dreaptă a ecranului:

Confirmarea prealarmei:

- Apăsați tasta **[OK]**; numai alarma acustică și cea cu vibrații sunt oprite.
- După prima prealarmă a bateriei, aceasta mai ține aprox. 20 de minute.

Alarma principală pentru baterie

Alarmă intermitentă:



Simbolul special cu aprindere intermitentă »  « în partea dreaptă a ecranului:

Alarma principală pentru baterie nu poate fi confirmată:

- Aparatul se oprește automat după 10 secunde.
- Înainte ca aparatul să fie oprit, se activează scurt alarma optică, cea acustică și cea cu vibrații.

Alarma aparatului

Alarmă intermitentă:



Afișajul simbolului special » ☒ « în partea dreaptă a ecranului:

- Aparatul nu este pregătit de funcționare.
- Apelați la personalul de întreținere sau la service-ul Dräger pentru remedierea defecțiunii.

Apelarea modului de informații

- În regimul de măsurare, apăsați tasta **[OK]** aprox. 3 secunde.
- La activarea avertizărilor sau avariilor se afișează codurile de indicare resp. eroare (vezi manualul tehnic). Apăsați succesiv tasta **[OK]** pentru următorul afișaj. Se afișează valorile de vârf, respectiv valorile de expunere TWA și STEL.
- Dacă nu se acționează nicio tastă timp de 10 secunde, aparatul revine automat în regimul de măsurare.

Apelarea modului Info-Off

- Cu aparatul oprit, apăsați tasta **[+]** timp de aprox. 2 secunde. Pentru fiecare canal se va afișa numele gazului, unitatea de măsură, unitate de măsură și valoarea limită a domeniului de măsurare.
- O nouă apăsare a tastei **[+]** încheie modul Info-Off (sau prin Timeout).

Apelarea meniului rapid

- În regimul de măsurare, apăsați tasta **[+]** de trei ori.
- Dacă softul Dräger CC-Vision a fost folosit pentru a activa funcții ale meniului rapid, funcțiile respective pot fi selectate cu tasta **[+]**. Dacă nici o funcție din meniul rapid nu a fost activată, aparatul rămâne în regimul de măsurare.
Funcții posibile:
 - Test gazare (configurarea pentru testul de gazare – bump test, vezi Manualul tehnic)
 - Ajustare cu aer proaspăt¹⁾
 - Ștergere valori de vârf
 - Afișare informații pompă, vezi Manualul tehnic.
 - Activare sau dezactivare pompă, vezi Manualul tehnic
- Apăsați tasta **[OK]** pentru a apela funcția selectată.
- Apăsați tasta **[+]** pentru a întrerupe funcția curentă și pentru a trece în regimul de măsurare.
- Dacă nu se acționează nicio tastă timp de 60 secunde, aparatul revine automat în regimul de măsurare.

1) Ajustarea cu aer proaspăt/punctului zero nu este compatibilă cu senzorul DrägerSensor DUAL IR CO₂, cu senzorul Dräger IR CO₂ și cu senzorul Dräger XXS O₃. O ajustare a punctului zero a acestor senzori se poate efectua cu softul de PC Dräger CC-Vision. În acest caz se utilizează un gaz zero adecvat, care nu conține dioxid de carbon și ozon (de ex. N₂).

Înlocuirea bateriilor / acumulatorilor

▲ AVERTIZARE

Pericol de explozie! Pentru a reduce riscul unei aprinderi a atmosferelor inflamabile sau explozive, se vor respecta obligatoriu următoarele indicații de avertizare:

Nu aruncați bateriile consumate în foc și nu încercați să le desfaceți cu forța. Nu schimbați sau încărcați bateriile în zone cu pericol de explozie. Nu amestecați bateriile noi cu cele deja consumate și nici baterii de la diferiți producători sau de tipuri diferite.

Înainte de lucrările de întreținere generală, scoateți bateriile.

Bateriile / acumulatorii sunt parte a aprobării Ex.

Se pot folosi numai următoarele tipuri:

- Baterii alcaline – T3 – (nu pot fi reîncărcate!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta tip 4106¹⁾ (power one) sau
Varta tip 4006¹⁾ (industrial)
- Baterii alcaline – T4 – (nu pot fi reîncărcate!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Acumulatori NiMH – T3 – (reîncărcabili)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) max. 40 °C temperatura ambiantă.

Încărcați unitatea de alimentare NiMH T4 (tip HBT 0000) sau T4 HC (tip HBT 0100) numai cu încărcătorul aferent Dräger. Încărcați celulele individuale NiMH pentru suportul bateriilor ABT 0100 conform specificațiilor producătorului. Temperatura ambiantă în timpul procesului de încărcare: 0 până la +40 °C.

1) Nu face obiectul testului de aptitudine de măsurare BVS10 ATEX E 080X și PFG 10 G 001X.

Oprirea aparatului:

- Țineți apăsată concomitent tastele [OK] și [+].
- Desfaceți șurubul de pe unitatea de alimentare și scoateți afară unitatea de alimentare.

La suportul bateriilor (nr. com. 83 22 237):

▲ AVERTIZARE

Pericol de explozie!

Dräger X-am 5600 are voie să fie exploatat numai cu suportul de baterie ABT 0100 (X-am 5600), marcat cu o etichetă adezivă argintie.

- Înlocuiți bateriile alcaline resp. acumulatorii NiMH. Atenție la polaritate.
- **Unitatea de alimentare NiMH T4 (Tip HBT 0000) / T4 HC (Tip HBT 0100):**
- Înlocuiți complet unitatea de alimentare.
- Unitatea de alimentare se introduce în aparat și se strânge cu șuruburi, aparatul pornește în mod automat.

Încărcați aparatul cu unitatea de alimentare NiMH T4 (Tip HBT 0000) / T4 HC (Tip HBT 0100)

▲ AVERTIZARE

Pericol de explozie! Pentru a reduce riscul unei aprinderi a atmosferelor inflamabile sau explozive, se vor respecta obligatoriu următoarele indicații de avertizare:

Nu încărcați în zone cu pericol de explozie!

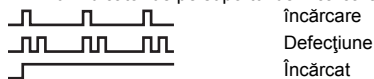
Încărcătoarele nu sunt construite conform directivelor cu privire la gazele de mină și la protecția la explozie.

Încărcați unitatea de alimentare NiMH T4 (tip HBT 0000) sau T4 HC (tip HBT 0100) numai cu încărcătorul aferent Dräger. Temperatura ambiantă în timpul procesului de încărcare: 0 până la +40 °C.

Noi vă recomandăm ca și un aparat nefolosit să fie depozitat în suportul de încărcare!

- Introduceți aparatul oprit în suportul de încărcat.

– LED-ul indicator de pe suportul de încărcare:



Pentru menajarea acumulatorului încărcarea se face numai în domeniul de temperaturi între 5 până la 35 °C. Dacă temperatura nu se încadrează între aceste valori, încărcarea este întreruptă automat și este reluată automat abia după ce temperatura este din nou în intervalul admis. Durata de încărcare este în mod normal de 4 ore. O unitate de alimentare nouă NiMH atinge capacitatea sa maximă după trei cicluri complete de încărcare / descărcare. Aparatul nu se depozitează pentru un timp îndelungat (maxim 2 luni) fără alimentare cu energie, deoarece bateria tampon internă se consumă.

Efectuarea bump testului manual (Bump Test)

REMARCĂ

În cazul unei verificări manuale a funcționării, se va lua în considerare în mod corespunzător influența calculului H₂!

REMARCĂ

Un eventual calcul H₂ 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 Bump Test este descrisă în instrucțiunile de utilizare ale stației Bump Test și în manualul tehnic.

- Pregătiți butelia cu gaz de test; debitul volumic trebuie să fie de 0,5 l/min și concentrația de gaz trebuie să fie mai mare decât concentrația pragului de alarmare care se testează.
- Conectați butelia cu gaz de test la furca de calibrare (nr. de comandă 83 18 752).

⚠ ATENȚIE

Pericol pentru sănătate! Nu inhalați gazul de test.
Respectați indicațiile de pericol din fișele de date de securitate corespunzătoare.

- Porniți aparatul și introduceți-l în furca de calibrare – apăsați-l în jos, până când se fixează în poziție.
- Deschideți supapa buteliei de test pentru ca gazul să ajungă la senzori.
- Așteptați până când aparatul afișează concentrația gazului de test cu o toleranță suficientă: de ex.
IR Ex: ±20 % din concentrația gazului de test¹⁾
IR CO₂: ±20 % din concentrația gazului de test¹⁾
O₂: ±0,6 procente de volum¹⁾
TOX: ±20 % din concentrația gazului de test¹⁾
- În funcție de concentrația gazului de test, la depășirea pragului de alarmare, aparatul indică alternativ concentrația de gaz și »A1« sau »A2«.
- Închideți supapa buteliei cu gaz de test și scoateți aparatul din furca de calibrare.
Dacă afișajele nu indică valori în domeniile indicate mai sus:

1) La alimentarea gazului mixt Dräger (nr. comandă 68 11 132) afișajele trebuie să se afle în acest domeniu.

- Aparatul trebuie să fie ajustat de personalul de întreținere.

REMARCĂ

Pentru verificarea timpilor de setare a valorii de măsurare t90, introduceți gaz de testare prin furca de calibrare în X-am. Verificați rezultatele corespunzător indicațiilor din tabelul începând cu pagina 14 până la un afișaj de 90 % din afișajul final.

REMARCĂ

După testul de gaze (bump test) (menu), ecranul afișează un simbol de imprimantă, chiar dacă nu este conectată nicio imprimantă la stația Bump-Test.

Ajustare

Erorile la aparate și canale pot conduce, la o imposibilitate de efectuare a ajustării.

REMARCĂ

Un eventual calcul H₂ 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

Drăger recomandă la ajustările gazului de înlocuire să se utilizeze testul de gaze extins (vezi Manualul tehnic Dräger X-dock).

Realizați ajustarea cu aer proaspăt

Ajustați aparatul în aer proaspăt, lipsit de gaze de măsurat sau alte gaze care pot cauza perturbații. În cazul ajustării cu aer proaspăt, punctul zero al tuturor senzorilor (cu excepția senzorului Dräger XXS O₂, DUAL IR CO₂ și IR CO₂) se setează pe 0. La senzorul Dräger XXS O₂ afișajul se setează pe 20,9 procente de volum.

REMARCĂ

Ajustarea cu aer proaspăt / punctului zero nu este compatibilă cu senzorul Dräger DUAL IR CO₂, cu senzorul Dräger IR CO₂ și cu senzorul Dräger XXS O₂. O ajustare a punctului zero a acestor senzori se poate efectua cu softul de PC Dräger CC-Vision. În acest caz se utilizează un gaz zero adecvat, care nu conține dioxid de carbon și ozon (de ex. N₂).

- Porniți aparatul.
 - Apăsăți tasta **[+]** de 3 ori, pe ecran se afișează simbolul pentru ajustarea cu aer proaspăt » 𐀀 «.
 - Apăsăți tasta **[OK]** pentru a porni funcția de ajustare cu aer proaspăt.
 - Valorile măsurate clipeșc.
- Dacă valorile măsurate sunt stabile:
- Apăsăți tasta **[OK]** pentru a efectua ajustarea cu aer proaspăt.
 - Afișajul concentrației actuale a gazului alternează cu afișajul » **OK** «.
 - Apăsăți tasta **[OK]** pentru a părăsi funcția de ajustare cu aer proaspăt sau așteptați aprox. 5 secunde.
- Dacă a apărut o eroare în timpul ajustării cu aer proaspăt:
- Se afișează indicația de eroare » 𐀁 « și în locul valorii măsurate se afișează » - - « pentru senzorul afectat.
 - În acest caz se repetă ajustarea cu aer proaspăt. După caz, solicitați înlocuirea senzorului de către o personalul calificat.

Ajustarea sensibilității pentru un canal de măsurare individual

REMARCĂ

Un eventual calcul H₂ activat este dezactivat automat temporar pe parcursul unei ajustări manuale, al unei calibrări PC sau al unui bump test automat pe durata respectivă.

- Ajustarea sensibilității se poate efectua selectiv pentru fiecare senzor în parte.

- În cazul ajustării sensibilității, senzorul selectat se setează la valoarea gazului de test utilizat.
- Se va utiliza gaz de test uzual.
- Concentrație gaz de test permisă:

DUAL IR Ex IR Ex	20 până la 100 %UEG ^{1) 2)} / 5 până la 100 procente de volum ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 până la 5 procente de volum ²⁾
O ₂	10 până la 25 procente de volum
CO	20 până la 999 ppm
H ₂ S	5 până la 99 ppm
H ₂ HC	0,5 până la 4,0 procente de volum
NO ₂	5 până la 99 ppm
Concentrația gazului de test pentru alte gaze: vezi instrucțiunile de utilizare ale senzorilor Dräger respectivi.	

- 1) În funcție de setul de date ales.
- 2) În funcție de domeniul de măsurare și de precizia de măsurare.

- Conectați butelia cu gaz de test la furca de calibrare.
- Gazul de test se conectează la o evacuare sau în exterior (se racordează furtunul la al doilea racord al furcii de calibrare).

▲ AVERTIZARE

Pericol pentru sănătate! Nu inhalați gazul de test.
Respectați indicațiile de pericol din fișele de date de securitate corespunzătoare.

- Se cuplează aparatul și se introduce în furca de calibrare.
- Apăsăți tasta **[+]** și mențineți-o apăsată 5 secunde pentru a apela meniul de calibrare, introduceți parola (parola la livrare = 001).
- Selectați cu tasta **[+]** funcția Ajustare cu un gaz, simbolul pentru ajustarea sensibilității » 𐀂 « se aprinde intermitent.
- Apăsăți tasta **[OK]** pentru a porni selectarea canalului.

REMARCĂ

La canalul pentru CO₂ este lansată o rutină de calibrare în 2 etape:
Mai întâi are loc ajustarea punctului zero, apoi urmează ajustarea sensibilității.


- Ecranul afișează intermitent gazul din primul canal de măsurare, de ex. » **CH₄ - LIE** «.
- Apăsăți tasta **[OK]** pentru a porni funcția de ajustare a acestui canal de măsurare sau selectați cu tasta **[+]** un alt canal de măsurare (O₂ - procente de volum, H₂S - ppm, CO - ppm etc.).

- Este afișată concentrația gazului de test.
- Apăsăți tasta **[OK]** pentru a confirma concentrația gazului de test, sau modificați concentrația gazului de test cu ajutorul tastei **[+]** și încheiați prin apăsarea tastei **[OK]**.
- Valoarea măsurată pâlpâie.
- Deschideți supapa buteliei cu gaz de test, pentru a permite un flux de gaz cu un debit volumic de 0,5 l/min peste senzor.
- Valoarea indicată care pâlpâie se schimbă în funcție de valoarea măsurată la admisia gazului de test.

Dacă valoarea măsurată afișată este stabilă (după cel puțin 120 de secunde):

- Apăsăți tasta **[OK]** pentru a efectua ajustarea.
- Afișajul concentrației actuale a gazului alternează cu afișajul »**OK**«.
- Pentru a termina ajustarea acestui canal de măsurare apăsați tasta **[OK]** sau așteptați aprox. 5 secunde.
- După caz este oferit spre ajustare următorul canal de măsurare.
- După ajustarea ultimului canal de măsurare aparatul comută în regimul de măsurare.
- Închideți supapa buteliei cu gaz de test și scoateți aparatul din furca de calibrare.

Dacă a apărut o eroare în timpul ajustării sensibilității:

- Se afișează indicația de eroare »  « și în locul valorii măsurate se afișează » - - « pentru senzorul afectat.
- În acest caz se repetă ajustarea sensibilității.
- Dacă este necesar se schimbă senzorul.

Curățarea

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 și solvenții pot distruge filtrele de praf și de apă.

- Uscăți aparatul cu o cârpă.

Întreținerea curentă

Aparatul trebuie supus anual la inspecții și întrețineri efectuate de specialiști. Compară:

- EN 60079-29-2 – Detectoare de gaz - alegerea, instalarea, utilizarea și întreținerea aparatelor pentru măsurarea gazelor inflamabile și a oxigenului
- EN 45544-4 – Aparatură electrică pentru detectarea directă și măsurarea directă a concentrației gazelor și vaporilor toxici - partea 4: Îndrumar pentru alegere, instalare, utilizare și întreținere
- Reglementări naționale

Intervalul de calibrare recomandat pentru canalele de măsurare O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ și CO: 6 luni.

Intervalul de calibrare recomandat pentru canalul de măsurare IR Ex/CO₂: 12 luni. Intervaile de calibrare pentru alte gaze: vezi instrucțiunile de utilizare ale senzorilor Dräger respectivi.

Detaliile despre piesele de schimb se găsesc în Manualul tehnic.

Depozitarea

- Dräger recomandă depozitarea aparatului în modul de încărcat (nr. de comandă 83 18 639).
- Dräger recomandă verificarea stării de încărcare a alimentării cu energie cel târziu la fiecare 3 săptămâni, dacă aparatul nu este depozitat în modulul de încărcare.

Eliminarea ca deșeu



Acest produs nu are voie să fie eliminat ca deșeu menajer. Prin urmare, este marcat cu simbolul alăturat.

Dräger preia în mod gratuit acest produs înapoi. Birourile naționale de vânzări și firma Dräger vă pot oferi informațiile necesare pentru acestea.



Bateriile și acumulatorii nu au voie să fie eliminați ca deșeu menajer. Prin urmare, sunt marcate cu simbolul alăturat. Eliminați bateriile și acumulatorii ca deșeu conform prescripțiilor în vigoare la locurile special amenajate pentru colectarea bateriilor.

Date tehnice

Extras: Detalii se găsesc în Manualul tehnic¹⁾.

Condiții de mediu:

În timpul utilizării și al depozitării

–20 până la +50 °C la unități de alimentare NiMH tip: HBT 0000 și HBT 0100, în cazul celulelor individuale alcaline tip: Duracell Procell MN 1500²⁾

–20 până la +40 °C la celulele individuale NiMH tip: GP 180AAHC²⁾ și în cazul celulelor individuale alcaline tip: Panasonic Powerline LR6

0 până la +40 °C la celulele individuale alcaline tip: Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾, 700 până la 1300 hPa

10 până la 90 % (până la 95 % pentru scurt timp) r. F.

Domeniul de temperaturi pentru un interval scurt de timp²⁾:

–40 până la +50 °C.

Maxim 15 minute cu unitatea de alimentare NiMH T4 (HBT 0000) sau T4 HC (HBT 0100); condiția necesară: depozitarea prealabilă a aparatului la temperatura incintei (+20 °C) timp de cel puțin 60 minute.

Poziția de lucru oricare

Perioada de depozitare

X-am 5600 1 an
Senzorii 1 an

Clasa de protecție IP 67 pentru aparatul cu senzori
Volumul alarmei Tipic 90 dB (A) la o distanță de 30 cm

Durata de utilizare

– Baterie alcalină / celule individuale NiMH (suport de baterie ABT 0100 (X-am 5600))

Tipic 9 ore în condiții normale

– NiMH-

Unitate de alimentare:
T4 (HBT 0000) Tipic 9 ore în condiții normale
T4 HC (HBT 0100) Tipic 10,5 ore în condiții normale

Dimensiuni aprox. 130 x 48 x 44 mm (H x B x T)
Greutatea aprox. 220 până la 250 g

Interval de actualizare 1 s
pentru display și semnale

Marcaj CE: Vezi Declarație de conformitate la pagina 348.
Aprobări:³⁾ (vezi "Notes on Approval" la pagina 347)

Testul de aptitudine de măsurare BVS 10 ATEX E 080 X se referă la ajustarea cu gaz selectat.

- 1) Manualul tehnic, instrucțiunile de utilizare / fișele de date ale senzorilor utilizați și softul de calculator Dräger CC-Vision pentru modelul Dräger X-am 5600, pot fi descărcate de pe pagina produsului X-am 5600 de la următoarea adresă de internet: www.draeger.com.
Vezi și instrucțiunile de utilizare atașate și specificațiile pentru senzorii utilizați.
- 2) Nu face obiectul testului de aptitudine de măsurare BVS10 ATEX E 080X și PFG 10 G 001X.
- 3) Verificările de aptitudine a tehnicii de măsurare sunt valabile pentru detectorul de gaz X-am 5600 și furca de calibrare. Avizările de protecție împotriva exploziilor sunt valabile pentru detectorul de gaz X-am 5600; furca de calibrare nu poate fi folosită în zona de explozie.

Extras: Pentru detalii, vezi instrucțiunile de utilizare/fișele de date ale senzorilor utilizați¹⁾

Senzor Dräger	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Principiu de măsurare	electrochimic	electrochimic	electrochimic	electrochimic	electrochimic
Țimp de setare a valorii de măsurare t _{0...90}	≤ 10 secunde	≤ 15 secunde	≤ 18 secunde	≤ 20 secunde	≤ 15 secunde
Țimp de setare a valorii de măsurare t _{0...50}	≤ 6 secunde	≤ 6 secunde	≤ 6 secunde	≤ 11 secunde	≤ 6 secunde
Domeniul de afișare	0 până la 25 procente de volum	0 până la 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 până la 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 până la 100 %LIE sau 0 până la 4 procente de volum	0 până la 50 ppm NO ₂
Limita inferioară a domeniului de măsurare (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Deviație de punctul zero (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 procente de volum	---
Interval de cuprindere ⁴⁾		+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 Vol.-%	+/- 0,2 ppm
Deviație aparat	---	≤ 1 % din valoarea măsurată/ lună	≤ 1 % din valoarea măsurată/ lună	≤ 4 % din valoarea măsurată/ lună	---
Țimp încălzire	≤ 5 minute	≤ 5 minute	≤ 5 minute	≤ 60 minute	≤ 5 minute
influența otrăvurilor senzorului, hidrogen sulfurat H ₂ S, 10 ppm: Hidrocarburi cu halogen, metale grele, substanțe cu conținut de silicon, sulf sau care se pot polimeriza:	---	---	---	---	---
Eroare de liniaritate	≤ 0,3 procente de volum	≤ 2 % din valoarea măsurată	≤ 2 % din valoarea măsurată	≤ 70 %LIE: ≤ 4 %LIE > 70 %LIE: ≤ 6,5 %LIE	≤ 2 % din valoarea măsurată
Normele (Funcția de măsurare pentru protecția contra exploziei și măsurarea deficitului de oxigen și excesului de oxigen, precum și a gazelor toxice, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germania: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X)	EN 50104 (Măsurarea deficitului și excesului de oxigen) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
Sensibilități încrucișate ⁵⁾	existent ⁶⁾	existent ⁷⁾	prezentă ¹⁰⁾	existent ⁶⁾	existent

Extras: Vezi instrucțiunile de utilizare/fișele de date ale senzorilor folosiți¹⁾

Senzor Dräger	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Principiu de măsurare	electrochimic	electrochimic	electrochimic	infraroșu	infraroșu
Țimp de setare a valorii de măsurare t _{0...90}	≤ 15 secunde	≤ 25 secunde	≤ 25 secunde	≤ 20 secunde pentru metan ≤ 40 secunde pentru propan	≤ 31 secunde
Țimp de setare a valorii de măsurare t _{0...50}	≤ 6 secunde	≤ 12 secunde	≤ 12 secunde	≤ 10 secunde pentru metan ≤ 12 secunde pentru propan	≤ 15 secunde
Domeniul de afișare	0 până la 100 ppm SO ₂	0 până la 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 până la 2000 ppm CO ¹³⁾	0 până la 100 %LIE sau 0 până la 100 procente de volum ¹¹⁾	0 până la 5 procente de volum ¹²⁾
Limita inferioară a domeniului de măsurare (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 procente de volum
Deviație de punctul zero (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 procente de volum
Interval de cuprindere ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 ppm
Deviație aparat	---	≤ 1 % din valoarea măsurată/ lună	≤ 1 % din valoarea măsurată/ lună	---	---
Țimp încălzire	≤ 5 minute	≤ 5 minute	≤ 5 minute	≤ 3 minute	≤ 3 minute
Influența otrăvurilor senzorului, hidrogen sulfurat H ₂ S, 10 ppm: Hidrocarburi cu halogen, metale grele, substanțe cu conținut de silicon, sulf sau care se pot polimeriza.	---	---	---	---	---
Eroare de liniaritate	≤ 2 % din valoarea măsurată	≤ 3 % din valoarea măsurată	≤ 3 % din valoarea măsurată	≤ 4 %LIE	≤ 10 % din valoarea măsurată
Normele (Funcția de măsurare pentru protecția contra exploziei și măsurarea deficitului de oxigen și excesului de oxigen, precum și a gazelor toxice, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germania: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
Sensibilități încrucișate ⁸⁾	existent	existent ¹⁵⁾	prezentă ¹⁹⁾	prezentă ⁹⁾	existent

- 1) Manualul tehnic, instrucțiunile de utilizare/fișele de date ale senzorilor utilizați și softul de calculator Dräger CC-Vision pentru modelul Dräger X-am 5600 pot fi descărcate de pe pagina produsului X-am 5600 de la următoarea adresă de internet: www.draeger.com. Vezi și instrucțiunile de utilizare atașate și specificațiile pentru senzorii utilizați.
- 2) Domeniu de măsurare certificat pentru: 1 până la 100 ppm.
- 3) Domeniu de măsurare certificat pentru: 0,4 până la 100 ppm.
- 4) Domeniul valorilor de măsurare ale unui gaz inflamabil, care se poate situa într-un domeniu de +2 respectiv -5% LIE (limita de explozie inferioară) în jurul lui zero și în care aparatul de măsură afișează „0”. Domeniul valorilor de măsurare pentru oxigen, care se poate situa într-un domeniu de +/- 0,5 % în jurul lui 20,9% și în care aparatul de măsură afișează „20,9”. Domeniul valorilor de măsurare ale unui gaz toxic, care se poate situa într-un domeniu dependent de senzor în jurul lui zero și în care aparatul de măsură afișează „0”. Valorile exacte sunt specificate în coloana „Interval de cuprindere” a senzorului respectiv.
În acest domeniu al valorilor de măsurare, denumit „Interval de cuprindere”, variațiile mici ale valorilor măsurate (de ex. zgomote de semnal, variații ale concentrației) nu determină un afișaj alternant. Valorile măsurate din afara intervalului de cuprindere sunt afișate cu valoarea măsurată efectivă. Intervalul de cuprindere setat poate fi citit cu Dräger CC-Vision și poate fi din acest motiv mai mic decât cel indicat mai sus. Intervalul de cuprindere este activat permanent în regimul de măsurare și dezactivat în regimul de calibrare.
- 5) Tabelul sensibilităților încrucișate este inclus în instrucțiunile de utilizare, respectiv în fișa de date a senzorului respectiv.
- 6) Semnalele măsurate pot fi influențate negativ prin etan, etenă, dioxid de carbon și hidrogen. Fără măsurare O₂ în heliu.
- 7) Semnalele măsurate pot fi influențate aditiv prin dioxid de sulf, dioxid de azot și hidrogen și negativ prin clor.
- 8) Semnalele măsurate pot fi influențate aditiv prin acetilenă, monoxid de azot și monoxid de carbon. Concentrațiile mărite de hidrogen în cadrul domeniului de măsurare al XXS H₂ HC pot duce la alarme false prin influențarea aditivă la XXS H₂S și la XXS CO, cât și prin influențarea negativă la XXS O₂.
- 9) Aparatul reacționează la majoritatea gazelor și vaporilor inflamabili. Sensibilitatea este diferită în funcție de gazul specific. Dräger recomandă o calibrare cu gazul de măsurat.
- 10) Domeniu de măsurare certificat pentru: 3 până la 500 ppm.
- 11) Pentru metan, propan și etilenă.
- 12) Domeniu de măsurare certificat pentru: 0,01 până la 5,00 procente de volum CO₂.
- 13) La temperaturi ambiante sub -10°C și peste +50 °C, deviația punctului zero poate fi de până la +/- 5 ppm CO.
- 14) Pentru metan, propan și nonan, câte 0-100 %LIE.
- 15) Semnalele măsurate pot fi influențate aditiv prin acetilenă, hidrogen și monoxid de azot.

Az Ön biztonsága érdekében

- A termék használata előtt olvassa el figyelmesen ezt a használati útmutatót és a hozzátartozó termékekét is.
- Pontosan tartsa be a használati útmutatót. A felhasználónak az utasításokat tökéletesen meg kell értenie, és pontosan kell követnie. A terméket csak a felhasználási célnak megfelelően szabad használni.
- Ne dobja ki ezt a használati útmutatót. A használóknak biztosítaniuk kell a megőrzést és a rendelkezésre álló használatot.
- Ezt a terméket csak szakmai ismeretekkel rendelkező, kioktatott személyek használhatják.
- A termékre vonatkozó helyi és nemzeti irányelvekben foglaltakat be kell tartani.
- A termék ellenőrzését, javítását és karbantartását csak képzett és szakmai ismeretekkel rendelkező személyzet végezheti a használati útmutatóban leírtak szerint (siehe "Karbantartás" fejezet a 296. oldalon). A használati útmutatóban nem szereplő karbantartási munkákat csak a Dräger cég, vagy a Dräger cég által kiképzett szakember végezheti. A Dräger javasolja, hogy kössön szerviz szerződést a Dräger vállalattal.
- A karbantartási munkákhoz csak a Dräger cég eredeti alkatrészeit és tartozékait használja. Ellenkező esetben a termék helyes működése megváltozhat.
- Hibás vagy hiányos termékek nem szabad használni. A termék mindenemű megváltoztatása tilos.
- A Dräger céget tájékoztatni kell a termék vagy a termék részeinek hibáiról vagy kieséséről.

Veszélytelen csatlakoztatás az elektromos készülékekhez

A jelen használati útmutatóban nem említett készülékkel való elektromos csatlakoztatást kizárólag a gyártóval vagy egy szakemberrel való egyeztetés után végezze.

Alkalmazás robbanásveszélyes környezetben

A robbanásveszélyes környezetben használt és a nemzeti, európai vagy nemzetközi robbanásvédelmi irányelvek szerint ellenőrzött és engedélyezett készülékek vagy alkatrészek kizárólag az engedélyben meghatározott körülmények között és a vonatkozó törvényi rendelkezések betartása mellett alkalmazhatók. A készülékeket és az alkatrészeket nem szabad módosítani. Meghibásodott vagy nem teljes alkatrészek használata tilos. A készülék vagy részegységek javítása esetén vegye figyelembe az alkalmazható rendelkezéseket.

A figyelmeztető jelek jelentése

A következő figyelmeztető jeleket fogjuk ebben a dokumentumban használni, hogy megjelöljük és kiemeljük azokat a hozzátartozó figyelmeztető szövegeket, amelyek a felhasználó részéről fokozott elővigyázatosságot követelnek meg. A figyelmeztető jelek jelentését az alábbiakban adjuk meg:

▲ VIGYÁZAT
Figyelmeztetés potenciális veszélyhelyzetre. Ha ezt nem kerüli el, halál léphet fel vagy súlyos sérülések fordulhatnak elő.
▲ FIGYELEM
Figyelmeztetés potenciális veszélyhelyzetre. Ha ezt nem kerüli el, sérülések fordulhatnak elő, illetőleg a termék vagy a környezet károsodása következhet be. Ezt a jelet a szakszerűtlen használatra való figyelmeztetésként is lehet használni.
MEGJEGYZÉS
Kiegészítő információ a termék alkalmazásához.

Az alkalmazás célja

Hordozható gázmérőkészülék a munkahely környezeti levegőjében és robbanásveszélyes területeken több gáz koncentrációjának folyamatos felügyelet. Egy vagy akár 6 gáz független mérése, az alkalmazott Dräger érzékelőknek megfelelően.

Vizsgálatok és engedélyek

Jelölés

Lásd "Notes on Approval", "Marking", 347. oldal. A gázmérőkészülék típuslábláját tilos felülragasztani.

A BVS 10 ATEX E 080 X méréstechnikai alkalmassági vizsga a célgáz besabályozására vonatkozik.

Alkalmazási terület és üzemeltetési feltételek

Robbanásveszélyes területek zónánkénti osztályba sorolással

A készüléket a 0. zóna, 1. zóna vagy 2. zóna besorolású robbanásveszélyes területeken, vagy bányagázal veszélyeztetett területeken való alkalmazásra fejlesztették ki. A készülék -20 °C - $+50\text{ °C}$ közötti hőmérséklettartományon belül történő használatra alkalmas, valamint olyan területeken használható, ahol a IIA, IIB vagy IIC robbanási osztályba, és T3 vagy T4 hőmérsékleti osztályba sorolt (az akkumulátortól és elemektől függően) gázok fordulhatnak elő. Bányaművekben való alkalmazás esetén a készüléket csak olyan területeken szabad használni, ahol csak csekély mérvű mechanikai sérülési veszély áll fenn.

Robbanásveszélyes területek szakaszonkénti osztályba sorolással

A készülék olyan robbanásveszélyes környezetben történő használatra készült, amelyben az I&II, Div. 1 vagy Div. 2 osztály szerint $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ - $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérséklettartományon belül van meghatározva, és olyan tartományokban, ahol A, B, C, D, E, F, G csoportú és T3 vagy T4 hőmérséklet osztályú (az akkumulátortól vagy elemektől függően) gázok vagy porok fordulhatnak elő.

Biztonsági útmutatók

A gyúlékony vagy robbanóképes légkörök begyulladásával kapcsolatos kockázat minimalizálása érdekében a következő figyelmeztetéseket és figyelmeztető jelzéseket mindenképpen figyelembe kell venni:

▲ VIGYÁZAT

A fokozott hidrogénkoncentrációk az XXS H₂ HC Dräger érzékelő mérési tartományán belül az XXS H₂S, és XXS CO, XXS H₂S (LC) és XXS CO (LC) Dräger érzékelőknél additív hatás, az XXS O₂ Dräger érzékelőnél pedig negatív hatás miatt vezethetnek téves riasztáshoz.

▲ VIGYÁZAT

Csak ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) vagy HBT 0100 (83 22 244) akku egységeket 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.

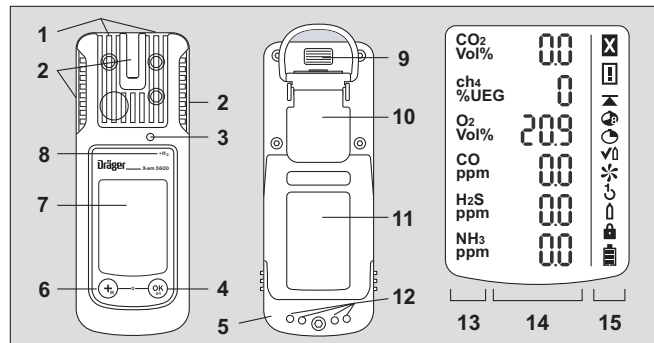
▲ VIGYÁZAT

A részegységek cseréje veszélyeztetheti a személyi biztonságot.

▲ FIGYELEM

Oxigéndús légtérben való használatra nincs bevizsgálva ($>21\text{ }^{\circ}\text{O}_2$).

Mi micsoda



- | | | | |
|---|-------------|----|------------------------|
| 1 | Gázbemenet | 9 | IR-interfész |
| 2 | Riasztó LED | 10 | Rögzítőcsipesz |
| 3 | Kürt | 11 | Típustábla |
| 4 | [OK] gomb | 12 | Töltőérintkezők |
| 5 | Tápegység | 13 | Mérőgázkijelző |
| 6 | [+] gomb | 14 | Mérésiérték-kijelző |
| 7 | Kijelző | 15 | Különleges szimbólumok |

Különleges szimbólumok:

- | | | | |
|---|----------------------------|---|-------------------------|
| ☒ | Zavarjelzés | ↶ | 1 gombos beszabályozás |
| ▲ | Figyelmeztető jelzés | 🔒 | Egygázás beszabályozás |
| ⚠ | Csúcsértékkijelző | 🔋 | Jelző szükségessége |
| 👂 | TWA kijelző | 🔋 | Telep töltöttsége 100 % |
| 🕒 | STEL kijelző | 🔋 | Telep töltöttsége 2/3 |
| ✓ | Bump Test üzemmód | 🔋 | Telep töltöttsége 1/3 |
| ✳ | Friss levegő beszabályozás | 🔋 | Telep lemerült |

Konfiguráció

MEGJEGYZÉS

Ezt a készülékkonfigurációt csak képzett és szakmai ismeretekkel rendelkező személyek módosíthatják.

Egy készülék standard-konfigurációval történő egyedi konfigurálásához a készüléket az USB infravörös kábellel (rendelési sz. 83 17 409) vagy az E-Cal-System segítségével kell összekötni számítógéppel. A konfigurálás a Dräger CC-Vision számítógépes szoftverrel hajtható végre. A Dräger CC-Vision számítógépes szoftver a következő internetcímen ingyenesen letölthető: www.draeger.com/software.

- Konfiguráció módosítása: lásd Műszaki kézikönyv.

Standard készülékkonfiguráció:

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
Bump Test üzemmód ²⁾	Bővített gázosítási teszt
Friss levegő beszabályozás ^{2) 3)}	Be
Hidrogénelszámolás ⁴⁾	Be
Üzemjel ^{2) 5)}	Be
Kikapcsolás ²⁾	engedélyezve
ARH-tényező ²⁾	
– CH ₄	4,4 térf.-% (4,4 térf.-% 100 % ARH-nek felel meg)
– H ₂	4,0 térf.-% (4,0 térf.-% 100 % ARH-nek felel meg)
STEL ^{2) 6) 7)} (rövididejű átlagérték)	STEL funkció - inaktív Átlagos időtartam = 15 perc
TWA ^{2) 7) 8)} (műszak átlagérték)	TWA funkció - inaktív Átlagos időtartam = 8 óra
Riasztás A1 ⁹⁾	Nyugtázható, nem öntartó, előriasztás, emelkedő oldal
A1 riasztás az O ₂ -érzékelőnél ⁹⁾	Nem nyugtázható, öntartó, mint a főriasztás, eső oldal
Riasztás A2 ⁹⁾	Nem nyugtázható, öntartó, főriasztás, emelkedő oldal

- 1) Az X-am[®] a Dräger bejegyzett márkanéve.
- 2) Szállításkor ettől eltérő, az ügyfél kívánságához igazodó beállítások is választhatók. Az aktuális beállítás a Dräger CC-Vision számítógépes szoftverrel ellenőrizhető és módosítható.
- 3) A friss levegő beszabályozást / nullpont beszabályozást a DUAL IR CO₂, az IR CO₂ és az XXS O₃ DrägerSensor nem támogatja.

- 4) Bekapcsolt XXS H₂ HC (68 12 025) és bekapcsolt DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) DrägerSensor vagy IR Ex (68 12 180) DrägerSensor Ex-csatornája esetén.
- 5) A készülék üzemképes állapotát periodikus rövid villogás jelzi. Amennyiben az üzemjel elmarad, akkor a szabályszerű működés nem garantálható.
- 6) STEL: egy expozíció átlagértéke egy rövid időtartamon keresztül, legtöbbször 15 perc.
- 7) Kiértékelés csak akkor van, ha arra a célra érzékelő áll rendelkezésre.
- 8) TWA: a műszak átlagértékei a munkahelyre vonatkozó határértékek, rendszerint napi 8-órás expozícióra vonatkozóan, heti 5 napon, az élettartamra vonatkozó munkaidő során.
- 9) Az A1 és A2 riasztások öntartása és nyugtázása a Dräger CC-Vision számítógépes szoftverrel konfigurálható.

A H₂-elszámolás bekapcsolása esetén a bekapcsolt XXS H₂ HC DrägerSensor (68 12 025) ARH-gázkoncentrációja hozzáadódik a bekapcsolt DUAL IR Ex/CO₂ DrägerSensor (68 11 960) vagy a bekapcsolt IR Ex DrägerSensor (68 12 180) ARH-gázkoncentrációjához, és a kijelzőn az IR Ex értékmegjében jelenik meg. Jelölés "+" jellel kijelzőn.

MEGJEGYZÉS

Az előzetesen beállított riasztási küszöbök megmaradnak, azért hogy a hidrogén jelenlétében (H₂) az IR Ex-csatornák riasztása adott esetben korábban aktiválódjon.

Készülékbeállítások

A készülék esetén a készülékparaméterek következő módosításait lehet végrehajtani:

Megnevezés	Környezet
Jelszó	Numerikus tartomány (3-jegyű)
LED üzemjel ¹⁾	Igen / Nem
Jelzőkürt üzemjel ¹⁾	Igen / Nem
Kikapcsolás üzemmód	„Kikapcsolás engedélyezve“ vagy „Kikapcsolás tilos“ vagy „Kikapcsolás tilos az A2-nél“
Műszak átlagérték (TWA) ²⁾	60 - 14400 (perc) (beállítás az expozíciós riasztáshoz)
Rövididejű átlagérték (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (perc) (beállítás az expozíciós riasztáshoz)

- 1) Legalább a két üzemjel egyikének bekapcsolva kell lenni.
- 2) Megfelel az átlagolási időnek és a TWA expozíciós érték számításához használják.
- 3) Kiértékelés csak akkor van, ha arra a célra érzékelő áll rendelkezésre.
- 4) Megfelel az átlagolási időnek és a STEL expozíciós érték számításához használják.

Érzékelő beállítások

Az érzékelők esetén az érzékelőparaméterek következő módosításait lehet végrehajtani:

Megnevezés	Környezet
A1 riasztási küszöb (mértékegységben)	0 - A2
A2 riasztási küszöb (mértékegységben)	A1 – a mérési tartomány legnagyobb értéke
Kiértékelési mód ¹⁾	Inaktív, TWA, STEL, TWA+STEL
STEL riasztási küszöb (mértékegységben) ¹⁾	0 – a mérési tartomány legnagyobb értéke
TWA riasztási küszöb (mértékegységben) ¹⁾	0 – a mérési tartomány legnagyobb értéke

1) Kiértékelés csak akkor van, ha arra a célra érzékelő áll rendelkezésre.

A paraméterek ellenőrzése

Az értékeknek a gázmérőkészülékre történő megfelelő átvitele garantálása érdekében:

- Válassza ki az **Adatok az X-am 1/2/5x00-ból** gombot a Dräger CC-Visionban.
- Ellenőrizze a paramétereket.

Üzemelés

Előkészület az üzemeltetésre

- A készülék első használata előtt helyezzen be egy feltöltött T4 NiMH akku egységet vagy a Dräger által engedélyezett elemeket (lásd: "Alkáli elemek / akkumulátorok cseréje" a 293. oldalon).
- A készülék üzemenként állapottban van.





VIGYÁZAT

A gyúlékony vagy robbanóképes légkörök begyulladásának kockázatának minimalizálása érdekében a következő figyelmeztetéseket mindenképpen figyelembe kell venni:

Csak ABT 01xx, HBT 00xx vagy HBT 01xx típusú akku egységet használjon. Lásd az engedélyezett akkun lévő jelölést és a hozzátartozó hőmérsékletosztályt.

A részegységek cseréje veszélyeztetheti a személyi biztonságot.

A készülék bekapcsolása

- Tartsa nyomva az **[OK]** gombot kb. 3 másodpercig, amíg a kijelzőn megjelenő visszaszámlálás »3 . 2 . 1« be nem fejeződik.
- Rövid ideig megjelenik a kijelző összes eleme, ill. a szabályos működés ellenőrzésére 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 besabályozás esedékes, a következő besabályozásig fennmaradó napok számával együtt, pl. »**ch₄ %UEG CAL 123**«.
- A funkcióteszt gázmintával intervallum lefolyásáig való időtartam napokban jelenik meg, pl. »**bt 2**«.
- Egymás után megjelenik az összes riasztási küszöb: A1 és A2, valamint adott esetben a »« (TWA)¹⁾ és »« (STEL)¹⁾ minden toxikus gázra vonatkozóan (pl. H₂S vagy CO) .
- Az érzékelők felfutási fázisa alatt:
 - A mérési érték megfelelő kijelzője villog
 - Megjelenik a »« szimbólum.
 - A felfutási fázis alatt nem történik riasztás.
 - A piros LED-ek villognak.
 - A gázmérőkészülék mérésre kész állapotban van, ha már a mérési értékek nem villognak, és piros LED-ek nem világítanak. A »« speciális szimbólum esetleg továbbra is látható, ha megfelelő figyelmeztető jelzések vannak (pl. beállíthatóságot még nem érte el) (Figyelmeztető jelzések megjelenítése, lásd Műszaki kézikönyv).
- Az **[OK]** gomb megnyomásával megszakíthatja a bekapcsolási szekvencia kijelzését.

A készülék kikapcsolása





- Egyidejűleg tartsa nyomva az **[OK]** és a **[+]** gombokat, amíg a kijelzőn megjelenő visszaszámlálás »3 . 2 . 1« be nem fejeződik.
- A készülék kikapcsolása előtt rövid időre aktiválódik az optikai és akusztikai, valamint a vibrációs riasztás.

1) Csak ha a készülék konfigurációjában aktiválva van. Kiszállítási állapot: nincs aktiválva.

A munkahely megközelítése előtt

▲ VIGYÁZAT

Biztonsági szempontból fontos mérések előtt ellenőrizze a beállítást egy gázosítási teszt (Bump Test) segítségével, végezze el a szükséges beállításokat, és ellenőrizze az összes riasztási elemet. Amennyiben vannak érvényes nemzeti szabályozások, a gázosítási tesztet ezeknek megfelelően kell elvégezni. A nem megfelelő beállítás hibás mérési eredményekhez vezethet, amelynek következtében súlyos egészségügyi károsodások léphetnek fel.





- Kapcsolja be a készüléket, a kijelzőn megjelennek az aktuális mérési értékek.
- Vegye figyelembe a figyelmeztető »  « ill. »  « zavarjelzéseket.
 -  A készülék normál módon üzemeltethető. Ha a figyelmeztető jelzés nem aludna ki magától üzemelés közben, akkor a használat befejeztével gondoskodni kell a készülék karbantartásáról.
 -  A készülék nincs mérésre kész állapotban, és el kell végezni a karbantartást.
- Ellenőrizze, hogy a készülék gázbeömlő nyílása nincs-e lefedve vagy bekoszolódva.

▲ VIGYÁZAT

Robbanásveszély! A gyúlékony vagy robbanóképes légkörök begyulladásai kockázatának minimalizálása érdekében a következő figyelmeztetéseket mindenképpen figyelembe kell venni:


- Oxigéndús környezetben (>21 térf.-% O₂) a robbanásvédelem nem biztosított; a készüléket távolítsa el az Ex-tartományból.
- A kijelzési tartományon kívüli magas értékek adott esetben robbanóképes koncentrációra utalnak.

Üzemelés alatt

- Üzemelés közben minden mérőgáz mérési értéke megjelenik.
- Ha riasztás áll fenn, akkor aktiválódnak a megfelelő kijelzők, az optikai, akusztikai, valamint a vibrációs riasztás. Lásd a következő fejezetben: "Riasztások felismerése".
- Egy mérési tartomány átlépése vagy negatív eltolódás fellépése esetén a mérési értékek kijelzése helyett az alábbiak jelennek meg:
 - »   « (mérési tartomány túllépése) vagy
 - »   « (mérési tartomány alá csökkenés).

- Az EC-mérőcsatormák rövid ideig (max. egy órán át) tartó méréstartomány-túllépése után a mérőcsatormák ellenőrzésére nincs szükség.

MEGJEGYZÉS

A különleges állapotokat, amelyekben nincs mérési üzemmód (Quick-menü, kalibrálási menü, az érzékelők betolása, jelszómegadás) egy optikai jel (a  riasztás LED lassan villog) jelzi.

▲ VIGYÁZAT

Egy infravörös érzékelőnek a Dräger X-am 5600 készüléken történő alkalmazása esetén - olyan lökészerű terhelés fellépését követően, ami a friss levegőn nullától eltérő kijelzést eredményez - a nullpontot és az érzékenységet újra be kell szabályozni.

Riasztások felismerése

A riasztás optikai, akusztikai és vibrációs jelzéssel történik a megadott ritmusban.

MEGJEGYZÉS
Alacsony hőmérsékleteknél a kijelző leolvashatósága a háttérvilágítás bekapcsolásával javítható.

A1 koncentráció-előriasztó

Szaggatott riasztási jelzés:



»A1« kijelzés és mérési érték váltakozva.
O₂-nél nem!

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

Szaggatott riasztási jelzés:



»A2« kijelző és mérési érték váltakozva.
O₂-nél: 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.

▲ VIGYÁZAT
A 0 -100 térf.-% CH ₄ mérési tartomány nem alkalmas robbanóképes keverékek felügyeletére a 0 - 100 %ARH mérési tartományban.

STEL / TWA expozíciós riasztás

Szaggatott riasztási jelzés:



»A2« és »☺« (STEL) ill. »☹« (TWA) kijelzés és mérési érték váltakozva:

▲ VIGYÁZAT
Egészségkárosodás veszélye! Azonnal hagyja el a területet. A személyi munkavégzést e riasztás után a nemzeti előírásoknak megfelelően kell szabályozni.

MEGJEGYZÉS
A STEL-riasztás maximum 1 perc késleltetéssel váltható ki.

- A STEL- és TWA-riasztás nem nyugtázható.
- Kapcsolja ki a készüléket. Az expozíció kiértékelési értékei az ismételt bekapcsolás után törölődnek.

Telep-előriasztás

Szaggatott riasztási jelzés:



Villogó »☐« speciális szimbólum a kijelző jobb oldalán:

Előriasztás nyugtázása:

- [OK] gomb megnyomása, az akusztikai riasztás és a vibrációs riasztás kikapcsolódik.
- Az alkáli elem az első elemszint-előriasztás után még kb. 20 percet bír.

Elem szint-főriasztás

Szaggatott riasztási jelzés:



Villogó »☐« speciális szimbólum a kijelző jobb oldalán:

A telep főriasztása nem nyugtázható:

- A készülék 10 másodperc elteltével automatikusan kikapcsol.
- A készülék kikapcsolása előtt rövid időre aktiválódik az optikai és akusztikai, valamint a vibrációs riasztás.

Készülékriasztás

Szagatott riasztási jelzés:



» ❏ « speciális szimbólum megjelenítése a kijelző jobb oldalán:

- A készülék nem üzemkészs.
- Bizza 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 utasítás-kódok ill. hibakódok (lásd a Műszaki kézikönyvet). Egymás után nyomja meg az **[OK]** gombot a következő kijelzőhöz. Megjelennek a csúcserőterek valamint a TWA és STEV expozíciós értékek.
- Ha 10 másodpercig semmilyen gombot nem nyom meg, akkor a készülék automatikusan visszatér a mérési üzemmódba.

Info-Off üzemmód behívása

- 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 időtűllépés miatt fejeződik be ez az üzemmód).

A gyorsválasztó menü behívása

- 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 gyorsválasztó menüben aktiválva, akkor a készülék mérési üzemmódban marad.
Lehetséges funkciók:
 - Gázosítási teszt (konfiguráció a gázosítási teszthez, lásd Műszaki kézikönyv)
 - Friss levegő beszabályozás¹⁾
 - A csúcserőterek törlése
 - Szivattyú-információk megjelenítése, lásd Műszaki kézikönyv
 - Szivattyú aktiválása vagy deaktiválása, lásd Műszaki kézikönyv
- Nyomja meg az **[OK]** gombot a kívánt funkció behívásához.
- 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 friss levegő beszabályozást / nullpont beszabályozást a DUAL IR CO₂, az IR CO₂ és az XXS O₃ DrägerSensor nem támogatja. Ezen érzékelők nullpont beszabályozását a Dräger CC-Vision számítógépes szoftverrel lehet elvégezni. Itt megfelelő, széndioxid- és ózontmentes nullázógázt (pl. N₂) kell használni.

Alkáli elemek / akkumulátorok cseréje

▲ VIGYÁZAT

Robbanásveszély! A gyúlékony vagy robbanóképes légkörök begyulladásának kockázatának minimalizálása érdekében a következő figyelmeztetéseket mindenképpen figyelembe kell venni:

A használt telepeket ne dobja tűzbe és ne nyissa ki erőszakkal.

Az alkáli elemeket ne robbanásveszélyes területen cserélje ki vagy töltsse fel. Az új elemeket ne keverje a már használt elemekkel, és a különböző gyártók elemeit vagy a különböző típusú elemeket se keverje egymással.

Az alkáli elemeket a karbantartási munkák előtt vegye ki.

A telepek / akkumulátorok a robbanásveszéllyel kapcsolatos engedélyezés részei.

Csak az alábbi típusokat szabad használni:

- Alkáli elemek – T3 – (nem tölthető!)
Panasonic LR6 Powerline,
Varta 4106-os típus¹⁾ (power one) vagy
Varta 4006-os típus¹⁾ (ipari)
- Alkáli elemek – T4 – (nem tölthető!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Nikkel-fémhidrid akkumulátor – T3 – (újratölthető)
GP 180AAHC¹⁾ (1800) max. 40 °C környezeti hőmérséklet.

A T4 (HBT 0000 típus) vagy T4HC (HBT 0100 típus) akku egységet a hozzátartozó Dräger töltőkészülékkel kell tölteni. Az NiMH egyedi akkumulátorokat az ABT 0100 teleptartón a gyártó specifikációja szerint fel kell tölteni. Környezeti hőmérséklet a töltési folyamat alatt: 0 - +40 °C.

1) Nem tárgya a BVS10 ATEX E 080X és PFG 10 G 001X méréses technikai alkalmassági vizsgálatnak.

A készülék kikapcsolása:

- Tartás lenyomva egyszerre az **[OK]** és a **[+]** gombot.
- Oldja ki a csavart a tápegységen, és húzza ki az ellátóegységet.

A teleptartónál (rendelési sz. 83 22 237):

▲ VIGYÁZAT

Robbanásveszély!

A Dräger X-am 5600 készüléket csak az ABT 0100 (X-am 5600) teleptartóval szabad üzemeltetni - ezüst matricával jelölve.

- Cserélje ki az alkáli elemeket, illetve a NiMH akkumulátorokat. Figyeljen a polarításra.

T4 (HBT 0000 típus) / T4 HC (HBT 0100 típus) NiMH akku egység esetén:

- Cserélje ki teljesen az tápegységet.
- Helyezze be a tápegységet a készülékbe, és húzza meg a csavart, a készülék automatikusan bekapcsol.

A készüléket T4 (HBT 0000 típus) / T4 HC (HBT 0100 típus) NiMH akku egységgel kell tölteni

▲ VIGYÁZAT

Robbanásveszély! A gyúlékony vagy robbanóképes légkörök begyulladásának kockázatának minimalizálása érdekében a következő figyelmeztetéseket mindenképpen figyelembe kell venni:

Ne töltsse sújtólég vagy robbanásveszélyes területen!

A töltőberendezések nem a sújtólégre és robbanásvédelemre vonatkozó irányelv szerint készültek.

A T4 (HBT 0000 típus) vagy T4HC (HBT 0100 típus) akku egységet a hozzátartozó Dräger töltőkészülékkel kell tölteni. Környezeti hőmérséklet a töltési folyamat alatt: 0 - +40 °C.

Nem használt készülék esetén is javasoljuk a készülék töltőmodulban történő tárolását!

- A kikapcsolt készülék behelyezése a töltőmodulban.
- LED kijelző a töltőmodulon:



Az akku kímélése érdekében csak 5 - 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 akku egységek csak három teljes feltöltési / kisütési ciklus után érik el teljes kapacitásukat. A készüléket soha ne tárolja huzamosabb ideig (max. 2 hónapig) energiaellátás nélkül, mivel ilyenkor a belső puffertelepet veszi a készülék igénybe.


Manuális gázosítási teszt (Bump Test) végrehajtása

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 Test időtartamig átmenetileg ki lesz kapcsolva.

MEGJEGYZÉS
A Bump Test állomás segítségével történő automatikus működés ellenőrzés leírása a Bump Test állomás használati útmutatójában és a Műszaki kézikönyvben található.

- Ellenőrző gáz-palack előkészítése, eközben a térfogatáramnak 0,5 liter/perc értékűnek kell lennie, és a gázkoncentrációnak magasabbnak kell lennie, mint az ellenőrizendő riasztási küszöb-koncentráció.
- Csatlakoztassa az ellenőrzőgáz-palackot a kalibrálóbölcsőhöz (rendelési szám: 83 18 752).

 FIGYELEM
Egészségkárosodás veszélye! Az ellenőrzőgázt soha ne lélegezze be. Tartsa be a hozzátartozó biztonsági adatlapok veszélyekre figyelmeztető előírásait.

- Kapcsolja be a készüléket és helyezze a kalibrálóbölcsőbe – nyomja lefelé, míg nem reteszeliődik.
- Nyissa ki az ellenőrzőgáz-palack szelepét, hogy a gáz átáramoljon az érzékelőkön.
- Várjon, míg a készülék a megfelelő túrérszhatáron belüli ellenőrzőgáz-koncentrációt nem jelez: pl.
IR Ex: az ellenőrzőgáz koncentráció $\pm 20\%$ -a¹⁾
IR CO₂: az ellenőrzőgáz koncentráció $\pm 20\%$ -a¹⁾
O₂: $\pm 0,6$ térf.-%¹⁾
TÖX: az ellenőrzőgáz koncentráció $\pm 20\%$ -a¹⁾
- 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:
• A karbantartó személyzettel szabályoztassa be a készüléket.

MEGJEGYZÉS
A t ₉₀ mérési érték beállási idők ellenőrzéséhez adjon mérőgázt a kalibrálóbölcsőn keresztül az X-am készülékre. Ellenőrizze az eredményeket a 14. oldalról található táblázatok adatainak megfelelően a végkijelző max. 90 %-os kijelzéséig.

MEGJEGYZÉS
A gázmintával történő funkcióteszt után a kijelző egy nyomtató szimbólumot mutat akkor is, ha nincs nyomtató csatlakoztatva a Bump Test-állomásra.

Beállítás

A készülék- és csatornahibák okozhatják azt, hogy a besabályozás nem lehetséges.

MEGJEGYZÉS
Az esetlegesen bekapcsolt állapotban lévő H ₂ -elszámolás a kézi kalibrálás, a számítógépes kalibrálás vagy az automatikus Bump Test időtartamig átmenetileg ki lesz kapcsolva.



MEGJEGYZÉS
A Dräger azt javasolja, hogy helyettesítő gáz esetén a bővített gázosítási tesztet alkalmazza (lásd Dräger X-dock Műszaki kézikönyv).

Friss levegő besabályozás végrehajtása

A készülék besabályozását friss levegő végezze el, mérőgázoktól vagy más zavaró gázoktól mentesen. Friss levegő besabályozás esetén valamennyi érzékelő nullpontját (az XXS O₂, DUAL IR CO₂ és IR CO₂ DrägerSensor kivételével) 0-ra kell állítani. Az XXS O₂ DrägerSensor esetén a kijelzőt 20,9 térf.-%-ra kell állítani.

MEGJEGYZÉS

A friss levegő beszabályozást / nullpont beszabályozást a DUAL IR CO₂, az IR CO₂ és az XXS O₃ DrägerSensor nem támogatja. Ezen érzékelők nullapont beszabályozását a Dräger CC-Vision számítógépes szoftverrel lehet elvégezni. Itt megfelelő, széndioxid- és ózontmentes nullázógázt (pl. N₂) kell használni.

- Kapcsolja be a készüléket.
- Nyomja meg háromszor a **[+]** gombot, megjelenik a friss levegő beszabályozásra vonatkozó »« szimbólum.
- A friss levegő beszabályozás funkció elindításához nyomja meg az **[OK]** gombot.
- A mérési értékek villognak.
Ha a mérési értékek stabilak:
 - A friss levegő beszabályozás végrehajtásához nyomja meg az **[OK]** gombot.
 - Az aktuális gázkoncentráció kijelzője váltakozik az »**OK**« kijelzővel.
 - A friss levegő beszabályozás funkcióból történő kilépéshez nyomja meg az **[OK]** gombot, vagy várjon kb. 5 másodpercet.
- Ha a friss levegő beszabályozás során hiba lépett fel:
 - Megjelenik a »« zavarjelzés és a mérési érték helyett az érintett érzékelőnél » - - « jelenik meg.
 - Ebben az esetben meg kell ismételni a friss levegővel történő beállítást. Szükség esetén cseréltesse ki az érzékelőt szakképzett személyiel.

Egy külön mérőcsatorna érzékenységeinek beszabályozása

MEGJEGYZÉS

Az esetlegesen bekapcsolt állapotban lévő H₂-elszámolás a kézi beszabályozás, a számítógépes kalibrálás vagy az automatikus Bump Test időtartamig átmenetileg ki lesz kapcsolva.

- Az érzékenység beszabályozást az egyes érzékelők számára külön-külön is el lehet végezni.
- Az érzékenység beszabályozásnál a kiválasztott érzékelő érzékenysége az alkalmazott tesztgáz értékére kerül beállításra.
- Kereskedelemben kapható ellenőrzőgázt kell használni.
- Megengedett ellenőrzőgáz-koncentráció:

DUAL IR Ex IR Ex	20 - 100 %ARH ^{1) 2)} / 5 - 100 térf.-% ^{1) 2)}
---------------------	---


DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 - 5 térf.-% ²⁾
O ₂	10 – 25 térf. %
CO	20-tól 999 ppm-ig
H ₂ S	5-től 99 ppm-ig
H ₂ HC	0,5 – 4,0 térf.-%
NO ₂	5-től 99 ppm-ig
Más gázok ellenőrzőgáz koncentrációja: lásd az adott Dräger érzékelő használati útmutatóját.	

- 1) A kiválasztott adatbeállítástól függ.
- 2) 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. Tartsa be a hozzátartozó biztonsági adatlapok veszélyekre figyelmeztető előírásait.

- Kapcsolja be a készüléket és helyezze a kalibrálóbölcsőbe.
- A kalibráló menü behívásához nyomja meg a **[+]** gombot és tartsa megnyomva 5 másodpercig, adja meg a jelszót (jelszó a kiszállításkor = 001).
- Válassza ki a **[+]** gombbal az egygázás beszabályozás funkciót, az érzékenység beszabályozás »  « szimbóluma villog.
- Nyomja meg az **[OK]** gombot a csatornakiválasztás elindításához.

MEGJEGYZÉS

A CO₂-csatornánál a készülék 2 lépéses kalibrációt hajt végre: Először elvégzi a nullpont beszabályozást, majd ezt követően az érzékenység beszabályozást.

- A kijelzőn villogva megjelenik az első mérőcsatorna gáza, pl. »**CH₄ - UEG**«.
- Ezen mérőcsatorna beszabályozási funkciójának indításához nyomja meg az **[OK]** gombot, vagy a **[+]** gombbal válasszon ki egy másik mérőcsatornát (O₂ - térf.-%, H₂S - ppm, CO - ppm stb.).
- Megjelenik az ellenőrzőgáz-koncentráció.
- Nyomja meg az **[OK]** gombot az ellenőrzőgáz koncentrációjának nyugtázásához, vagy módosítsa az ellenőrzőgáz koncentrációját a **[+]** gombbal és fejezze be az **[OK]** gomb megnyomásával.
- A mérési érték villog.


- Nyissa ki az ellenőrzőgáz-palack szelepét, hogy a gáz 0,5 liter/perc térfogatárammal áramolhasson keresztül 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 beszabályozás végrehajtásához.
- Az aktuális gázkoncentráció kijelzője váltakozik az »**OK**« kijelzővel.
- Nyomja meg az **[OK]** gombot vagy várjon kb. 5 másodpercig a mérőcsatorna beszabályozásának befejezéséig.
- Adott esetben felajánlásra kerül a következő mérőcsatorna beszabályozása.
- Az utolsó mérőcsatorna beszabályozása után a készülék mérési üzemmódba vált.

- Zárja be az ellenőrzőgáz-palack szelepét, és vegye ki a készüléket a kalibrálóbölcsőből.

Ha az érzékenység beszabályozás során hiba lépett fel:

- Megjelenik a »  « zavarjelzés és a mérési érték helyett az érintett érzékelőnél » - - « jelenik meg.
- Ebben az esetben ismételje meg a beállítást.
- Adott esetben cserélje ki az érzékelőt.

Tisztítás

A készülék nem igényel különösebb gondozást.

- Erőteljes koszolódás esetén a készüléket lemoshatja hideg vízzel. Szükség esetén használjon szivacsot.

FIGYELEM

Durva tisztítószerszámok (kefék stb.), tisztítószeres és oldószeres tönkretelhetik a por- és vízsűrőket.

- 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 O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ és CO mérési csatorna számára: 6 hónap.

Ajánlott kalibrálási intervallum az IR Ex/CO₂ mérési csatornára: 12 hónap.

Más gázok kalibrálási intervalluma: lásd az adott Dräger érzékelő használati útmutatóját.

A pótalkatrészek részleteit lásd a Műszaki kézikönyvben.

Tárolás

- A Dräger javasolja a készüléknek a töltőmodulban (Rendelési sz. 83 18 639) való tárolását.
- A Dräger javasolja az energiaellátás töltési állapotának legkésőbb 3 hetente történő ellenőrzését, amennyiben a készüléket nem a töltőmodulban tárolják.

Ártalmatlanítás



Ezt a terméket nem szabad kommunális hulladékként ártalmatlanítani. Ezért a mellékelt szimbólum van feltüntetve rajta.

A Dräger ezt a terméket díjmentesen visszaveszi. Ezzel kapcsolatban bővebb információkat a nemzeti értékesítési szervezettől és a Dräger-től kaphat.



Az alkáli elemeket és akkumulátorokat nem szabad kommunális hulladékként ártalmatlanítani. Az elemeken ezért a mellékelt szimbólum van feltüntetve. Az elemeket és akkumulátorokat az érvényben lévő előírásoknak megfelelően kell az akkumulátor gyűjtőhelyeken ártalmatlanítani.

Műszaki adatok

Kivonat: A részleteket lásd a műszaki kézikönyvben¹⁾.

Környezeti feltételek:

Üzemelés és tárolás során	–20 és +50 °C között alkáli akku egységek esetében, típus: HBT 0000 és HBT 0100, alkáli egyedi akkumulátorok esetében, típus: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 és +40 °C között alkáli akku egységek esetében, típus: GP 180AAHC ²⁾ és a következő típusú alkáli telepek esetén: Panasonic LR6 Powerline 0 és +40 °C között alkáli egyedi akkumulátorok esetében, típus: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 - 1300 hPa 10 - 90 % (95 %-ig rövid idejű) rel. páratart.
Hőmérséklettartomány egy rövid időtartamon keresztül ²⁾ :	–40 - +50 °C Max. 15 perc T4 típusú (HBT 0000) vagy T4 HC (HBT 0100) típusú NiMH akku egységgel Előfeltétel: a készülék legalább 60 percig teremhőmérsékleten való (+20 °C) előzetes tárolása.
Használat közbeni helyzet	Tetszőleges
Tárolási idő	
X-am 5600	1 év
Érzékelők	1 év
Védettségi osztály	IP 67 érzékelős készülékhez
Riasztási hangerő	Jellemzően 90 dB (A) 30 cm távolságban
Üzemidő	
– Alkáli elemek / NiMH egyedi akkumulátorok (ABT 0100 akkumulátor tartó (X-am 5600))	Jellemzően 9 óra normál feltételek között
– NiMH-akku egység: T4 (HBT 0000)	Jellemzően 9 óra normál feltételek között
T4 HC (HBT 0100)	Jellemzően 10,5 óra normál feltételek között

Méreték	kb. 130 x 48 x 44 mm (Ma x Szé x Mé)
Tömeg	kb. 220 - 250 g
A kijelző és a jelek aktualizálási intervalluma	1 mp
CE-jelölés:	Lásd a megfelelőségi nyilatkozatot a 348. oldal.
Engedélyek: ³⁾	(lásd "Notes on Approval" a 347. oldalon)
	A BVS 10 ATEX E 080 X mérés-technikai alkalmazási vizsga a célgáz beszállózására vonatkozik.

- 1) A Műszaki kézikönyv, a használt érzékelők használati útmutatói / adattapjai és a Dräger X-am 5600 készülékhez való Dräger CC-Vision számítógépes szoftver az X-am 5600 termékoldaláról az alábbi internetcímen tölthető le: www.draeger.com.
Lásd még a használt érzékelők mellékelt használati útmutatóit és adattapjait.
- 2) Nem tárgya a BVS10 ATEX E 080X és PFG 10 G 001X mérés-technikai alkalmazási vizsgálatnak.
- 3) A mérés-technikai alkalmazási vizsgálatok az X-am 5600 gázmérőkészülékhez és a kalibrálóöbölcsőhöz érvényesek. A robbanásvédelmi engedélyek csak az X-am 5600 gázmérőkészülékre érvényesek; a kalibrálóöbölcsőt nem szabad robbanásveszélyes környezetben alkalmazni.

Kivonat: A részleteket lásd a használt érzékelők használati útmutatójában/adatlapjain¹⁾

Dräger érzékelő	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Mérési elv	elektrokémiai	elektrokémiai	elektrokémiai	elektrokémiai	elektrokémiai
Mérési érték beállítási idő t _{0...90}	≤ 10 másodperc	≤ 15 másodperc	≤ 18 másodperc	≤ 20 másodperc	≤ 15 másodperc
Mérési érték beállítási idő t _{0...50}	≤ 6 másodperc	≤ 6 másodperc	≤ 6 másodperc	≤ 11 másodperc	≤ 6 másodperc
Kijelzési tartomány	0 - 25 térf.-%	0 - 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 - 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 - 100 %ARH vagy 0 - 4 térf.-%	0 - 50 ppm NO ₂
A mérési tartomány alsó határa (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Nullaponteltérés (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 térf.-%	---
Befogási tartomány ⁴⁾	---	+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 Vol.-%	+/- 0,2 ppm
Készülékdrift	---	mérési érték ≤ 1%-a /hónap	mérési érték ≤ 1%-a /hónap	mérési érték ≤ 4 %-a /hónap	---
Felmelegítési idő	≤ 5 perc	≤ 5 perc	≤ 5 perc	≤ 60 perc	≤ 5 perc
Érzékelőt károsító anyagok, H ₂ S kénhidrogén hatása, 10 ppm: Halogén- szénhidrogének, nehézfémek, szilikon tartalmú, kéntartalmú vagy polimerizációra képes anyagok:	---	---	---	---	---
Linearitási hiba	≤ 0,3 térf.-%	mérési érték ≤ 2%-a	mérési érték ≤ 2%-a	≤ 70 %ARH: ≤4 %ARH > 70 %ARH: ≤ 6,5 %ARH	mérési érték ≤ 2%-a
Szabványok (Robbanásvédelmi mérési funkció, továbbá oxigénhiány és oxigéntöbblet mérés, valamint toxikus gázok mérése, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Németország; BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Keresztérzékenységek ⁵⁾	EN 50104 (Oxigénhiány és - többlet mérés) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	létezik ⁶⁾	létezik ⁷⁾	létezik ¹⁰⁾	létezik ⁸⁾	létezik

Kivonat: A részleteket lásd a használt érzékelők használati útmutatójában/adatlapjain¹⁾

Dräger érzékelő	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Mérési elv	elektrokémiai	elektrokémiai	elektrokémiai	infravörös	infravörös
Mérési érték beállítási idő t _{0...90}	≤ 15 másodperc	≤ 25 másodperc	≤ 25 másodperc	≤ 20 másodperc metánra ≤ 40 másodperc propánra	≤ 31 másodperc
Mérési érték beállítási idő t _{0...50}	≤ 6 másodperc	≤ 12 másodperc	≤ 12 másodperc	≤ 10 másodperc metánra ≤ 12 másodperc propánra	≤ 15 másodperc
Kijelzési tartomány	0 - 100 ppm SO ₂	0 - 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 - 2000 ppm CO ¹³⁾	0 - 100 %ARH vagy 0 - 100 térf.-% ¹¹⁾	0 - 5 térf.-% ¹²⁾
A mérési tartomány alsó határa (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 térf.-%
Nullaponteltérés (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 térf.-%
Befogási tartomány ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 ppm
Készülékdrift	---	mérési érték ≤ 1 %-a /hónap	mérési érték ≤ 1 %-a /hónap	---	---
Felmelegítési idő	≤ 5 perc	≤ 5 perc	≤ 5 perc	≤ 3 perc	≤ 3 perc
Erzékelőt károsító anyagok, H ₂ S kénhidrogén hatása, 10 ppm: Halogén-szénhidrogének, nehézfémek, szilikon tartalmú, kéntartalmú vagy polimerizációra képes anyagok:	---	---	---	---	---
Linearitási hiba	mérési érték ≤ 2%-a	mérési érték ≤ 3 %-a	mérési érték ≤ 3 %-a	≤ 4 %ARH	mérési érték ≤ 10 %-a
Szabványok (Robbanásvédelmi mérési funkció, továbbá oxigénhiány és oxigéntöbblet mérés, valamint toxikus gázok mérése, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Németország: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Keresztérzékenységek ⁸⁾)	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	létezik	létezik ¹⁵⁾	létezik ¹⁹⁾	létezik ⁹⁾	létezik

- 1) A Műszaki kézikönyv, a használt érzékelők használati útmutatói/adatlapjai és a Dräger X-am 5600 készülékhez való Dräger CC-Vision számítógépes szoftver az X-am 5600 termékoldaláról az alábbi internetcímen tölthető le: www.draeger.com. Lásd még a használt érzékelők mellékelt használati útmutatóit és adatlapjait.
- 2) Tanúsított mérési tartomány alábbiakra: 1-től 100 ppm-ig.
- 3) Tanúsított mérési tartomány alábbiakra: 0,4-től 100 ppm-ig.
- 4) Egy éghető gáz mérési értékeinek tartománya, amely nulla +2 – -5%ARH tartományban lehet, és amelyben a mérőkészülék "0" értéket jelez.
Az oxigén mérési értékeinek tartománya, amely 20,9% +/- 0,5 % körüli tartományban lehet, és amelyben a mérőkészülék "20,9" értéket jelez.
Egy mérgező gáz mérési értékeinek tartománya, amely az érzékelőtől függően nulla körüli tartományban lehet, és amelyben a mérőkészülék "0" értéket jelez. A pontos értékek az érintett érzékelő "Befogási tartomány" oszlopában vannak specifikálva.
A mérési értékek ezen tartományát "befogási tartománynak" nevezzük, amelyben a kis mérési érték ingadozások (pl. jelzajok, koncentráció ingadozások) nem okoznak váltakozó kijelzést. A befogási tartományon kívüli mérési értékek tényleges mért értékükkel kerülnek kijelzésre. A beállított befogási tartomány a Dräger CC-Vision szoftverrel kiolvasható és a fent megadottnál kisebb lehet. A befogási tartomány mérési üzemmódban folyamatosan aktivált, a kalibrálási üzemmódban pedig deaktivált.
- 5) A keresztérzékenységek táblázata a használati útmutatóban, illetve az adott érzékelők adatlapján található.
- 6) A mérési jeleket az etán, etén, etin, széndioxid és hidrogén negatív módon befolyásolhatja. Nincs O₂-mérés a héliumban.
- 7) A mérési jeleket a kéndioxid, a nitrogéndioxid és a hidrogén additív módon, a klór negatív módon befolyásolhatja.
- 8) A mérési jeleket az etin, nitrogénmonoxid és szénmonoxid additív módon befolyásolhatja. A fokozott hidrogénkoncentrációk az XXS H₂ HC mérési tartományán belül az XXS H₂S, és XXS CO₂ készülékekénél additív hatás, az XXS O₂ készüléknél pedig negatív hatás miatt vezethetnek téves riasztáshoz.
- 9) A készülék a legtöbb éghető gázra és gőzre reagál. Az érzékenység a gáztól függően különböző. A Dräger azt javasolja, hogy végezzen kalibrálást a mérendő célgázzal.
- 10) Tanúsított mérési tartomány alábbiakra: 3-től 500 ppm-ig.
- 11) Metán, propán és etilén esetében.
- 12) Tanúsított mérési tartomány alábbiakra: 0,01 - 5,00 térf.-% CO₂.
- 13) -10°C alatti és +50 °C fölötti környezeti hőmérsékleteknél a nullaponteltérés akár +/- 5 ppm CO is lehet.
- 14) Metán, propán és nonán esetében, mindegyiknél 0-100 %ARH.
- 15) A mérési jeleket az acetilén, a hidrogén és a nitrogénmonoxid additív módon befolyásolhatja.

Για την ασφάλειά σας

- Πριν τη χρήση του προϊόντος διαβάστε προσεκτικά τις παρούσες οδηγίες χρήσης και τις οδηγίες χρήσης των αντίστοιχων προϊόντων.
- Ακολουθείτε πιστά τις οδηγίες χρήσης. Ο χρήστης θα πρέπει να κατανοεί πλήρως και να τηρεί πιστά τις οδηγίες. Το προϊόν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σύμφωνα με το σκοπό χρήσης του.
- Μην πετάτε τις οδηγίες χρήσης. Φροντίστε ώστε να φυλάσσονται και να χρησιμοποιούνται σωστά από το χρήστη.
- Μόνο εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό επιτρέπεται να χρησιμοποιεί αυτό το προϊόν.
- Τηρείτε τους τοπικούς και εθνικούς κανονισμούς που ισχύουν για το προϊόν αυτό.
- Μόνο εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό επιτρέπεται να ελέγχει, να επισκευάζει και να συντηρεί το προϊόν, όπως περιγράφεται στις παρούσες οδηγίες χρήσης (βλ. Κεφάλαιο "Συντήρηση" στη σελίδα 311). Εργασίες συντήρησης που δεν περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες, επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από την Dräger ή από προσωπικό εκπαιδευμένο από την Dräger. Η Dräger συνιστά τη σύναψη συμβολαίου συντήρησης με την ίδια την Dräger.
- Για εργασίες συντήρησης χρησιμοποιείτε μόνον αυθεντικά ανταλλακτικά και αξεσουάρ της Dräger. Διαφορετικά θα μπορούσε να επηρεαστεί η σωστή λειτουργία του προϊόντος.
- Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικά ή ημιτελή προϊόντα. Μην προβαίνετε σε μετατροπές στο προϊόν.
- Ενημερώνετε την Dräger σε περίπτωση σφαλμάτων ή βλαβών του προϊόντος ή εξαρτημάτων του.

Ακίνδυνη σύνδεση με ηλεκτρικές συσκευές

Ηλεκτρική σύνδεση με συσκευές, που δεν αναφέρονται στο εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης, γίνεται μόνο μετά από ενημέρωση των κατασκευαστών ή άλλων εμπειρογνομόνων.

Λειτουργία σε περιοχές που παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο έκρηξης

Συσκευές ή εξαρτήματα, που χρησιμοποιούνται σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης και που έχουν ελεγχθεί και εγκριθεί βάσει εθνικών, ευρωπαϊκών ή διεθνών προδιαγραφών αντεκρηκτικής προστασίας, επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται μόνο υπό τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στα πιστοποιητικά και υπό την τήρηση των σχετικών νομικών διατάξεων. Δεν επιτρέπονται μετατροπές σε συσκευές και εξαρτήματα. Απαγορεύεται η χρήση εξαρτημάτων που έχουν υποστεί βλάβη ή είναι ημιτελή. Κατά τις επισκευαστικές εργασίες στις συσκευές ή τα εξαρτήματα, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι ισχύοντες κανονισμοί.

Σημασία των προειδοποιητικών συμβόλων

α παρακάτω σύμβολα χρησιμοποιούνται στο παρόν έγγραφο ώστε να επισημάνουν και να τονίσουν τα αντίστοιχα προειδοποιητικά κείμενα, τα οποία χρήζουν αυξημένης προσοχής εκ μέρους του χρήστη. Παρακάτω ακολουθεί ο ορισμός της σημασίας του κάθε συμβόλου:

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Παραπέμπει σε κατάσταση ενδεχόμενου κινδύνου.

Αν δεν αποφευχθεί, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι θάνατος ή σοβαρό τραυματισμοί.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Παραπέμπει σε κατάσταση ενδεχόμενου κινδύνου. Αν δεν αποφευχθεί, το

αποτέλεσμα μπορεί να είναι τραυματισμοί ή ζημιές στο προϊόν ή το περιβάλλον. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως προειδοποίηση για μη προβλεπόμενη χρήση.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Επιπρόσθετες πληροφορίες για τη χρήση του προϊόντος.

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 6 αερίων ανάλογα με τους εγκατεστημένους αισθητήρες Dräger.

Έλεγχος και έγκριση

Σήμανση

Βλ. "Notes on Approval", "Marking", Σελίδα 347. Η πινακίδα τύπου που βρίσκεται πάνω στον ανιχνευτή αερίου δεν επιτρέπεται να καλύπτεται.

Ο μετρολογικός έλεγχος καταλληλότητας BVS 10 ATEX E 080 X αφορά στη ρύθμιση με το αέριο.

Προβλεπόμενο πεδίο χρήσης και προϋποθέσεις χρήσης

Περιοχές με κίνδυνο έκρηξης, ταξινομημένες κατά ζώνες

Η συσκευή προορίζεται για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης της ζώνης 0, της ζώνης 1 ή της ζώνης 2 ή για ορυχεία όπου υπάρχει κίνδυνος από αέρια τάφρου. 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). Σε ορυχεία η συσκευή επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε περιοχές με μειωμένο κίνδυνο μηχανικών επιδράσεων.

Περιοχές με κίνδυνο έκρηξης, ταξινομημένες κατά τομείς

Η συσκευή προορίζεται για χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης, ταξινομημένες κατά την κατηγορία I&II, τομέας 1 ή τομέας 2, σε εύρος θερμοκρασίας $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ έως $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ και σε περιοχές όπου είναι πιθανή η παρουσία αερίων ή σκόνης των ομάδων A, B, C, D, E, F, G και θερμοκρασίας κλάσης T3 ή T4 (ανάλογα με την επαναφορτιζόμενη μπαταρία ή τις μπαταρίες).

Οδηγίες ασφαλείας

Για να μειωθεί ο κίνδυνος ανάφλεξης εύφλεκτης ή εκρηκτικής ατμόσφαιρας, πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε οι παρακάτω υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης:

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αυξημένες συγκεντρώσεις υδρογόνου εντός της περιοχής μέτρησης του αισθητήρα Dräger XXS H₂ HC μπορούν να επηρεάσουν προσθετικά τους αισθητήρες Dräger XXS H₂S και XXS CO, XXS H₂S (LC) και XXS CO (LC), και να επηρεάσουν αρνητικά τον αισθητήρα Dräger XXS O₂, ενεργοποιώντας ασφαμένους συναγερμούς.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά μονάδες τροφοδοσίας ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) ή HBT 0100 (83 22 244). 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.

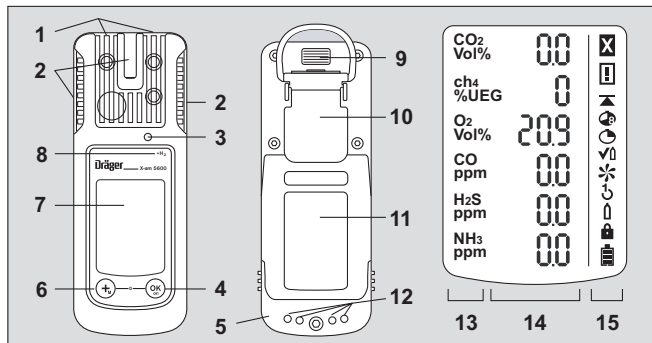
▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η αντικατάσταση εξαρτημάτων μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την αντικρηκτική προστασία του οργάνου.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

Το όργανο δεν έχει ελεγχθεί για χρήση σε εμπλουτισμένη με οξυγόνο ατμόσφαιρα ($>21\text{ }\% \text{ O}_2$).

Τι είναι τι



- | | | | |
|---|--------------------|----|----------------------------|
| 1 | Είσοδος αερίου | 9 | Θύρα υπερίθρων |
| 2 | LED συναγερμού | 10 | Σφικτήρας στερέωσης |
| 3 | Κόρνα | 11 | Πινακίδα τύπου |
| 4 | Πλήκτρο [OK] | 12 | Επαφές φόρτισης |
| 5 | Μονάδα τροφοδοσίας | 13 | Ένδειξη μετρούμενου αερίου |
| 6 | Πλήκτρο [+] | 14 | Ένδειξη τιμής μέτρησης |
| 7 | Οθόνη | 15 | Ειδικά σύμβολα |

Ειδικά σύμβολα:

- | | | | |
|---|--------------------------|---|------------------------------|
| ☒ | Επισήμανση βλάβης | ⏱ | Γρήγορη ρύθμιση |
| ⚠ | Προειδοποιητική υπόδειξη | ⏰ | Ρύθμιση ενός αερίου |
| ⏏ | Ένδειξη μέγιστης τιμής | 🔒 | Απαιτείται κωδικός πρόσβασης |
| 🔊 | Ένδειξη TWA | 🔋 | Μπαταρία 100 % πλήρης |
| 🕒 | Ένδειξη STEL | 🔋 | Μπαταρία 2/3 πλήρης |
| 🔊 | Λειτουργία Bump-Test | 🔋 | Μπαταρία 1/3 πλήρης |
| ✳ | Ρύθμιση καθαρού αέρα | 🔋 | Μπαταρία άδεια |

Διαμόρφωση

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Μόνο εκπαιδευμένο και εξειδικευμένο προσωπικό επιτρέπεται να αλλάζει τη διαμόρφωση της συσκευής.

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 το σύστημα E-Cal με έναν Η/Υ. Η διαμόρφωση πραγματοποιείται με το λογισμικό Η/Υ Dräger CC-Vision. Μπορείτε να λάβετε δωρεάν το λογισμικό Η/Υ Dräger CC-Vision από την παρακάτω διεύθυνση: www.draeger.com/software.

- Αλλαγή διαμόρφωσης: βλ. Τεχνικό εγχειρίδιο

Βασική διαμόρφωση συσκευής:

Dräger X-am 5600¹⁾	
Λειτουργία Bump-Test ²⁾	Εκτεταμένη δοκιμή Bump-Test
Ρύθμιση καθαρού αέρα ^{2) 3)}	on
Υπολογισμός υδρογόνου ⁴⁾	on
Σήμα λειτουργίας ^{2) 5)}	on
Απενεργοποίηση ²⁾	επιτρέπεται
Συντελεστής LEL ²⁾	
– ch ₄	4,4 Vol.-% (4,4 Vol.-% αντιστοιχούν σε 100 %LEL)
– H ₂	4,0 Vol.-% (4,0 Vol.-% αντιστοιχούν σε 100 %LEL)
STEL ^{2) 6) 7)}	Λειτουργία STEL - ανενεργή Διάρκεια μέσης τιμής = 15 λεπτά
TWA ^{2) 7) 8)}	Λειτουργία TWA - ανενεργή Διάρκεια μέσης τιμής = 8 ώρες
Συναγερμός A1 ⁹⁾	επιβεβαιώσιμος, μη αυτοδιατηρούμενος, προσυναγερμός, ανοδικό άκρο
Συναγερμός A1 σε αισθητήρα O ₂ ⁹⁾	μη επιβεβαιώσιμος, αυτοδιατηρούμενος, όπως κύριος συναγερμός, καθοδικό άκρο
Συναγερμός A2 ⁹⁾	μη επιβεβαιώσιμος, αυτοδιατηρούμενος, κύριος συναγερμός, ανοδικό άκρο

- 1) Η ονομασία X-am[®] αποτελεί σήμα κατατεθέν της Dräger.
- 2) Αποκλίνουσες ρυθμίσεις μπορούν να επιλεγούν από τον πελάτη κατά την παράδοση. Η τρέχουσα ρύθμιση μπορεί να ελεγχθεί και να προσαρμοστεί με το λογισμικό Η/Υ Dräger CC-Vision.
- 3) Η ρύθμιση καθαρού αέρα / σημείου μηδέν δεν υποστηρίζεται από τους αισθητήρες DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ και DrägerSensor XXS O₃.

- 4) Με ενεργοποιημένο DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) και ενεργοποιημένο κανάλι Ex του DrägerSensor DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) ή DrägerSensor IR Ex (68 12 180).
- 5) Μια περιοδική, σύντομη αναλαμπή υποδηλώνει τη λειτουργική ετοιμότητα της συσκευής. Εάν δεν υπάρχει σήμα λειτουργίας, δεν είναι διασφαλισμένη η ορθή λειτουργία.
- 6) STEL: Μέση τιμή έκθεσης για σύντομο χρονικό διάστημα, συνήθως 15 λεπτά.
- 7) Αξιολόγηση μόνο εάν ο αισθητήρας προορίζεται για το σκοπό αυτόν.
- 8) TWA: Οι μέσες τιμές βάρδιας είναι οι οριακές τιμές ανά θέση εργασίας για κατά κανόνα οκτάωρη καθημερινή έκθεση επί 5 ημέρες την εβδομάδα, κατά τη διάρκεια του εργασιακού βίου.
- 9) Η αυτοδιατήρηση και η επιβεβαίωση των συναγερμών A1 και A2 μπορούν να διαμορφωθούν με τη βοήθεια του λογισμικού Η/Υ Dräger CC-Vision.

Με την ενεργοποίηση του υπολογισμού H₂, η συγκέντρωση αερίου LEL του ενεργοποιημένου DrägerSensor XXS H₂ HC (68 12 025) προστίθεται στη συγκέντρωση 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, στη θέση της ένδειξης IR Ex. Σήμανση με "+" στην ένδειξη.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Τα ήδη καθορισμένα όρια συναγερμού παραμένουν σε ισχύ, έτσι ώστε να ενεργοποιείται υπό ορισμένες συνθήκες νωρίτερα ο συναγερμός του καναλιού IR Ex, εάν καταγραφεί παρουσία υδρογόνου (H ₂).

Ρυθμίσεις συσκευής

Σε μια συσκευή μπορούν να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες αλλαγές παραμέτρων:

Περιγραφή	Εύρος
Κωδικός πρόσβασης	Αριθμητικό εύρος (τριψήφιος)
Σήμα λειτουργίας LED ¹⁾	Ναι / Όχι
Σήμα λειτουργίας Κόρνα ¹⁾	Ναι / Όχι
Λειτουργία απενεργοποίησης	"Επιτρέπεται η απενεργοποίηση" ή "Απαγορεύεται η απενεργοποίηση" ή "Απαγορεύεται η απενεργοποίηση στο A2"
Διάρκεια βάρδιας (TWA) ²⁾	60 - 14400 (σε λεπτά) (Ρύθμιση για συναγερμό έκθεσης)
Διάρκεια βραχυπρόθεσμης τιμής (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (σε λεπτά) (Ρύθμιση για συναγερμό έκθεσης)

- 1) Να είναι ενεργό τουλάχιστον ένα από τα δύο σήματα λειτουργίας.
- 2) Αντιστοιχεί στο χρόνο προσδιορισμού της μέσης τιμής και χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της τιμής έκθεσης TWA.
- 3) Αξιολόγηση μόνο εάν ο αισθητήρας προορίζεται για το σκοπό αυτόν.
- 4) Αντιστοιχεί στο χρόνο προσδιορισμού της μέσης τιμής και χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της τιμής έκθεσης STEL.

Ρυθμίσεις αισθητήρα

Για τον αισθητήρα μπορούν να πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες αλλαγές παραμέτρων:

Περιγραφή	Εύρος
Όριο συναγερμού A1 (σε μονάδα μέτρησης)	0 - A2
Όριο συναγερμού A2 (σε μονάδα μέτρησης)	A1 – Τελική τιμή εύρους μέτρησης
Τύπος αξιολόγησης ¹⁾	Ανενεργό, TWA, STEL, TWA+STEL
Όριο συναγερμού STEL (σε μονάδα μέτρησης) ¹⁾	0 – Τελική τιμή εύρους μέτρησης
Όριο συναγερμού TWA (σε μονάδα μέτρησης) ¹⁾	0 – Τελική τιμή εύρους μέτρησης

1) Αξιολόγηση μόνο εάν ο αισθητήρας προορίζεται για το σκοπό αυτόν.

Έλεγχος των παραμέτρων

Για να διασφαλιστεί ότι η τιμή έχει μεταβιβαστεί σωστά στον ανιχνευτή αερίων:

- Πατήστε το κουμπί **Δεδομένα από X-am 1/2/5x00** στο Dräger CC-Vision.
- Ελέγξτε τις παραμέτρους.

Λειτουργία

Προετοιμασίες για τη λειτουργία

- Πριν την πρώτη χρήση της συσκευής πρέπει να τοποθετηθεί μια φορτισμένη μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 ή εγκεκριμένες από τη Dräger μπαταρίες, (βλ. “Αλλαγή μπαταριών / επαναφορτιζόμενων μπαταριών” στη σελίδα 308).

- Η συσκευή είναι έτοιμη για λειτουργία.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για να μειωθεί ο κίνδυνος ανάφλεξης εύφλεκτης ή εκρηκτικής ατμόσφαιρας, πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε οι παρακάτω υποδείξεις προειδοποίησης:

Χρησιμοποιείτε μόνο μονάδες τροφοδοσίας τύπου ABT 01xx, HBT 00xx ή HBT 01xx. Διαβάστε τη σήμανση της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας για τις εγκεκριμένες επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και την αντίστοιχη κατηγορία θερμοκρασίας.

Η αντικατάσταση εξαρτημάτων μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την αντιεκρηκτική προστασία του οργάνου.

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, για τον έλεγχο ορθής λειτουργίας.
 - Εμφανίζεται η έκδοση λογισμικού.
 - Η συσκευή εκτελεί έναν αυτοέλεγχο.
 - Ο επόμενος προς ρύθμιση αισθητήρας εμφανίζεται μαζί με τις εναπομείνουσες ημέρες ως την επόμενη ρύθμιση π.χ. » **ch₄ %LEL CAL 123** «
 - Ο χρόνος ως το τέλος του διαστήματος για τη δοκιμή bump-test εμφανίζεται σε ημέρες, π.χ. » **bt 2** «.
 - Όλα τα όρια συναγερμού A1 και A2, καθώς επίσης κατά περίπτωση και τα **☉** « (TWA)¹⁾ και **☼** « (STEL)¹⁾ για όλα τα τοξικά αέρια (π.χ. H₂S ή CO) εμφανίζονται διαδοχικά.
 - Κατά τη φάση προετοιμασίας των αισθητήρων:
 - Η τιμή μέτρησης στην οθόνη αναβοσβήνει
 - Εμφανίζεται το ειδικό σύμβολο » **☐** «.
 - Κατά τη φάση προετοιμασίας δεν ηχεί συναγερμός.
 - Οι κόκκινες ενδεικτικές λυχνίες LED αναβοσβήνουν.
 - Ο ανιχνευτής αερίου είναι έτοιμος για μέτρηση, όταν οι τιμές μέτρησης σταματήσουν να αναβοσβήνουν και οι κόκκινες ενδεικτικές λυχνίες δεν είναι πλέον αναμμένες. Το ειδικό σύμβολο » **☐** « συνεχίζει ενδεχομένως να εμφανίζεται εφόσον ισχύουν οι ανάλογες υποδείξεις προειδοποίησης (π.χ. η ετοιμότητα ρύθμισης δεν έχει ακόμα επιτευχθεί) (λήψη των υποδείξεων προειδοποίησης, βλέπε τεχνικό εγχειρίδιο).

1) Μόνο όταν έχει ενεργοποιηθεί στη διαμόρφωση συσκευής. Κατάσταση παράδοσης: μη ενεργοποιημένη.

- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** για να διακόψετε την ένδειξη της ακολουθίας ενεργοποίησης.





Απενεργοποίηση συσκευής

- Κρατήστε πατημένα τα πλήκτρα **[OK]** και **[+]**, 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.

Πριν την είσοδο στο χώρο εργασίας

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από μετρήσεις που σχετίζονται με την ασφάλεια ελέγξτε τη ρύθμιση με δοκιμή Bump-Test, κάντε τις αναγκαίες ρυθμίσεις και ελέγξτε όλα τα στοιχεία συναγερμού. Εάν υπάρχουν εθνικοί κανονισμοί, η δοκιμή Bump-Test πρέπει να διεξάγεται σύμφωνα με αυτούς.
Η μη ρύθμιση μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα λανθασμένα αποτελέσματα μέτρησης, με πιθανή συνέπεια σοβαρές βλάβες για την υγεία.





- Ενεργοποιήστε τη συσκευή, οι τρέχουσες τιμές μέτρησης εμφανίζονται στην οθόνη.
- Προσέξτε μια ενδεχόμενη προειδοποιητική υπόδειξη »  « ή επισήμανση βλάβης »  «.
 -  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.
 -  Η συσκευή δεν είναι έτοιμη για μέτρηση και χρειάζεται συντήρηση.
- Βεβαιωθείτε ότι το άνοιγμα εισόδου αερίου στη συσκευή δεν είναι καλυμμένο ή βρώμικο.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ


Κίνδυνος έκρηξης! Για να μειωθεί ο κίνδυνος ανάφλεξης εύφλεκτης ή εκρηκτικής ατμόσφαιρας, πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε οι παρακάτω υποδείξεις προειδοποίησης:

- Σε ατμόσφαιρες που είναι εμπλουτισμένες με οξυγόνο (>21 Vol.-% O₂) δεν διασφαλίζεται αντικρηκτική προστασία. Απομακρύνετε τη συσκευή από την επικίνδυνη περιοχή.
- Υψηλές τιμές εκτός της περιοχής μέτρησης υποδεικνύουν ενδεχομένως εκρηκτική συγκέντρωση.

Κατά τη λειτουργία

- Κατά τη λειτουργία εμφανίζονται οι τιμές μέτρησης για κάθε μετρούμενο αέριο.
- Σε περίπτωση συναγερμού ενεργοποιούνται οι αντίστοιχες ενδείξεις, ο οπτικός, ο ακουστικός και ο δονητικός συναγερμός. Βλ. κεφάλαιο "Αναγνώριση συναγερμών".
- Σε περίπτωση υψηλότερης ή χαμηλότερης τιμής εκτός της περιοχής μέτρησης, αντί για την ένδειξη της τιμής μέτρησης εμφανίζεται η παρακάτω ένδειξη:
 - »   « (τιμή υψηλότερη από τις τιμές της περιοχής μέτρησης) ή
 - »   « (τιμή χαμηλότερη από τις τιμές της περιοχής μέτρησης).
- Ύστερα από μια προσωρινή υπέρβαση του εύρους μέτρησης των καναλιών EC (έως μία ώρα) δεν απαιτείται έλεγχος των καναλιών μέτρησης.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ειδικές καταστάσεις, στις οποίες δεν πραγματοποιείται μέτρηση (γρήγορο μενού, μενού βαθμονόμησης, προθέρμανση αισθητήρων, καταχώρηση κωδικού πρόσβασης), υποδηλώνονται με ένα οπτικό σήμα (αργή αναλαμπή του LED συναγερμού ).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σε περίπτωση χρήσης ενός αισθητήρα υπερίθρων στη συσκευή Dräger X-am 5600 θα πρέπει μετά από μια κρούση, η οποία παράγει τιμή ένδειξης που αποκλίνει από το μηδέν στον καθαρό αέρα, να διενεργηθεί ρύθμιση του σημείου μηδέν και της ευαισθησίας.

Αναγνώριση συναγερμών

Ο συναγερμός εμφανίζεται οπτικά, ακουστικά και μέσω δονήσεων με τον αναφερόμενο ρυθμό.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Σε χαμηλές θερμοκρασίες η αναγνωσιμότητα της οθόνης μπορεί να βελτιωθεί μέσω ενεργοποίησης του φωτισμού φόντου.

Προσυναγερμός συγκέντρωσης A1

Διακεκομμένο μήνυμα συναγερμού:



Ένδειξη »A1« και τιμή μέτρησης εναλλάξ.

Όχι για O₂!

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 O₂: A1 = έλλειψη οξυγόνου,
A2 = πλεόνασμα οξυγόνου.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος θανάτου! Εγκαταλείψτε αμέσως το χώρο.

Ένας κύριος συναγερμός κλειδώνει αυτόματα και δεν επιβεβαιώνεται ή ακυρώνεται.

Μόνο αφού εγκαταλείψετε το χώρο και μειωθεί η συγκέντρωση κάτω από το όριο συναγερμού:

- Πατήστε το πλήκτρο [OK], τα μηνύματα συναγερμού απενεργοποιούνται.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η περιοχή μέτρησης από 0 έως 100 Vol.-% CH₄ δεν ενδείκνυται για την επιτήρηση εκρηκτικών μειγμάτων στην περιοχή μέτρησης 0 έως 100 %LEL.

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 μετά τον εν λόγω συναγερμό πρέπει να συμμορφώνεται με τους εθνικούς κανονισμούς.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ο συναγερμός STEL μπορεί να ενεργοποιηθεί με καθυστέρηση ενός λεπτού το αργότερο.

- Ο συναγερμός STEL και TWA δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί ή να ακυρωθεί.
- Απενεργοποιήστε τη συσκευή. Οι τιμές για την αξιολόγηση έκθεσης στο αέριο διαγράφονται κατά τη νέα ενεργοποίηση.

Προσυναγερμός μπαταρίας

Διακεκομμένο μήνυμα συναγερμού:



Ειδικό σύμβολο »☹« που αναβοσβήνει 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:



Ειδικό σύμβολο »☹« που αναβοσβήνει 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 Info

- 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.

Επιλογή λειτουργίας 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:
 - Δοκιμή bump-test (διαμόρφωση δοκιμής bump-test, βλέπε τεχνικό εγχειρίδιο)
 - Ρύθμιση καθαρού αέρα¹⁾
 - Διαγραφή μέγιστων τιμών
 - Εμφάνιση πληροφοριών αντλίας, βλέπε τεχνικό εγχειρίδιο
 - Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση αντλίας, βλέπε τεχνικό εγχειρίδιο
- 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 ρύθμιση καθαρού αέρα/σημείου μηδέν δεν υποστηρίζεται από τους αισθητήρες DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ και DrägerSensor XXS O₂. Η ρύθμιση σημείου μηδέν σε αυτούς τους αισθητήρες μπορεί να πραγματοποιηθεί με το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα κατάλληλο αέριο μηδενισμού, που δεν περιέχει διοξείδιο του άνθρακα και όζον (π.χ. N₂).

Αλλαγή μπαταριών / επαναφορτιζόμενων μπαταριών

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος έκρηξης! Για να μειωθεί ο κίνδυνος ανάφλεξης εύφλεκτης ή εκρηκτικής ατμόσφαιρας, πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε οι παρακάτω υποδείξεις προειδοποίησης:

Μην πετάτε στη φωτιά τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες και μην τις ανοίγετε με τη βία.

Μην αντικαθιστάτε και μην φορτίζετε τις μπαταρίες σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης.

Μην αναμιγνύετε τις καινούργιες μπαταρίες με παλιές, όπως και μπαταρίες διαφορετικών κατασκευαστών ή διαφορετικού τύπου.

Αφαιρέστε τις μπαταρίες πριν τις εργασίες συντήρησης.

Οι μπαταρίες / συσσωρευτές αποτελούν μέρος της έγκρισης Ex.

Επιτρέπεται η χρήση μόνο των παρακάτω τύπων:

- Αλκαλικές μπαταρίες – T3 – (μη επαναφορτιζόμενες!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta Type 4106¹⁾ (power one) ή
Varta Type 4006¹⁾ (industrial)
- Αλκαλικές μπαταρίες – T4 – (μη επαναφορτιζόμενες!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Μπαταρίες NiMH – T3 – (επαναφορτιζόμενες)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) έως 40 °C θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Φορτίστε τις μονάδες τροφοδοσίας NiMH T4 (τύπος HBT 0000) ή T4 HC (τύπος HBT 0100) μόνο με τον κατάλληλο φορτιστή της Dräger. Φορτίστε τα μεμονωμένα στοιχεία NiMH για τη βάση μπαταρίας ABT 0100 σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή. Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης: 0 έως +40 °C.

1) Δεν αποτελεί αντικείμενο του μετρολογικού ελέγχου καταλληλότητας BVS10 ATEX E 080X και PFG 10 G 001X.

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 22 237):

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος έκρηξης!

Το Dräger X-am 5600 επιτρέπεται να λειτουργεί μόνο με τη βάση μπαταρίας ABT 0100 (X-am 5600), με σχετική επισήμανση με ασημί αυτοκόλλητο.

- Αντικαταστήστε τις αλκαλικές μπαταρίες ή τους συσσωρευτές NiMH. Προσέξτε την πολικότητα.

Για τη μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (τύπος HBT 0000) / T4 HC (τύπος HBT 0100):

- Αντικαταστήστε πλήρως τη μονάδα τροφοδοσίας.
- Τοποθετήστε τη μονάδα τροφοδοσίας μέσα στη συσκευή και σφίξτε τη βίδα, η συσκευή ενεργοποιείται αυτόματα.

Φορτίστε τη συσκευή με τη μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (τύπος HBT 0000) / T4 HC (τύπος HBT 0100):

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος έκρηξης! Για να μειωθεί ο κίνδυνος ανάφλεξης εύφλεκτης ή εκρηκτικής ατμόσφαιρας, πρέπει να τηρούνται οπωσδήποτε οι παρακάτω υποδείξεις προειδοποίησης:

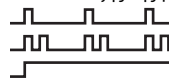
Μην φορτίζετε τη συσκευή υπογείως ή σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης!

Οι φορτιστές δεν έχουν κατασκευαστεί ώστε να πληρούν τις προδιαγραφές για εκρηκτικά αέρια και αντεκρηκτική προστασία.

Φορτίστε τις μονάδες τροφοδοσίας NiMH T4 (τύπος HBT 0000) ή T4 HC (τύπος HBT 0100) μόνο με τον κατάλληλο φορτιστή της Dräger. Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη διάρκεια της διαδικασίας φόρτισης: 0 έως +40 °C.

Ακόμα και για μια αχρησιμοποιητή 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 επαναφορτιζόμενων μπαταριών πραγματοποιείται φόρτιση μόνο στην περιοχή θερμοκρασιών από 5 έως 35 °C. Κατά την παρέκκλιση από την περιοχή θερμοκρασιών διακόπτεται αυτόματα η φόρτιση και συνεχίζεται αυτόματα μετά την επιστροφή στην περιοχή θερμοκρασιών. 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.

Εκτέλεση χειροκίνητης δοκιμής bump-test

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Κατά το χειροκίνητο έλεγχο λειτουργίας πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η επίδραση του υπολογισμού H ₂ !

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Ένας ενδοχομένως 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 BumpTest περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης του σταθμού Bump-Test και στο Τεχνικό εγχειρίδιο.

- Ετοιμάστε μια φιάλη αερίου δοκιμής - ο ρυθμός ροής 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).

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ
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 εκρυσίσει αέριο μέσω των αισθητήρων.
- Περιμένετε μέχρι να εμφανίσει η συσκευή τη συγκέντρωση ελέγχου με επαρκή ανοχή, π.χ.
IR Ex: ±20 % της συγκέντρωσης αερίου δοκιμής¹⁾
IR CO₂: ±20 % της συγκέντρωσης αερίου δοκιμής¹⁾
O₂: ±0,6 Vol.-%¹⁾
TÖX: ±20 % της συγκέντρωσης αερίου δοκιμής¹⁾
- Ανάλογα με τη συγκέντρωση του αερίου δοκιμής η συσκευή εμφανίζει 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 εντός των παραπάνω περιοχών:

1) Κατά την παροχή του ανάμεικτου αερίου Dräger (κωδ. παραγγελίας 68 11 132) οι ενδείξεις θα πρέπει να βρίσκονται εντός των παραπάνω εύρους.

- Αναθέστε στο προσωπικό συντήρησης τη ρύθμιση της συσκευής.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Για τον έλεγχο των χρόνων απόκρισης χορηγήστε αέριο δοκιμής t90 στο X-am μέσω της υποδοχής βαθμονόμησης. Ελέγξτε τα αποτελέσματα με βάση τα στοιχεία του πίνακα από τη σελίδα 14 έως το 90 % της τελικής ένδειξης.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Μετά τη δοκιμή bump-test (μενού) εμφανίζεται στην οθόνη ένα εικονίδιο εκτυπωτή, ακόμη και αν δεν έχει συνδεθεί εκτυπωτής στο σταθμό bump-test.

Ρύθμιση

Σφάλματα συσκευής και καναλιών μπορεί να καταστήσουν μια ρύθμιση αδύνατη.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Ένας ενδοχομένως 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
Η Dräger προτείνει τη χρήση της εκτεταμένης δοκιμής bump-test σε περίπτωση ρυθμίσεων με αναπληρωματικό αέριο (βλέπε το τεχνικό εγχειρίδιο του Dräger X-dock).

Εκτέλεση ρύθμισης καθαρού αέρα

Ρυθμίστε τη συσκευή στον καθαρό αέρα, μακριά από μετρούμενα αέρια ή λοιπά αέρια παρεμβολής. Κατά τη ρύθμιση καθαρού αέρα μηδενίζεται το σημείο μηδέν όλων των αισθητήρων (με εξαίρεση των αισθητήρων DrägerSensor XXS O₂, DUAL IR CO₂ και IR CO₂). Στον DrägerSensor XXS O₂ η ένδειξη αλλάζει σε 20,9 Vol.-%.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Η ρύθμιση καθαρού αέρα / σημείου μηδέν δεν υποστηρίζεται από τους αισθητήρες DrägerSensor DUAL IR CO₂, DrägerSensor IR CO₂ και DrägerSensor XXS O₃. Η ρύθμιση σημείου μηδέν σε αυτούς τους αισθητήρες μπορεί να πραγματοποιηθεί με το λογισμικό H/Y Dräger CC-Vision. Στην περίπτωση αυτήν, θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί ένα κατάλληλο αέριο μηδενισμού, που δεν περιέχει διοξείδιο του άνθρακα και όζον (π.χ. N₂).

- Ενεργοποιήστε τη συσκευή.
- Πατήστε 3 φορές το πλήκτρο **[+]**, εμφανίζεται το σύμβολο για τη ρύθμιση καθαρού αέρα » $\frac{2}{5}$ «.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να εκκινήσει η λειτουργία ρύθμισης καθαρού αέρα.

– Οι τιμές μέτρησης αναβοσβήνουν.

Όταν σταθεροποιηθούν οι τιμές μέτρησης:

- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να εκτελέσει τη ρύθμιση καθαρού αέρα.
- Η ένδειξη της τρέχουσας συγκέντρωσης αερίου αντικαθίσταται από την ένδειξη » **OK** «.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να εξέλθετε από τη λειτουργία ρύθμισης καθαρού αέρα ή περιμένετε περ. 5 δευτερόλεπτα.

Αν παρουσιαστεί σφάλμα κατά τη ρύθμιση στον καθαρό αέρα:

- Εμφανίζεται η υπόδειξη βλάβης » $\frac{2}{5}$ « και, αντί για την τιμή μέτρησης, εμφανίζεται για τον αντίστοιχο αισθητήρα η ένδειξη » - - «.
- Σε αυτήν την περίπτωση επαναλάβετε τη ρύθμιση στον καθαρό αέρα. Ενδεχομένως αναθέστε την αντικατάσταση του αισθητήρα σε εξειδικευμένο προσωπικό.

Ρύθμιση της ευαισθησίας για ένα μεμονωμένο κανάλι μέτρησης

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ένας ενδεχομένος ενεργοποιημένος υπολογισμός H₂ απενεργοποιείται αυτόματα κατά τη διάρκεια μιας χειροκίνητης ρύθμισης, μιας βαθμονόμησης H/Y ή ενός αυτόματου Bump-Test προσωρινά για την αντίστοιχη διάρκεια.

- Η ρύθμιση ευαισθησίας μπορεί να πραγματοποιηθεί ξεχωριστά για επιμέρους αισθητήρες.
- Κατά τη 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 ^{1) 2)} / 5 έως 100 Vol.-% ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0,05 έως 5 Vol.-% ²⁾
O ₂	10 έως 25 Vol.-%
CO	20 έως 999 ppm
H ₂ S	5 έως 99 ppm
H ₂ HC	0,5 έως 4,0 Vol.-%
NO ₂	5 έως 99 ppm
Συγκέντρωση αερίου δοκιμής άλλων αερίων: βλ. οδηγίες χρήσης των αντίστοιχων αισθητήρων DrägerSensor.	

1) Ανάλογα με το επιλεγμένο σύνολο δεδομένων.

2) 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 ρύθμισης ενός αερίου, το σύμβολο για τη ρύθμιση ευαισθησίας » $\frac{2}{5}$ « αναβοσβήνει.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να ξεκινήσετε την επιλογή καναλιού.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Στο κανάλι CO₂ εκτελείται μια ρουτίνα βαθμονόμησης 2 επιπέδων: Αρχικά εκτελείται η ρύθμιση σημείου μηδέν, στη συνέχεια η ρύθμιση ευαισθησίας.

- Στην οθόνη αναβοσβήνει το αέριο του πρώτου καναλιού μέτρησης, π.χ. » **CH₄ - LEL** «.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]**, για να ξεκινήσετε τη λειτουργία ρύθμισης του συγκεκριμένου καναλιού μέτρησης ή επιλέξτε με το πλήκτρο **[+]** ένα άλλο κανάλι μέτρησης (O₂ - Vol.-%, H₂S - ppm, CO - ppm κτλ.).
- Εμφανίζεται η συγκέντρωση αερίου δοκιμής.

- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** για να επιβεβαιώσετε τη συγκέντρωση αερίου δοκιμής ή προσαρμόστε με το πλήκτρο **[+]** τη συγκέντρωση αερίου δοκιμής 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 ρυθμό ροής 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 ρύθμιση.
- Η ένδειξη της τρέχουσας συγκέντρωσης αερίου αντικαθίσταται από την ένδειξη **»OK«**.
- Πατήστε το πλήκτρο **[OK]** ή περιμένετε περ. 5 δευτερόλεπτα, για να τερματίσετε τη ρύθμιση του συγκεκριμένου καναλιού μέτρησης.
- Το επόμενο κανάλι μέτρησης προσφέρεται ενδεχομένως επίσης για ρύθμιση.
- Μετά τη 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 ρύθμιση ευαισθησίας:

- Εμφανίζεται η υπόδειξη βλάβης **» X «** και, αντί για την τιμή μέτρησης, εμφανίζεται για τον αντίστοιχο αισθητήρα η ένδειξη **» - - «**.
- Σε αυτήν την περίπτωση επαναλάβετε τη ρύθμιση.
- Ενδεχομένως αντικαταστήστε τον αισθητήρα.

Καθαρισμός

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 κ.λπ.), 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 – Ανιχνευτές αερίων - Επιλογή, εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση ανιχνευτών εύφλεκτων αερίων και οξυγόνου
- EN 45544-4 – Ηλεκτρικές συσκευές για την άμεση ανίχνευση και την άμεση μέτρηση συγκέντρωσης τοξικών αερίων και ατμών - Μέρος 4: Οδηγίες για την επιλογή, εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση
- Εθνικοί κανονισμοί

Συνιστώμενο διάστημα βαθμονόμησης για τα κανάλια μέτρησης O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ και CO: 6 μήνες.

Συνιστώμενο διάστημα βαθμονόμησης για το κανάλι μέτρησης IR Ex/CO₂: 12 μήνες.

Διαστήματα βαθμονόμησης για άλλα αέρια: βλ. οδηγίες χρήσης των αντίστοιχων αισθητήρων DrägerSensor.

Λεπτομέρειες σχετικά με τα ανταλλακτικά μπορείτε να βρείτε στο Τεχνικό Εγχειρίδιο.

Αποθήκευση

- Η Dräger συνιστά να αποθηκεύετε τη συσκευή στη μονάδα φόρτισης (κωδ. παραγγελίας 83 18 639).
- Η Dräger συνιστά να ελέγχετε την κατάσταση φόρτισης του συστήματος τροφοδοσίας ισχύος ανά 3 εβδομάδες, εάν δεν αποθηκεύετε τη συσκευή στη μονάδα φόρτισης.

Απόρριψη



Το προϊόν αυτό δεν επιτρέπεται να διατίθεται μαζί με τα δημοτικά απορρίμματα. Συνεπώς επισημαίνεται με το διπλανό σύμβολο. Η Dräger παραλαμβάνει δωρεάν αυτό το προϊόν. Σχετικές πληροφορίες θα βρείτε στις εθνικές αντιπροσωπείες και την Dräger.



Οι μπαταρίες και οι επαναφορτιζόμενες μπαταρίες δεν επιτρέπεται να διατίθενται μαζί με τα δημοτικά απορρίμματα. Συνεπώς επισημαίνονται με το διπλανό σύμβολο. Παραδίδετε τις μπαταρίες και τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες σε σημεία συγκέντρωσης μπαταριών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Απόσπασμα: Λεπτομέρειες βλ. Τεχνικό Εγχειρίδιο¹⁾.

Συνθήκες περιβάλλοντος:

Κατά τη λειτουργία και αποθήκευση
–20 έως +50 °C για μονάδα τροφοδοσίας NiMH τύπου: HBT 0000 και HBT 0100, για μεμονωμένα αλκαλικά στοιχεία τύπου: Duracell Procell MN 1500²⁾
–20 έως +40 °C για μεμονωμένα στοιχεία NiMH τύπου: GP 180AAHC²⁾ και μεμονωμένα αλκαλικά στοιχεία τύπου:
Panasonic LR6 Powerline
0 έως +40 °C για μεμονωμένα αλκαλικά στοιχεία τύπου:
Varta 4006²⁾, Varta 4106²⁾,
700 έως 1300 hPa
10 έως 90 % (έως 95 % βραχυπρόθεσμα) σχ. υγρασία

Εύρος θερμοκρασίας για σύντομο χρονικό διάστημα²⁾: –40 έως +50 °C
Έως 15 λεπτά με μονάδα τροφοδοσίας NiMH T4 (HBT 0000) ή T4 HC (HBT 0100) Προϋπόθεση: η συσκευή αποθηκεύτηκε σε θερμοκρασία περιβάλλοντος (+20 °C) για τουλάχιστον 60 λεπτά.

Θέση χρήσης κατά βούληση

Χρόνος αποθήκευσης
X-am 5600 1 έτος
Αισθητήρες 1 έτος

Κατηγορία προστασίας Ένταση συναγερμού
IP 67 για συσκευή με αισθητήρες
Τυπικά 90 dB (A) σε απόσταση 30 cm

Χρόνος λειτουργίας
– Αλκαλική μπαταρία / μεμονωμένα στοιχεία NiMH
Τυπικά 9 ώρες υπό κανονικές συνθήκες

[βάση μπαταρίας ABT 0100 (X-am 5600)]

– Μονάδα τροφοδοσίας NiMH:
T4 (HBT 0000) Τυπικά 9 ώρες υπό κανονικές συνθήκες
T4 HC (HBT 0100) Τυπικά 10,5 ώρες υπό κανονικές συνθήκες

Διαστάσεις περ. 130 x 48 x 44 mm (Y x Π x B)
Βάρος περ. 220 έως 250 g

Διάστημα ανανέωσης για οθόνη και σήματα 1 δευτ.

Σήμανση CE: Βλέπε δήλωση συμβατότητας στη Σελίδα 348.
Εγκρίσεις:³⁾ (βλ. “Notes on Approval” στη σελίδα 347)

Ο μετρολογικός έλεγχος καταλληλότητας BVS 10 ATEX E 080 X αφορά στη ρύθμιση με το αέριο.

- 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 είναι διαθέσιμα για λήψη από τη σελίδα του X-am 5600 στην παρακάτω διεύθυνση: www.draeger.com. Βλ. επίσης τις συνοδευτικές οδηγίες χρήσης και τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων.
- 2) Δεν αποτελεί αντικείμενο του μετρολογικού ελέγχου καταλληλότητας BVS10 ATEX E 080X και PFG 10 G 001X.
- 3) Οι μετρολογικοί έλεγχοι καταλληλότητας ισχύουν για τον ανιχνευτή αερίων X-am 5600 και την υποδοχή βαθμονόμησης. Οι εγκρίσεις αντικερηκτικής προστασίας ισχύουν μόνο για τον ανιχνευτή αερίων X-am 5600. Η υποδοχή βαθμονόμησης δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης.

Απόσπασμα: Για λεπτομέρειες βλ. οδηγίες χρήσης/δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων¹⁾

Αισθητήρας Dräger	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
Αρχή μέτρησης	ηλεκτροχημική	ηλεκτροχημική	ηλεκτροχημική	ηλεκτροχημική	ηλεκτροχημική
Χρόνος απόκρισης t _{0...90}	≤10 δευτερόλεπτα	≤15 δευτερόλεπτα	≤18 δευτερόλεπτα	≤20 δευτερόλεπτα	≤15 δευτερόλεπτα
Χρόνος απόκρισης t _{0...50}	≤6 δευτερόλεπτα	≤ 6 δευτερόλεπτα	≤ 6 δευτερόλεπτα	≤11 δευτερόλεπτα	≤ 6 δευτερόλεπτα
Περιοχή μέτρησης	0 έως 25 Vol.-%	0 έως 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 έως 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 έως 100%LEL ή 0 έως 4 Vol.-%	0 έως 50 ppm NO ₂
Κατώτερο όριο περιοχής μέτρησης (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Απόκλιση σημείου μηδέν (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	0,02 Vol.-%	---
Περιοχή καταγραφής ⁴⁾	---	+/- 2 ppm	+/- 0,4 ppm	+/- 0,02 Vol.-%	+/- 0,2 ppm
Παρέκκλιση συσκευής	---	≤ 1% της τιμής μέτρησης/μήνα	≤ 1% της τιμής μέτρησης/μήνα	≤ 4% της τιμής μέτρησης/μήνα	---
Χρόνος προθέρμανσης	≤ 5 λεπτά	≤ 5 λεπτά	≤ 5 λεπτά	≤ 60 λεπτά	≤ 5 λεπτά
Επίδραση δηλητηρίων αισθητήρα, υδρόθειο H ₂ S, 10 ppm: αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες, βαρέα μέταλλα, σιλικονούχες, θειούχες ή πολυμερίσιμες ουσίες:	---	---	---	---	---
Σφάλμα γραμμικότητας	≤ 0,3 Vol.-%	≤ 2% της τιμής μέτρησης	≤ 2% της τιμής μέτρησης	≤ 70%LEL: ≤ 4%LEL > 70%LEL: ≤ 6,5%LEL	≤ 2% της τιμής μέτρησης
Πρότυπα (Λειτουργία μέτρησης για την αντικερκτική προστασία και μέτρηση της έλλειψης και του πλεονάσματος οξυγόνου καθώς και των τοξικών αερίων, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Συγκριτική ευαισθησία ⁵⁾	EN 50104 (Μέτρηση έλλειψης και πλεονάσματος οξυγόνου) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	διατίθεται ⁶⁾	διατίθεται ⁷⁾	διατίθεται ¹⁰⁾	διατίθεται ⁸⁾	διατίθεται

Απόσπασμα: Λεπτομέρειες βλ. οδηγίες χρήσης/δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων¹⁾

Αισθητήρας Dräger	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Αρχή μέτρησης	ηλεκτροχημική	ηλεκτροχημική	ηλεκτροχημική	υπερύθρες	υπερύθρες
Χρόνος απόκρισης t _{0...90}	≤15 δευτερόλεπτα	≤25 δευτερόλεπτα	≤25 δευτερόλεπτα	≤ 20 δευτερόλεπτα για μεθάνιο ≤ 40 δευτερόλεπτα για προπάνιο	≤31 δευτερόλεπτα
Χρόνος απόκρισης t _{0...50}	≤ 6 δευτερόλεπτα	≤ 12 δευτερόλεπτα	≤ 12 δευτερόλεπτα	≤ 10 δευτερόλεπτα για μεθάνιο ≤ 12 δευτερόλεπτα για προπάνιο	≤15 δευτερόλεπτα
Περιοχή μέτρησης	0 έως 100 ppm SO ₂	0 έως 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 έως 2000 ppm CO ¹³⁾	0 έως 100%LEL ή 0 έως 100 Vol.-% ¹¹⁾	0 έως 5 Vol.-% ¹²⁾
Κατώτερο όριο περιοχής μέτρησης (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0,01 Vol.-%
Απόκλιση σημείου μηδέν (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	0,02 Vol.-%
Περιοχή καταγραφής ⁴⁾	+/- 0,2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm		390 ppm +/- 100 ppm
Παρέκλιση συσκευής	---	≤ 1 % της τιμής μέτρησης/μήνα	≤ 1 % της τιμής μέτρησης/μήνα	---	---
Χρόνος προθέρμανσης	≤ 5 λεπτά	≤ 5 λεπτά	≤ 5 λεπτά	≤ 3 λεπτά	≤ 3 λεπτά
Επίδραση δηλητηρίων αισθητήρα, υδρόθειο H ₂ S, 10 ppm: αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες, βαρέα μέταλλα, σιλικονούχες, θειούχες ή πολυμερισίμες ουσίες:	---	---	---	---	---
Σφάλμα γραμμικότητας	≤ 2% της τιμής μέτρησης	≤ 3 % της τιμής μέτρησης	≤ 3 % της τιμής μέτρησης	≤ 4%LEL	≤ 10 % της τιμής μέτρησης
Πρότυπα (Λειτουργία μέτρησης για την αντικερκτική προστασία και μέτρηση της έλλειψης και του πλεονάσματος οξυγόνου καθώς και των τοξικών αερίων, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Germany: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Συγκριτική ευαισθησία ⁸⁾	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	διατίθεται	διατίθεται ¹⁵⁾	διατίθεται ¹⁹⁾	διατίθεται ⁹⁾	διατίθεται

- 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 είναι διαθέσιμα για λήψη από τη σελίδα του X-am 5600 στην παρακάτω διεύθυνση: www.draeger.com. Βλ. επίσης τις συνοδευτικές οδηγίες χρήσης και τα δελτία δεδομένων των χρησιμοποιούμενων αισθητήρων.
- 2) Πιστοποιημένη περιοχή μέτρησης για: 1 έως 100 ppm.
- 3) Πιστοποιημένη περιοχή μέτρησης για: 0,4 έως 100 ppm.
- 4) Περιοχή τιμών μέτρησης ενός εύφλεκτου αερίου, η οποία σε ένα εύρος από +2 ή -5% του κατώτατου ορίου έκρηξης μπορεί να βρίσκεται στο μηδέν και στην οποία η συσκευή μέτρησης εμφανίζει την ένδειξη "0".
Περιοχή τιμών μέτρησης οξυγόνου, η οποία σε ένα εύρος +/- 0,5 % μπορεί να βρίσκεται στο 20,9% και στην οποία η συσκευή μέτρησης εμφανίζει την ένδειξη "20,9".
Περιοχή τιμών μέτρησης ενός τοξικού αερίου, η οποία σε ένα εύρος εξαρτώμενο από τον αισθητήρα μπορεί να βρίσκεται στο μηδέν και στην οποία η συσκευή μέτρησης εμφανίζει την ένδειξη "0". Οι ακριβείς τιμές προσδιορίζονται στη στήλη "Περιοχή καταγραφής" του αντίστοιχου αισθητήρα.
Αυτή η περιοχή τιμών μέτρησης ονομάζεται "Περιοχή καταγραφής", όπου οι ελάχιστες διακυμάνσεις των τιμών μέτρησης (π.χ. θόρυβοι σήματος, διακυμάνσεις συγκέντρωσης) δεν αλλάζουν την ένδειξη. Για τις τιμές μέτρησης εκτός της περιοχής καταγραφής εμφανίζεται η πραγματική τιμή μέτρησης. Η ρυθμισμένη περιοχή καταγραφής μπορεί να αναγνωσθεί μέσω του Dräger CC-Vision και μπορεί να είναι μικρότερη από την παραπάνω. Η περιοχή καταγραφής είναι μόνιμα ενεργοποιημένη στη λειτουργία μέτρησης και απενεργοποιείται στη λειτουργία βαθμονόμησης.
- 5) Ο πίνακας συγκριτικής ευαισθησίας περιέχεται στις οδηγίες χρήσης ή στο δελτίο δεδομένων του αντίστοιχου αισθητήρα.
- 6) Τα σήματα μέτρησης ενδέχεται να επηρεαστούν αρνητικά από αιθάνιο, αιθάνιο, αιθίλιο, διοξείδιο του άνθρακα και υδρογόνο. Χωρίς μέτρηση O₂ στο ήλιο.
- 7) Τα σήματα μέτρησης ενδέχεται να επηρεαστούν αρνητικά από διοξείδιο του θείου, διοξείδιο του αζώτου και υδρογόνο, και αρνητικά από χλώριο.
- 8) Τα σήματα μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν προσθετικά από ακετυλένιο, μονοξείδιο του αζώτου και μονοξείδιο του άνθρακα. Αυξημένες συγκεντρώσεις υδρογόνου εντός της περιοχής μέτρησης του XXS H₂ HC μπορούν να επηρεάσουν προσθετικά τους XXS H₂S και XXS CO, και να επηρεάσουν αρνητικά τον XXS O₂, ενεργοποιώντας εσφαλμένους συναγερμούς.
- 9) Η συσκευή αντιδρά στα περισσότερα εκρηκτικά αέρια και ατμούς. Οι ευαισθησίες διαφέρουν ανάλογα με το αέριο. Η Dräger συνιστά μια βαθμονόμηση με το προς μέτρηση αέριο.
- 10) Πιστοποιημένη περιοχή μέτρησης για: 3 έως 500 ppm.
- 11) Για μεθάνιο, προπάνιο και αιθυλένιο.
- 12) Πιστοποιημένη περιοχή μέτρησης για: 0,01 έως 5,00 Vol.-% CO₂.
- 13) Σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος κάτω των -10°C και άνω των +50 °C μπορεί η απόκλιση σημείου μηδέν να ανέρχεται σε έως και +/- 5 ppm CO.
- 14) Για προπάνιο και εννεάνιο, 0-100 %LEL αντιστοίχως.
- 15) Τα σήματα μέτρησης μπορεί να επηρεαστούν προσθετικά από ακετυλένιο, υδρογόνο και μονοξείδιο του αζώτου.

Kendi güvenliğiniz için

- Ürün kullanılmadan önce bu kullanım talimatı ve ilgili ürünlerin kullanım talimatları dikkatlice okunmalıdır.
- Kullanım talimatına titizlikle uyulmalıdır. Kullanıcı talimatları tam olarak anlamalı ve talimatlara titizlikle uymalıdır. Ürün sadece kullanım amacı uyarınca kullanılmalıdır.
- Kullanım talimatları imha edilmemelidir. Kullanıcılar tarafından muhafaza edilmesi ve usulüne uygun kullanılması sağlanmalıdır.
- Bu ürün sadece eğitim görmüş ve uzman personel tarafından kullanılmalıdır.
- Bu ürün için geçerli olan yerel ve ulusal yönergelerle uyulmalıdır.
- Ürün sadece eğitim görmüş ve uzman personel tarafından bu kullanım talimatlarında açıklandığı gibi kontrol edilebilir, onarılabilir ve bakım görebilir (bkz. Bölüm "Bakım", Sayfa 326). Bu kullanım talimatlarında açıklanmamış olan bakım çalışmaları sadece Dräger tarafından veya Dräger tarafından eğitim görmüş uzman personel tarafından uygulanmalıdır. Dräger, Dräger ile bir servis anlaşması imzalanmasını önerir.
- Bakım çalışmaları durumunda sadece orijinal Dräger yedek parçaları ve aksesuarlar kullanılmalıdır. Aksi takdirde ürünün fonksiyonu olumsuz olarak etkilenebilir.
- Hatalı veya tam olmayan ürünler kullanılmamalıdır. Üründe değişiklikler yapılmamalıdır.
- Üründe veya ürünün parçalarında hatalar veya arızalar meydana geldiğinde, Dräger bilgilendirilmelidir.

Elektrikli cihazlarla tehlikesiz olarak bağlama

Bu kullanım talimatlarında değinilmemiş cihazlarla elektrikli olarak bağlama işlemi sadece üreticilere veya yetkili bir kişiye danışıldıktan sonra uygulanabilir.

Patlama tehlikesi olan alanlarda işletim

Patlama tehlikesi bulunan alanlarda kullanılan ve ulusal, Avrupa veya uluslararası patlamaya karşı koruma yönetmeliklerine uygun bir şekilde test edilmiş ve izin verilmiş cihazlar veya yapı parçaları, sadece ruhsatlarında belirtilen şartlar altında ve ilgili yasal yönetmelikler göz önünde tutularak kullanılabilir. Cihazlar ve yapı elemanları değiştirilemez. Arızalı veya eksik parçaların kullanılması yasaktır. Bu cihaz veya yapı elemanlarının onarımında, uygulanabilir yönergeler dikkate alınmalıdır.

Uyarı işaretlerinin anlamı

u dokümanda, kullanıcı tarafından daha dikkatli olunmasını sağlayacak uyarı metinlerini işaretlemek ve vurgulamak için aşağıdaki uyarı işaretleri kullanılır. Uyarı işaretlerinin anlamları aşağıdaki gibi tanımlanır:

▲ UYARI
Potansiyel bir tehlike durumuna dair uyarı. Bu önlenmezse, ölüm veya ağır yaralanmalar meydana gelebilir.
▲ DİKKAT
Potansiyel bir tehlike durumuna dair uyarı. Bu önlenmezse, yaralanmalar veya üründe veya çevrede hasarlar meydana gelebilir. Usulüne uygun olmayan kullanıma karşı uyarı olarak da kullanılabilir.
NOT
Ürünün kullanımı ile ilgili ek bilgi.

Kullanım amacı

Çalışma alanındaki ve patlama tehlikesi bulunan bölgelerdeki çevre havasında bulunan birden çok gazın sürekli denetimi için taşınabilir gaz ölçüm cihazı. Takılan Dräger sensörlerine uygun olarak 6 adede kadar gazın bağımsız ölçümü.

Test ve Onaylar

İşaretleme

Bkz. "Notes on Approval", "Marking", sayfa 347. Gaz ölçüm cihazı üzerindeki tip etiketi üzerine yapılandırılmıştır. BVS 10 ATEX E 080 X ölçüm tekniği uygunluk testi, hedef gazla ayarlamayı temel alır.

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 patlama tehlikesi bulunan alanlarda veya patlayıcı gaz nedeniyle tehlike altında bulunan maden ocaklarında kullanılması için öngörülmüştür. -20 °C ile +50 °C arasındaki bir sıcaklık aralığı ve IIA, IIB veya IIC patlama sınıfı ve T3 veya T4 sıcaklık sınıfındaki (şarj edilebilir batarya ya da pillere bağlı olarak) gazların mevcut olabileceği alanlarda kullanım için üretilmiştir. Maden ocaklarında kullanım sırasında cihaz, sadece düşük mekanik tehlikenin mevcut olduğu alanlarda kullanılmalıdır.

Bölüme göre sınırlandırılmış, patlama tehlikesi olan alanlar

Cihaz, Sınıf I&II, Div. 1 veya Div. 2'ye göre -20 °C ile +50 °C arasındaki bir sıcaklık ölçüm alanı dahilinde patlama tehlikesi altındaki bölgelerde ve A, B, C, D, E, F ve G gruplarında ve T3 veya T4 sıcaklık sınıflarında gazlar veya tozların (şarj edilebilir batarya ve pillerden bağımsız olarak) mevcut olabileceği bölgelerde kullanım için öngörülmüştür.

Güvenlik talimatları

Yanıcı veya patlayıcı ortamların alev alma riskini azaltmak için aşağıdaki dikkat ve uyarı notlarına mutlaka dikkat edilmelidir.

⚠ UYARI
XXS H₂ HC Dräger sensörünün ölçüm aralığı dahilinde artan hidrojen konsantrasyonları, XXS H₂S, ve XXS CO, XXS H₂S (LC) ve XXS CO (LC) Dräger sensörlerinin ilave etkisi nedeniyle ve aynı zamanda XXS O₂ Dräger sensöründe negatif etki nedeniyle hatalı alarmlara neden olabilir.

⚠ UYARI
Sadece ABT 0100 (83 22 237), HBT 0000 (83 18 704) veya HBT 0100 (83 22 244) güç kaynaklarını kullanın. Güç kaynağının üzerindeki onaylı piller ve ilgili sıcaklık sınıflarına bakın.

⚠ UYARI
Patlama tehlikesi olan bölgelerde pillerin değiştirmeyin.

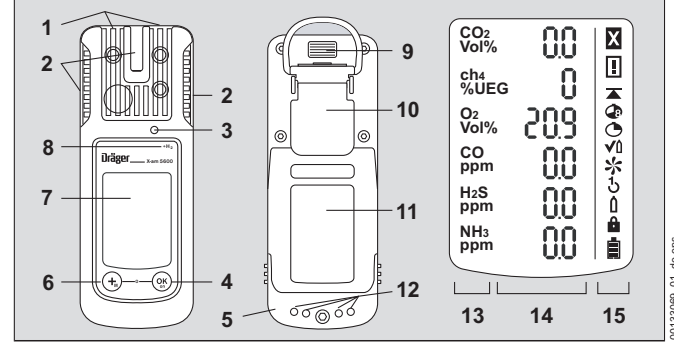
⚠ UYARI
Patlama tehlikesini önlemek için, yeni pilleri, kullanılmış ve farklı üreticilere ait pillerle karıştırmayın.

⚠ UYARI
Bakım çalışmalarından önce güç kaynağını cihazdan ayırın.

⚠ UYARI
Bileşenlerin değiştirilmesi cihazın kendi güvenliğini olumsuz etkileyebilir.

⚠ DİKKAT
Oksijeni zenginleştirilmiş ortamda test edilmemiştir (>% 21 O₂).

Ne nedir



- | | | | |
|---|-------------|----|-------------------------|
| 1 | Gaz girişi | 9 | IR arabirimi |
| 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 |

Özel semboller:

- | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------------------|
| ⊠ | Arıza uyarısı | ↶ | 1-tuş ayarı |
| ⚠ | Uyarı işareti | 🔒 | Tek gaz ayarı |
| ⚠ | Tepe değer göstergesi | 🔑 | Şifre gerekli |
| 🔊 | TWA göstergesi | 🔋 | Pil % 100 dolu |
| 🕒 | STEL göstergesi | 🔋 | Pil 2/3 oranında dolu |
| 👉 | Bump-Test modu | 🔋 | Pil 1/3 oranında dolu |
| ✳ | Taze gaz ayarı | 🔋 | Pil boş |

Yapılandırma

NOT

Cihaz konfigürasyonu sadece eğitim görmüş ve uzman personel tarafından değiştirilmelidir.

Standart yapılandırılmalı bir cihazı kişiye özel yapılandırılmak için cihaz, USB Kızılötesi kablosu üzerinden (sipariş no. 83 17 409) veya E-CAI sistemi ile bir bilgisayara bağlanmalıdır. Yapılandırma, Dräger CC-Vision PC yazılımı ile yapılır. Dräger CC-Vision PC yazılımı şu adresten ücretsiz olarak indirilebilir: www.draeger.com/software.

- Konfigürasyonu değiştirme: bkz. Teknik el kitapçığı.

Standart cihaz yapılandırması:

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
Bump test modu ²⁾	Gelişmiş doğrulama testi
Taze hava ayarı ^{2) 3)}	Açık
Hidrojen hesaplaması ⁴⁾	Açık
Çalışma sinyali ^{2) 5)}	Açık
Kapatma ²⁾	izin ver
APS faktörü ²⁾	
- ch ₄	% 4,4 Hac. (% 4,4 Hac., % 100 APS'ye eşittir)
- H ₂	% 4,0 Hac. (% 4,0 Hac., % 100 APS'ye eşittir)
STEL ^{2) 6) 7)} (Kısa süreli ortalama değer)	STEL fonksiyonu - devre dışı Ortalama değer süresi = 15 dakika
TWA ^{2) 7) 8)} (Ortalama vardiya değeri)	TWA fonksiyonu - devre dışı Ortalama değer süresi = 8 saat
Alarm A1 ⁹⁾	Onaylanabilir, kalıcı değildir, ön alarm, yükselen kenar
O ₂ sensöründe ⁹⁾ A1 alarmı	Onaylanamaz, kalıcıdır, ön alarm gibi, düşen kenar
Alarm A2 ⁹⁾	Onaylanamaz, kalıcıdır, ana alarm, yükselen kenar

- 1) X-am[®], Dräger'in tescilli markasıdır.
- 2) Farklı ayarlamalar teslimat sırasında müşteriye özel olarak seçilebilir. Mevcut ayarlama Dräger CC-Vision PC yazılımı ile kontrol edilebilir ve değiştirilebilir.
- 3) Taze hava ayarı / sıfır noktası ayarı, DUAL IR CO₂ Dräger sensörü, IR CO₂ Dräger sensörü ve XXS O₃ Dräger sensörü tarafından desteklenmez.

- 4) XXS H₂ HC (68 12 025) Dräger sensörü etkinleştirilmişken ve Ex kanalının DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) Dräger sensörü veya IR Ex (68 12 180) Dräger sensörü etkinleştirilmişken.
- 5) Kısa bir periyodik yanıp sönmeye, cihazın çalışmaya hazır olduğunu bildirir. Bir çalışma sinyali yoksa, doğru çalışma garantisi edilemez.
- 6) STEL: Kısa bir zaman dilimindeki ortalama maruz kalma değeri.
- 7) Değerlendirme, sadece sensör bunun için öngörülmüşse mümkündür.
- 8) TWA: Ortalama vardiya değerleri, genelde çalışma ömrü sırasında haftanın 5 günü, günde sekiz saatlik maruz kalma için belirlenmiş çalışma yeri sınır değerleridir.
- 9) Stabil duruma gelme ve A1 ve A2 alarmlarının onaylanması, Dräger CC-Vision PC yazılımı yardımıyla yapılandırılabilir.

H₂ hesaplaması etkinleştirilerek, devreye sokulmuş olan XXS H₂ HC (68 12 025) Dräger sensörünün APS gaz konsantrasyonu, devreye sokulmuş olan DUAL IR Ex/CO₂ (68 11 960) Dräger sensörünün veya devreye sokulmuş olan IR Ex (68 12 180) Dräger sensörünün APS gaz konsantrasyonuna eklenir ve ekranda, IR Ex göstergesi yerine yayınlanır. Ekranda "+" ile işaretleme.

NOT

Önceden ayarlanmış alarm eşikleri korunur, böylece hidrojen (H₂) mevcudiyetinde IR Ex kanalının alarmı koşullara bağlı olarak daha erken tetiklenir.

Cihaz ayarları

Bir cihaz için cihaz parametrelerinde şu değişiklikler yapılabilir:

Tanım	Alan
Şifre	Sayısal alan (3 haneli)
LED çalışma sinyali ¹⁾	Evet / Hayır
Korna çalışma sinyali ¹⁾	Evet / Hayır
Kapatma modu	"Kapatmaya izin verildi" veya "Kapatma yasak" veya "A2'de kapatma yasak"
Vardiya uzunluğu (TWA) ²⁾	60 - 14400 (dakika olarak) (Maruz kalma alarmı ayarı)
Kısa süre değeri (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (dakika olarak) (Maruz kalma alarmı ayarı)

- 1) İki çalışma sinyalinin en az biri açılmalıdır.
- 2) Ortalama süreye eşittir ve TWA maruz kalma değerinin hesaplanması için kullanılır.
- 3) Değerlendirme, sadece sensör bunun için öngörülmüşse mümkündür.
- 4) Ortalama süreye eşittir ve STEL maruz kalma değerinin hesaplanması için kullanılır.

Sensör ayarları

Sensörler için sensör parametrelerinde şu değişiklikler yapılabilir:

Tanım	Alan
Alarm eşiği A1 (ölçüm birimi olarak)	0 - A2
Alarm eşiği A2 (ölçüm birimi olarak)	A1 - Ölçüm aralığının son değeri
Değerlendirme türü ¹⁾	Devre dışı, TWA, STEL, TWA+STEL
Alarm eşiği STEL (ölçüm birimi olarak) ¹⁾	0 - Ölçüm aralığının son değeri
Alarm eşiği TWA (ölçüm birimi olarak) ¹⁾	0 - Ölçüm aralığının son değeri

1) Değerlendirme, sadece sensör bunun için öngörülmüşse mümkündür.

Parametrelerin kontrol edilmesi

Değerlerin gaz ölçüm cihazına doğru şekilde aktarılmasını sağlamak için:

- Dräger CC-Vision'da **X-am 1/2/5x00'in verileri** butonunu seçin.
- Parametreleri kontrol edin.

İşletim

İşletim hazırlıkları

- Cihazı ilk kez kullanmadan önce, şarj edilmiş bir T4 NiMH güç kaynağı veya Dräger tarafından onaylanmış bir pil takın (bkz. "Pillerin / şarj edilebilir bataryaların değiştirilmesi", sayfa 323).
- Cihaz çalışmaya hazır.





▲ UYARI

Yanıcı veya patlayıcı ortamların alev alma riskini azaltmak için aşağıdaki uyarı notlarına mutlaka dikkat edilmelidir:

Sadece Typ ABT 01xx, HBT 00xx veya HBT 01xx tipindeki güç kaynaklarını kullanın. İzin verilen şarj edilebilir bataryalar veya ilgili sıcaklık sınıfı için işaretlere bakın.

Bileşenlerin değiştirilmesi cihazın kendi güvenliğini olumsuz etkileyebilir.

Cihazın açılması

- Ekranda gösterilen geri sayım **3 . 2 . 1** bitene kadar **[OK]** tuşunu yaklaşık 3 saniye boyunca basılı tutun.
- Düzgün çalışmanın kontrol edilmesi amacıyla kısa bir süre için bütün ekran göstergeleri, optik, sesli ve titreşimli alarm etkinleştirilir.
- Yazılım sürümü gösterilir.
- Cihaz otomatik olarak kendi kendini test eder.
- Bir sonraki ayarlanacak sensör, sonraki ayarlama tarihine kalan günle birlikte gösterilir örn. » **ch₄ %APS CAL 123**«.
- Gaz verme testi aralığının dolmasına kadar geçen süre gün cinsinden gösterilir, örn. » **bt 2**«.
- Tüm A1 ve A2 alarm eşikleri ve ayrıca duruma bağlı olarak »  « (TWA)¹⁾ ve »  « (STEL)¹⁾, tüm zehirli gazlar (örn. H₂S veya CO) için arka arkaya gösterilir.
- Sensörlerin çalışmaya başlama aşamasında:
 - Ölçüm değerinin göstergesi yanıp söner
 - Özel sembol »  « gösterilir.
 - Çalışmaya başlama aşamasında alarm verilmez.
 - Kırmızı LED'ler yanıp söner.
 - Ölçüm değerleri artık yanıp sönmüyorsa ve kırmızı LED'ler artık yanmıyorsa gaz ölçüm cihazı ölçüme hazırdır. İlgili uyarı notu (örneğin henüz ayarlama hazırlığı gerçekleştirilmedi) mevcut olduğunda özel sembol »  « gösterilir (uyarı notlarının çağırılması, bkz. Teknik el kitapçığı).
- Cihazın açılma göstergesini durdurmak için **[OK]** tuşuna basın.

1) Sadece cihaz konfigürasyonunda etkinleştirilmişse. Teslimat durumu: etkinleştirilmemiş.



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, sesli ve titreşimli alarm etkinleştirilir.

Çalışma alanına girmeden önce

⚠ UYARI

Güvenlikle ilgili ölçümlerden önce, ayarlamayı bir doğrulama testi (Bump test) ile kontrol edin, gerekirse ayarlayın ve tüm alarm elemanlarını kontrol edin. Ulusal düzenlemeler mevcutsa, doğrulama testi bu düzenlemelere göre yapılmalıdır. Hatalı bir ayarlama, yanlış ölçüm sonuçlarına ve bunun sonucunda ağır sağlık sorunlarına neden olabilir.





- Cihazı çalıştırın, güncel ölçüm değeri ekranda gösterilir.
- Bir uyarı »  « veya arıza işaretini »  « dikkate alın.
 - Cihaz sadece normal olarak çalıştırılabilir. Eğer uyarı işareti işletim esnasında kendi kendine sönmezse, cihaz kullanım sonunda bakıma alınmalıdır.
 - Cihaz ölçüme hazır değildir ve bakıma alınmalıdır.
- Gaz giriş ağzının kapalı veya kirlenmiş olup olmadığını kontrol edin.

⚠ UYARI


Patlama tehlikesi! Yanıcı veya patlayıcı ortamların alev alma riskini azaltmak için aşağıdaki uyarı notlarına mutlaka dikkat edilmelidir:

- Oksijen ile zenginleştirilmiş atmosferde (> 21 Hac.% O₂) patlama koruması sağlanamaz; cihazı patlama alanından çıkartın.
- Ölçüm aralığının dışındaki yüksek değerler, duruma bağlı olarak patlayıcı bir konsantrasyona işaret edebilir.

İşletim esnasında

- İşletim esnasında her ölçüm gazı için ölçüm değerleri gösterilir.
- Eğer bir alarm mevcutsa, ilgili göstergeler optik, akustik ve ayrıca titreşim alarmı etkinleştirilir. Bkz. bölüm "Alarmları tanımak".
- Eğer bir ölçüm aralığı aşılır veya bunun altına düşülürse, ölçüm değeri göstergesi yerine takip eden göstergeler verilir:
»   « (ölçüm aralığı aşımı) veya
»   « (ölçüm aralığının altına düşülmesi).
- EC ölçüm kanalları ölçüm aralığının kısa süreli aşılmasından sonra (maksimum bir saate kadar), ölçüm kanallarının kontrol edilmesi gereklidir.

NOT

Bir ölçüm modunun gerçekleşmediği özel durumlar (Hızlı menü, kalibrasyon menüsü, sensörlerin çalışması, şifre girişi), optik bir sinyalle (alarm LED'inin yavaş yanıp sönmesi ) gösterilir.

⚠ UYARI

Dräger X-am 5600'de bir kızılötesi sensör kullanıldığında, sıfırdan farklı bir taze hava göstergesine neden olan bir hassasiyet katsayısının belirlenmesi sonrasında sıfır noktasının ve hassasiyetin ayarlanması gerekir.

Alarmları tanımak

Alarm optik, sesli şekilde ve belirtilen ritimde bir titreşimle gösterilir

NOT
Düşük sıcaklıklarda, arka plan aydınlatması açılarak ekran daha kolay şekilde okunabilir.

Konsantrasyon ön alarmı A1

Kesik alarm mesajı:



»A1« göstergesi ve ölçüm değeri değişir.

O₂ 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 kabulü:

- [OK] tuşuna basın, sadece akustik alarm ve titreşim alarmı kapatılır.

A2 Konsantrasyon ana alarmı

Kesik alarm mesajı:



» A2 « göstergesi ve ölçüm değeri değişimi.

O₂ için: A1 = Oksijen eksikliği,
A2 = Oksijen fazlalığı.

UYARI
Ölüm tehlikesi! Alanı derhal terk edin. Ana alarm kalıcıdır ve kapatılamaz.

Alandan çıkılmasının ardından ancak konsantrasyonun alarm eşliğinin altına inmesi durumunda:

- [OK] tuşuna basın, alarm mesajları kapatılacaktır.

UYARI
% 0 ila 100 Hac. CH ₄ ölçüm aralığı, % 0 ila 100 APS'lik ölçüm aralığındaki patlayıcı karışımların denetlenmesi için uygun değildir.

STEL / TWA Maruz kalma alarmı

Kesik alarm mesajı:



»A2« ve »C« (STEL) veya »D« (TWA) göstergesi ve ölçüm değeri değişimi:

UYARI
Sağlığa zararlıdır! Alanı derhal terk edin. Çalışanın çalışma şekli bu alarmdan sonra ulusal talimatlara göre ayarlanmalıdır.

NOT
STEL alarmı maksimum bir dakika gecikmeli olarak devreye girebilir.

- 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 »P« özel sembolü:

Ön alarmın kabulü:

- [OK] tuşuna basın, sadece akustik alarm ve titreşim alarmı kapatılır.
- Pil, ilk pil ön alarmından sonra yaklaşık 20 dakika daha çalışır.

Pil ana alarmı

Kesik alarm mesajı:



Ekranın sağ tarafında yanıp sönen »P« özel sembolü:

Pil ön alarmı iptal edilemez:

- Cihaz 10 saniye sonra otomatik olarak kapanır.
- Cihaz kapanmadan önce kısa bir süre için optik, sesli ve titreşimli alarm etkinleştirilir.

Cihaz alarmı

Kesik alarm mesajı:



Ekranın sağ tarafında » ❌ « gösterilen özel sembol:

- Cihaz çalışmaya hazır değil.
- Hatanın giderimi için bakım personelinin veya Dräger servisini görevlendirin.

Bilgi modunun çağırılması

- Cihaz ölçüm modunda **[OK]** tuşuna yaklaşık 3 saniye basın.
- Uyarılar ya da arızaların mevcut olması durumunda, ilgili uyarı ya da hata kodları gösterilir (Bkz. Teknik el kitapçığı). Sonraki gösterge için **[OK]** tuşuna arka arkaya basın. Hem tepe değerler, hem de TWA ve STEV açıklama değerleri gösterilir.
- Eğer 10 saniye boyunca herhangi bir tuşa basılmazsa, cihaz otomatik olarak ölçüm moduna geri döner.

Info-Off modunun çağırılması

- Cihaz kapalıyken **[+]** tuşuna yaklaşık 2 saniye basın. Tüm kanallar için gaz adı, ölçüm birimi ve ölçüm aralığı son değeri gösterilir.
- **[+]** tuşuna tekrar basılması Info-Off modunu (ya da zaman aşımı nedeniyle) durdurur.

Hızlı menünün çağırılması

- Ölçüm işletiminde **[+]** tuşuna üç defa basın.
- Dräger CC-Vision PC yazılımı ile hızlı menü fonksiyonları etkinleştirilmemişse, bu fonksiyonlar **[+]** tuşu ile seçilebilir. Eğer hızlı menüde herhangi bir fonksiyon etkinleştirilmemişse cihaz ölçüm işletiminde kalır.
Mümkün olan fonksiyonlar:
 - Gaz verme testi (gaz verme testi için yapılandırma, bkz. Teknik el kitapçığı)
 - Temiz hava kalibrasyonu¹⁾
 - Tepe değerlerinin silinmesi
 - Pompa bilgilerinin gösterilmesi, bkz. Teknik el kitapçığı
 - Pompanın etkinleştirilmesi veya devre dışı bırakılması, bkz. Teknik el kitapçığı
- 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 ölçüm moduna geri döner.

1) Temiz hava kalibrasyonu/sıfır noktası ayarı, DUAL IR CO₂ Dräger sensörü, IR CO₂ Dräger sensörü ve XXS O₂ Dräger sensörü tarafından desteklenmez. Bu sensörlerin sıfır noktası ayarı, Dräger CC-Vision PC yazılımı ile yapılabilir. Bunun için, karbon dioksit ve ozon içermeyen uygun bir sıfır gazı (örn. N₂) kullanılmalıdır.

Pillerin / şarj edilebilir bataryaların değiştirilmesi

▲ UYARI

Patlama tehlikesi! Yanıcı veya patlayıcı ortamların alev alma riskini azaltmak için aşağıdaki uyarı notlarına mutlaka dikkat edilmelidir:

Kullanılmış pilleri ateşe atmayın ve zorla açmayın.

Pilleri patlama tehlikesi altındaki bölgelerde değiştirmeyin veya şarj etmeyin.

Yeni pilleri kullanılmış pillerle ve farklı üreticilere ait veya farklı tipteki pilleri karıştırmayın.

Koruyucu bakım çalışmalarından önce pilleri çıkartın.

Piller, patlama izninin bir parçasıdır.

Sadece aşağıdaki tipler kullanılabilir:

- Alkalın piller – T3 – (şarj edilemez!)
Panasonic LR6 Powerline
Varta Tip 4106¹⁾ (power one) oder
Varta Tip 4006¹⁾ (endüstriyel)
- Alkalın piller – T4 – (şarj edilemez!)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- Nikel metal hidrit aküler – T3 – (şarj edilebilir)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) maks. 40 °C ortam sıcaklığı.

NiMH güç kaynağı T4'ü (Tip HBT 0000) veya T4 HC'yi (Tip HBT 0100) uygun Dräger şarj cihazıyla şarj edin. ABT 0100 pil tutucusunun NiMH teklisi hücrelerini üretici spesifikasyonuna göre şarj edin. Şarj işlemi sırasındaki ortam sıcaklığı: 0 ila +40 °C.

1) BVS10 ATEX E 080X ve PFG 10 G 001X ölçüm tekniği uygunluk testinin konusu değildir.

Cihazı kapatın:

- [OK] tuşunu ve [+] tuşunu aynı zamanda basılı tutun.
- Güç kaynağındaki vidayı çıkarın ve güç kaynağını dışarı çekin.

Pil tutucusunda (Sipariş No. 83 22 237):

▲ UYARI

Patlama tehlikesi!

Dräger X-am 5600 sadece, gümüş etiketle işaretlenmiş olan ABT 0100 pil tutucusunda (X-am 5600) çalıştırılmalıdır.

● Alkalın piller veya Nikel metal hidrit aküleri değiştirin. Kutuplara dikkat edin.

NiMH güç kaynağı T4'de (Tip HBT 0000) / T4 HC'de (Tip HBT 0100):

- Güç kaynağını komple değiştirin.
- Güç kaynağını cihaza yerleştirin ve civatayı sıkın, cihaz otomatik olarak açılır.

Cihazı NiMH güç kaynağı T4 (Tip HBT 0000) / T4 HC (Tip HBT 0100) ile şarj edin

▲ UYARI

Patlama tehlikesi! Yanıcı veya patlayıcı ortamların alev alma riskini azaltmak için aşağıdaki uyarı notlarına mutlaka dikkat edilmelidir:

Günler boyunca veya patlama tehlikesi bulunan alanlarda şarj etmeyin!

Şarj cihazları, grizu ve patlamadan korunma yönetmeliklerine göre üretilmiştir.

NiMH güç kaynağı T4'ü (Tip HBT 0000) veya T4 HC'yi (Tip HBT 0100)

uygun Dräger şarj cihazıyla şarj edin. Şarj işlemi sırasındaki ortam sıcaklığı: 0 ila +40 °C.

Kullanılmayan bir cihazın da şarj kabında saklanması tavsiye ediyoruz!

- Kapalı cihazı şarj kabına yerleştirin.

– Şarj cihazındaki LED göstergesi:



Şarj edilebilir bataryaları korumak için, şarj işlemi sadece 5 ile 35 °C'lik sıcaklık ölçüm alanında gerçekleşir. Sıcaklık ölçüm alanından çıktığında, şarj işlemi otomatik olarak durdurulur ve sıcaklık ölçüm alanına geri dönüldüğünde otomatik olarak devam ettirilir. Şarj süresi tipik olarak 4 saattir. Yeni bir NiMH güç kaynağı, 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.

Manüel gaz verme testinin (BumpTest) uygulanması

NOT
Bir manüel işlev 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 işlev kontrolü, Bump Testi istasyonunun kullanım kılavuzunda ve teknik el kitabçığında açıklanmıştır.

- Test gazı şişesini hazırlayın, bu arada pompalama hacmi 0,5 l/dak olmalı ve gaz konsantrasyonu test edilmesi gereken alarm limiti konsantrasyonundan daha yüksek olmalıdır.
- Test gazı şişesini kalibrasyon yuvasına (Sipariş No. 83 18 752) bağlayın.

▲ DİKKAT
Sağlık tehlikesi! Test gazını kesinlikle solumayın. İlgili güvenlik bilgi formlarının tehlike uyarılarını dikkate alın.

- Cihazı çalıştırın ve kalibrasyon yuvasına yerleştirin – yuvaya oturana kadar aşağıya bastırın.
- Gazın sensörler üzerinden geçebilmesi için test gazı şişesinin valfini açın.
- Cihaz test gazı konsantrasyonunu yeterli tolerans ile gösterene kadar bekleyin: örn.
IR Ex: Test gazı konsantrasyonunun $\pm\%$ 20'si¹⁾
IR CO₂: Test gazı konsantrasyonunu $\pm\%$ 20'si¹⁾
O₂: $\pm\%$ 0,6 Hac.¹⁾
TOX: Test gazı konsantrasyonunu $\pm\%$ 20'si¹⁾
- 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:

1) Dräger karışım gazının eklenmesi durumunda (Sipariş No. 68 11 132) göstergeler bu aralıkta olmalıdır.

- Cihazı bakım personeline ayarlatın.

NOT
Tepki sürelerini kontrol etmek için t90 test gazını kalibrasyon yuvası üzerinden X-am'ye verin. Sonuçları, Sayfa 14'ten itibaren tablodaki bilgilere göre son göstergenin % 90'lık bir göstergesine kadar kontrol edin.

NOT
Ekkranda, Bump Test istasyonuna bir yazıcı bağlanmamış olsa dahi gaz verme testinden (menü) sonra bir yazıcı sembolü görülür.

Ayarlama

Cihaz ve kanal arızalarından dolayı cihazda ayarlama 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.

NOT
Dräger, yedek gaz ayarlarında genişletilmiş gaz testinin kullanılmasını tavsiye eder (bkz. Dräger X-dock teknik el kitabı).

Taze hava ayarlamasının yapılması

Cihazı, ölçüm gazlarından ve diğer gazlardan uzak taze havada ayarlayın. Temiz hava kalibrasyonunda, tüm sensörlerin (Dräger sensörü XXSO₂, DUAL IR CO₂ ve IR CO₂ hariç) sıfır kalibrasyonu yapılır. Dräger sensörü XXS O₂'de gösterge 20,9 Hac. % değerine getirilir.

NOT	
Taze hava ayarı / sıfır noktası ayarı, DUAL IR CO ₂ Dräger sensörü, IR CO ₂ Dräger sensörü ve XXS O ₃ Dräger sensörü tarafından desteklenmez. Bu sensörlerin sıfır noktası ayarı, Dräger CC-Vision PC yazılımı ile yapılabilir. Bunun için, karbon dioksit ve ozon içermeyen uygun bir sıfır gazı (örn. N ₂) kullanılmalıdır.	

- Cihazı çalıştırın.
 - **[+]** tuşuna 3 kez basın, taze hava ayarlama sembolü »  « ekrana gelir.
 - Taze hava kalibrasyonu fonksiyonunu başlatmak için **[OK]** tuşuna basın.
 - Ölçüm değerleri yanıp söner.
 - Ölçüm değerleri stabil değilse:
 - Temiz hava kalibrasyonunu uygulamak için **[OK]** tuşuna basın.
 - Güncel gaz konsantrasyonunun göstergesi, » **OK** « göstergesi ile yer değiştirir.
 - Temiz hava kalibrasyonundan 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 taze hava ayarını tekrarlayın. Gerekirse uygun personel tarafından sensörün değiştirilmesini sağlayın.

Tek ölçüm kanalı hassasiyetinin 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 ayarı, münferit sensörler seçilerek uygulanabilir.
- Hassasiyet 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 ila 100 APS ^{1) 2)} / % 5 ila 100 Hac. ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	% 0,05 ila 5 Hac. ²⁾

O ₂	% 10 ila 25 Hac.
CO	20 ila 999 ppm
H ₂ S	5 ila 99 ppm
H ₂ HC	% 0,5 ila 4,0 Hac.
NO ₂	5 ila 99 ppm

Diğer gazların test gazı konsantrasyonu için: bkz. ilgili Dräger sensörlerin kullanım kılavuzu.


- 1) Seçilen veri setine bağlı olarak.
- 2) 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.

İlgili güvenlik bilgi formlarının tehlike uyarılarını dikkate alın.

- Cihazı çalıştırın ve kalibrasyon yuvasına yerleştirin.
- Kalibrasyon menüsünü çağırmak için **[+]** tuşuna basın ve tuşu 5 saniye basılı tutun, şifreyi girin (teslimat sırasındaki şifre = 001).
- **[+]** tuşuyla tek gaz ayarı fonksiyonunu seçin, hassasiyet ayarının sembolü »  « yanıp söner.
- Kanal seçimini başlatmak için **[OK]** tuşuna basın.

NOT


CO₂ kanalında 2 kademeli bir kalibrasyon prosedürü uygulanır: İlk öne sıfır nokta ayarı, daha sonra hassasiyet ayarı yapılır.

- Ekran, yanıp söner ilk ölçüm kanalını gösterir, örn. » **CH₄ - APS** «.
- Bu ölçüm kanalının ayar fonksiyonunu başlatmak için **[OK]** tuşuna basın veya **[+]** tuşu ile başka bir ölçüm kanalı seçin (O₂ - % Hac., H₂S - ppm, CO - ppm vb.).
- Test gazı konsantrasyonu gösterilir.
- Test gazı konsantrasyonunu onaylamak için **[OK]** tuşuna basın veya **[+]** ile test gazı konsantrasyonunu değiştirin ve **[OK]** tuşuna basarak işlemi tamamlayın.
- Ölçüm değeri yanıp söner.
- Gazın 0,5 l/dakikalık bir hacim akışı ile sensör üzerinden akması için, test gazı silindirisinin vanasını açın.
- Yanıp söner gösterilen ölçüm değeri, iletilen test gazına uygun değere geçer.

Gösterilen ölçüm değeri sabitse (en az 120 saniye sonra):

- Ayarlamayı uygulamak için **[OK]** tuşuna basın.
- Güncel gaz konsantrasyonunun göstergesi, »OK« göstergesi ile yer değiştirir.
- Bu ölçüm kanalının ayarlanmasını bitirmek için **[OK]** tuşuna basın veya yaklaşık 5 saniye bekleyin.
- Gerekirse, bir sonraki ölçüm kanalı ayarlama için teklif edilir.
- Son ölçüm kanalının ayarından sonra, cihaz ölçüm moduna geçer.
- Test gazı şişesinin vanasını kapatın ve cihazı kalibrasyon yuvasından çıkarın.

Eğer hassasiyet ayarında bir hata ortaya çıkarsa:

- Arıza işareti »  « görülür ve ölçüm değeri yerine ilgili sensör için » - - « gösterilir.
- Böyle durumlarda ayarlamayı tekrarlayın.
- Gerekirse sensörü değiştirin.

Temizleme

Cihaz özel bir bakıma gerek duymaz.

- Aşırı kirlenmelerde cihaz soğuk su ile yıkanabilir. Gerektiğinde yıkamak için bir sünger kullanın.

DİKKAT

Kaba temizleme malzemeleri (fırçalar vs.), deterjanlar ve çözücü maddeler, toz ve su filtresine zarar verebilir.

- Cihazı bir bez ile kurulayın.

Bakım

Cihaz, uzmanlar tarafından her yıl kontrole ve bakıma tabi tutulmalıdır.

Karşılaştırma için:

- EN 60079-29-2 – Gaz ölçüm cihazları- Yanıcı gazlar ve oksijenin ölçümü için cihazların seçilmesi, kurulması, kullanılması ve bakımı
- EN 45544-4 – Zehirli gazların ve buharların direkt olarak belirlenmesi ve direkt konsantrasyon ölçümü için kullanılan elektrikli cihazlar - Bölüm 4: Seçim, kurulum, kullanım ve bakım için kılavuz
- Ulusal düzenlemeler

O₂, H₂S, H₂, SO₂, NO₂ ve CO ölçüm kanalları için önerilen kalibrasyon aralığı: 6 ay.

IR Ex/CO₂ ölçüm kanalı için önerilen kalibrasyon aralığı: 12 ay.

Diğer gazların kalibrasyon aralıkları için: bkz. ilgili Dräger sensörlerin kullanım kılavuzu.

Yedek parçalar hakkındaki ayrıntılı bilgileri teknik el kitabında bulabilirsiniz.

Depolama

- Dräger, cihazın bir şarj modülünde (Sipariş no. 83 18 639) depolanmasını önerir.
- Dräger, cihaz şarj modülünde depolanırsa enerji beslemesinin şarj durumunun en geç her 3 haftada bir kontrol edilmesini önerir.

İmha Etme



Bu ürün, şehir çöprü olarak imha edilmemelidir. Bu nedenle yanda bulunan sembol ile işaretlenmiştir.

Dräger bu ürünü ücretsiz olarak geri alır. Bu konu hakkında bilgi almak için ulusal satış organizasyonlarına ve Dräger'e danışabilirsiniz.



Piller ve şarj edilebilir bataryalar şehir çöprü olarak imha edilmemelidir. Bu nedenle yanda bulunan sembol ile işaretlenmişlerdir. Piller ve şarj edilebilir bataryalar geçerli direktifler uyarınca pil toplama merkezlerinde imha edilmelidir.

Teknik veriler

Özet Ayrıntılar için bkz. Teknik el kitabı¹⁾.

Çevre koşulları:

Kullanımında ve depolama sırasında	–20 ila +50 °C, NiMH güç kaynaklarında Tip: HBT 0000 ve HBT 0100, Alkali tekli hücrelerde Tip: Duracell Procell MN 1500 ²⁾ –20 ila +40 °C, NiMH tekli hücrelerde Tip: GP 180AAHC ²⁾ ve alkalin tek hücrelerde Tip: Panasonic LR6 Powerline 0 ila +40 °C, Alkali tekli hücrelerde Tip: Varta 4006 ²⁾ , Varta 4106 ²⁾ , 700 ila 1300 hPa % 10 ila 90 (kısa süreli olarak % 95'e kadar) bağıl nem
Kısa bir zaman dilimindeki sıcaklık ölçüm alanı ²⁾ :	–40 ila +50 °C NiMH güç kaynağı T4 (HBT 0000) veya T4 HC (HBT 0100) ile maksimum 15 dakika Önkoşul: cihazın daha önceden en az 60 dakika süreyle oda sıcaklığında (+20 °C) depolanması.
Kullanım konumu	serbest
Depolama süresi	
X-am 5600	1 yıl
Sensörler	1 yıl
Koruma sınıfı	Sensörlü cihazlar için IP 67
Alarm ses seviyesi	Tipik olarak 30 cm mesafede 90 dB (A)
Kullanım süresi	
– Alkalin pil / NiMH tek hücreler (Pil tutucusu ABT 0100 (X-am 5600))	Normal şartlar altında tipik olarak 9 saat
– NiMH- Güç kaynağı: T4 (HBT 0000) T4 HC (HBT 0100)	Normal şartlar altında tipik olarak 9 saat Normal şartlar altında tipik olarak 10,5 saat
Ölçüler	Yaklaşık 130 x 48 x 44 mm (Y x G x D)
Ağırlık	Yaklaşık 220 ila 250 g

Ekran ve sinyalleri güncelleştirme aralığı 1 s

CE İşareti:

Bkz. sayfa 348 uygunluk beyanı.
(bkz. "Notes on Approval", sayfa 347)

Onaylar:³⁾

BVS 10 ATEX E 080 X ölçüm tekniği uygunluk testi, hedef gazla ayarlamayı temel alır.

- 1) Teknik el kitapçığı, kullanılan sensörlerin ve Dräger X-am 5600'un Dräger CC-Vision PC yazılımının kullanma talimatları / bültenleri, X-am 5600'ün ürün sayfasında şu internet adresinden indirilebilir: www.draeger.com
- 2) Ayrıca bkz. kullanılan sensörlerin birlikte verilen kullanma talimatları ve bültenleri.
- 3) BVS10 ATEX E 080X ve PFG 10 G 001X ölçüm tekniği uygunluk testinin konusu değildir. Ölçüm tekniği uygunluk testleri, X-am 5600 gaz ölçüm cihazı ve kalibrasyon yuvası için geçerlidir. Patlama koruması onayları sadece X-am 5600 gaz ölçüm cihazı için geçerlidir; kalibrasyon yuvası patlama tehlikesi altındaki bir bölgede kullanılmamalıdır.

Özet Ayrıntılar için, kullanılan sensörlerin kullanım kılavuzlarına / bilgi formlarına bakınız¹⁾

Dräger sensörü	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S LC	XXS H ₂ HC	XXS NO ₂
Ölçüm prensibi	elektrokimyasal	elektrokimyasal	elektrokimyasal	elektrokimyasal	elektrokimyasal
Tepki süresi t _{0...90}	≤ 10 saniye	≤ 15 saniye	≤ 18 saniye	≤ 20 saniye	≤ 15 saniye
Tepki süresi t _{0...50}	≤ 6 saniye	≤ 6 saniye	≤ 6 saniye	≤ 11 saniye	≤ 6 saniye
Ölçüm aralığı	% 0 ila 25 Hac.	0 ila 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 ila 100 ppm H ₂ S ³⁾	% 0 ila 100 APS veya % 0 ila 4 Hac.	0 ila 50 ppm NO ₂
Ölçüm aralığının alt sınırı (EN 45544)	---	1 ppm	0,4 ppm	---	0,2 ppm
Sıfır noktası sapması (EN 45544)	---	2 ppm	0,4 ppm	% 0,02 Hac.	---
Yakalama aralığı ⁴⁾	4)	+/- 2 ppm ⁴⁾	+/- 0,4 ppm ⁴⁾	+/- % 0,02 Hac. ⁴⁾	+/- 0,2 ppm ⁴⁾
Cihazda sonuç kayması	---	≤ Ölçüm değerinin / ayın % 1'i	≤ Ölçüm değerinin / ayın % 1'i	≤ Ölçüm değerinin / ayın % 4'ü	---
Isınma süresi	≤ 5 dakika	≤ 5 dakika	≤ 5 dakika	≤ 60 dakika	≤ 5 dakika
Sensör zehirlerinin etkisi, hidro sülfür H ₂ S, 10 ppm: Halojen hidrokarbonları, ağır metaller, silikon içeren, kükürt içeren veya polimerize maddeler:	---	---	---	---	---
Doğrusallık hatası	≤ % 0,3 Hac.	≤ Ölçüm değerinin % 2'si	≤ Ölçüm değerinin % 2'si	≤ % 70 APS: ≤ % 4 APS > % 70 APS: ≤ % 6,5 APS	≤ Ölçüm değerinin % 2'si
Normlar (Patlama koruması için ölçüm fonksiyonu ve oksijen eksikliği ve oksijen fazlası ve ayrıca toksik gazların ölçülmesi, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Almanya: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Çapraz hassasiyetler ⁵⁾)	EN 50104 (Oksijen eksikliği ve fazlasının ölçülmesi) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	mevcut ⁶⁾	mevcut ⁷⁾	mevcut ¹⁰⁾	mevcut ⁸⁾	mevcut

Özet Ayrıntılar için, kullanılan sensörlerin kullanım talimatları / bültenlerine bakınız¹⁾

Dräger sensörü	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂
Ölçüm prensibi	elektrokimyasal	elektrokimyasal	elektrokimyasal	kızıl ötesi	kızıl ötesi
Tepki süresi t _{0...90}	≤ 15 saniye	≤ 25 saniye	≤ 25 saniye	≤ 20 saniye, Metan için ≤ 40 saniye, Propan için	≤ 31 saniye
Tepki süresi t _{0...50}	≤ 6 saniye	≤ 12 saniye	≤ 12 saniye	≤ 10 saniye, Metan için ≤ 12 saniye, Propan için	≤ 15 saniye
Ölçüm aralığı	0 ila 100 ppm SO ₂	0 ila 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 ila 2000 ppm CO ¹³⁾	% 0 ila 100 APS veya % 0 ila 100 Hac. ¹¹⁾	% 0 ila 5 Hac. ¹²⁾
Ölçüm aralığının alt sınırı (EN 45544)	0,2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	% 0,01 Hac.
Sıfır noktası sapması (EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	% 0,02 Hac.
Yakalama aralığı ⁴⁾	+/- 0,2 ppm ⁴⁾	+/- 6 ppm ⁴⁾	+/- 1 ppm ⁴⁾	4)	390 ppm +/- 100 ppm ⁴⁾
Cihazda sonuç kayması	---	≤ Ölçüm değerinin / ayın % 1'i	≤ Ölçüm değerinin / ayın % 1'i	---	---
Isınma süresi	≤ 5 dakika	≤ 5 dakika	≤ 5 dakika	≤ 3 dakika	≤ 3 dakika
Sensör zehirlerinin etkisi, hidro sülfür H ₂ S, 10 ppm: Halojen hidrokarbonları, ağır metaller, silikon içeren, kükürt içeren veya polimerize maddeler:	---	---	---	---	---
Doğrusallık hatası	≤ Ölçüm değerinin % 2'si	≤ Ölçüm değerinin % 3'ü	≤ Ölçüm değerinin % 3'ü	≤ % 4 APS	≤ Ölçüm değerinin % 10'u
Normlar (Patlama koruması için ölçüm fonksiyonu ve oksijen eksikliği ve oksijen fazlası ve ayrıca toksik gazların ölçülmesi, DEKRA EXAM GmbH, Essen, Almanya: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X Çapraz hassasiyetler ⁸⁾	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	mevcut	mevcut ¹⁵⁾	mevcut ¹⁹⁾	mevcut ⁹⁾	mevcut

- 1) Teknik el kitapçığı, kullanılan sensörlerin ve Dräger X-am 5600'ün Dräger CC-Vision PC yazılımının kullanma talimatları / bültenleri, X-am 5600'ün ürün sayfasında şu internet adresinden indirilebilir: www.draeger.com Ayrıca bkz. kullanılan sensörlerin birlikte verilen kullanma talimatları ve bültenleri.
- 2) Sertifikalanan ölçüm aralığı: 1 ila 100 ppm.
- 3) Sertifikalanan ölçüm aralığı: 0,4 ila 100 ppm.
- 4) Norma uygun olarak +/- % 5 APS'lik bir aralıkta sıfır olabilen ve ölçüm cihazının "0" gösterdiği yanıcı bir gazın ölçüm değerleri aralığı.
Norma uygun olarak +/- % 0,5 bir aralıkta % 20,9 olabilen ve ölçüm cihazının "20,9" gösterdiği oksijen ölçüm değerleri aralığı.
Norma uygun olarak sensöre bağlı bir aralıkta sıfır olabilen ve ölçüm cihazının "0" gösterdiği zehirli bir gazın ölçüm değerleri aralığı. Tam değerler, ilgili sensörün "Yakalama aralığınız sütununda belirtilir. Bu ölçüm değerleri aralığı, düşük ölçüm dalgalanmalarının (örn. sinyal parazitleri, konsantrasyon dalgalanmaları) göstergede bir değişikliğe neden olmayan "Yakalama aralığı" olarak tanımlanır.
Yakalama aralığının dışındaki ölçüm değerleri, kendi gerçek ölçüm değerleriyle gösterilir. Ayarlanan yakalama aralığı, Dräger CC-Vision ile okunabilir ve yukarıda belirtildienden küçük olabilir. Yakalama aralığı, ölçüm modunda sürekli olarak etkinleştirilmiş ve kalibrasyon modunda devre dışı bırakılmıştır.
- 5) Çapraz hassasiyetler tablosu, ilgili sensörün kullanım talimatında veya bülteninde bulunmaktadır.
- 6) Ölçüm sinyalleri; etan, eten, etin, karbon dioksit ve hidrojen nedeniyle olumsuz etkilenebilir. Helyumda O₂ ölçümü yapılmamalıdır.
- 7) Ölçüm sinyalleri; kükürt dioksit ve nitrojen dioksit ve hidrojen nedeniyle artan ve klor ile negatif yönde etkilenebilir.
- 8) Ölçüm sinyalleri, etin, nitrojen monoksit ve karbon monoksit ile artan yönde etkilenebilir. XXS H₂ HC Dräger sensörünün ölçüm aralığı dahilinde artan hidrojen konsantrasyonları, XXS H₂S ve XXS CO'daki ilave etki nedeniyle ve aynı zamanda XXS O₂'deki negatif etki nedeniyle hatalı alarmlara neden olabilir.
- 9) Cihaz, yanıcı birçok gaz ve buhara tepki verir. Hassasiyetler, gazı özel olarak farklıdır. Dräger, ölçülecek hedef gazla bir kalibrasyon yapılmasını önerir.
- 10) Sertifikalanan ölçüm aralığı: 3 ila 500 ppm.
- 11) Metan, propan ve etilen için.
- 12) Sertifikalanan ölçüm aralığı: % 0,01 ila 5,00 Hac. CO₂.
- 13) -10 °C altındaki ve +50 °C üstündeki ortam sıcaklıklarında sıfır noktası sapması +/- 5 ppm CO değerine kadar çıkabilir.
- 14) Metan, propan ve nonan için, her biri % 0-100 APS
- 15) Ölçüm sinyalleri, asetilen, hidrojen ve nitrojen monoksit ile artan yönde etkilenebilir.

为了您的安全

- 使用产品前请认真阅读产品及相关产品的使用说明。
- 严格遵守使用说明。用户必须完全理解并严格遵守说明。只能按照规定的适用范围使用该产品。
- 不得丢弃使用说明。用户必须确保妥善保存以及按规定使用产品。
- 只允许受过培训的专业人员使用该产品。
- 遵守涉及该产品的地区和国家准则。
- 只能由受过相关培训的人员按照本使用说明对产品进行检测、修理和维修（参见第 341 页“维护”一章）。本使用说明中未提及的维护工作只能由 Dräger 专业人员或经由 Dräger 培训的专业人员执行。Dräger 建议用户与 Dräger 签订维修合同。
- 维修时只能使用 Dräger 原厂零件和配件。否则可能会影响产品的正常功能。
- 不得使用有缺陷或不完整的产品。不得对产品进行任何改动。
- 产品或产品零件发生故障或失灵时请告知 Dräger。

与电子设备的安全连接



对于使用说明中未提及电子设备的安全连接，请在咨询制造商或相关专业人士后进行。

在易爆危险环境中使用

用于在易爆危险环境中使用的设备或结构部件已通过国家、欧洲或国际防爆指令认证，仅允许在准许条件下根据相关法律规定使用。不得更改设备和部件。不得使用有故障或不完整的部件。修理设备或部件时必须始终遵守适用规定。

警示符号的定义

本文件中使用了以下警示符号，用于标记和强调相应的文本内容，从而引起用户的注意。警示符号的定义如下：

 警告
表示潜在的危險狀況，如果不加以避免，可能会导致重伤甚至死亡。
 小心
表示潜在的危險狀況，如果不加以避免，可能会造成人员受伤或产品和环境遭受破坏。也可以用于警示不安全的使用方法。
注意
表示有关产品使用的其他信息。

适用范围

便携式气体检测仪用于持续监控工作场所以及爆炸危险区域中的环境空气中的多种气体浓度。
可独立测量最多 6 种气体（视安装的 Dräger 传感器而定）。

检测和许可

标识

参见第 347 页的“认证备注”。不得覆盖气体检测仪上的铭牌。
测量技术能力测试 BVS 10 ATEX E 080 X 指的是使用目标气体进行的调整。

指定操作区和操作条件

按区划分的爆炸危险区域

设备规定用于 0、1 或 2 区爆炸危险区域或有甲烷危险的矿区。规定用于 -20 °C 至 +50 °C 的温度范围内，以及可能存在爆炸等级为 IIA、IIB 或 IIC 和温度等级为 T3 或 T4（取决于电池和充电电池）的气体的区域。在矿区使用时，设备只能用于受机械影响风险较小的区域。

按级别划分的爆炸危险区域

设备设计用于爆炸危险区域，其中，按照类型 I&II、1 区 或 2 区规定用于 -20 °C 至 +50 °C 的温度范围内，以及用于可能存在 A、B、C、D、E、F、G 级别和温度等级为 T3 或 T4（取决于电池和充电电池）的气体或粉尘的区域。

安全指示

为了降低易燃或爆炸环境的引爆风险，务必注意下列注意和警告提示：

警告

在 Dräger 传感器 XXS H₂ HC 测量范围内增加的氢气浓度可能在 Dräger 传感器 XXS H₂S、XXS CO、XXS H₂S (LC) 和 XXS CO (LC) 上出现增加影响以及在 Dräger 传感器 XXS O₂ 上出现减小影响时导致错误警报。

警告

只能使用电源组 ABT 0100 (83 22 237)、HBT 0000 (83 18 704) 或 HBT 0100 (83 22 244)。针对允许的电池和相应的温度等级请参见电源组。

警告

不得在爆炸危险区域内更换电池。

警告

为了避免爆炸危险，禁止混合新电池与旧电池，也不得混合不同制造商的电池。

警告

维修工作开始前将电源组与设备脱离。

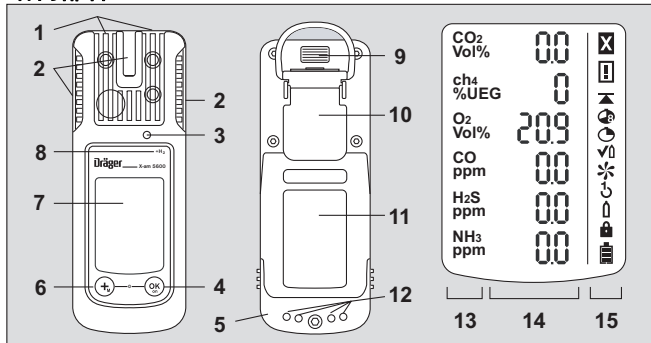
警告

替换组件可能会影响原有安全性。

小心

请勿在富氧环境下进行检查 (>21 % O₂)。

结构部件



1 气体入口

2 LED 警报灯

3 喇叭

4 [OK] 按钮

5 电源组

6 [+] 按钮

7 显示屏

9 IR 接口

10 固定夹

11 铭牌

12 充电触头

13 测量气体显示

14 测量值显示

15 特殊符号

特殊符号：

X 故障提示

⚠ 警告提示

▲ 峰值图标

🔄 TWA 图标

🔄 STEL 图标

✓ 功能测试模式

★ 新鲜空气调整

🔄 1 键调整

🔧 进气调整

🔑 需要密码

🔋 电池电量 100 %

🔋 电池电量剩余 2/3

🔋 电池电量剩余 1/3

🔋 电池电量用完

001330M89_01_de.eps

配置

注意
仅允许经过培训的专业人员更改设备配置。

为了对带有标准配置的设备进行自定义配置，必须通过 USB 红外线（订货号 83 17 409）或 E-Cal 系统将设备与计算机连接。使用计算机软件 Dräger CC-Vision 进行配置。计算机软件 Dräger CC-Vision 可以通过下面的网址免费下载：www.draeger.com/software。

- 更改配置：参见技术手册。

设备标准配置：

Dräger X-am 5600 ¹⁾	
功能测试模式 ²⁾	扩展气体功能测试
新鲜空气调整 ^{2) 3)}	开
氢结算 ⁴⁾	开
运行信号 ^{2) 5)}	开
关闭 ²⁾	允许
LEL 系数 ²⁾	
– ch ₄	4.4 Vol.-% (4.4Vol.-% 相当于 100 %LEL)
– H ₂	4.0 Vol.-% (4.0Vol.-% 相当于 100 %LEL)
STEL ^{2) 6) 7)} (短时平均值)	功能 STEL - 未激活 平均值持续时间 = 15 分钟
TWA ^{2) 7) 8)} (班次平均值)	功能 TWA - 未激活 平均值持续时间 = 8 小时
警报 A1 ⁹⁾	可确认，不可自锁，预警，上升沿
警报 A1，对于 O ₂ 传感器 ⁹⁾	不可确认，可自锁，如主警报，下降沿
警报 A2 ⁹⁾	不可确认，可自锁，主警报，上升沿

- 1) X-am[®] 是 Dräger 的注册商标。
- 2) 在供货时可以根据客户需求选择不同的设置。可以使用软件 Dräger CC-Vision 检查和更改当前设置。
- 3) Dräger 传感器 DUAL IR CO₂、Dräger 传感器 IR CO₂ 和 Dräger 传感器 XXS O₃ 不支持新鲜空气调整 / 零点调整。
- 4) 针对激活的 Dräger 传感器 XXS H₂ HC (6812025) 以及 Dräger 传感器 DUAL IR Ex/CO₂ (6811960) 或 Dräger 传感器 IR Ex (6812180) 激活的 Ex 通道。
- 5) 周期性短闪烁表示设备可以运行。如果没有运行信号，则无法确保按规定运行。
- 6) STEL：短期内的暴露平均值，通常为 15 分钟。
- 7) 仅当配备相关传感器时，才能分析。
- 8) TWA：班次平均值是指工作寿命期间通常每周 5 天每天八小时暴露的工作场所限值。
- 9) 警报 A1 和 A2 的自锁及确认可借助计算机软件 Dräger CC-Vision 进行配置。

通过激活 H₂ 结算，将已激活 Dräger 传感器 XXS H₂ HC (6812025) 的 LEL 气体浓度加到已激活 Dräger 传感器 DUAL IR Ex/CO₂ (6811960) 或已激活 Dräger 传感器 IR Ex (6812180) 的 LEL 气体浓度上并在显示屏中的 IR Ex 图标位置处输出。通过显示中的“+”号标识。

注意
保留先前设定的警报阈值，以便在氢 (H ₂) 存在时在某些情况下可更早地触发 IR Ex 通道的警报。

设备设置

可改动设备的下列各项参数：

名称	范围
密码	数值范围 (3 位数)
运行信号 LED ¹⁾	是 / 否
运行信号 Horn ¹⁾	是 / 否
关闭模式	“允许关闭”或 “禁止关闭”或 “A2 时禁止关闭”
班次长度 (TWA) ²⁾	60 - 14400 (单位：分钟) (暴露警报设置)
短时值持续时间 (STEL) ^{3) 4)}	0 - 15 (单位：分钟) (暴露警报设置)

- 1) 必须至少接通两个运行信号中的一个。
- 2) 相当于平均时间，用于计算暴露值 TWA。
- 3) 仅当配备相关传感器时，才能分析。
- 4) 相当于平均时间，用于计算暴露值 STEL。

传感器设置

可改动传感器的下列各项参数：

名称	范围
警报阈值 A1 (单位: 测量单位)	0 - A2
警报阈值 A2 (单位: 测量单位)	A1 - 测量范围极限值
分析类型 ¹⁾	未激活, TWA, STEL, TWA+STEL
警报阈值 STEL (单位: 测量单位) ¹⁾	0 - 测量范围极限值
警报阈值 TWA (单位: 测量单位) ¹⁾	0 - 测量范围极限值

1) 仅当配备相关传感器时, 才能分析。

参数检查

以确保值被正确地传输到气体检测仪上：

- 在 CC-Vision 中选择 **X-am 1/2/5x00 数据** 按键。
- 检查参数。

运行

运行准备

- 首次使用设备前, 装入已充电的镍氢电源组 T4 或 Dräger 允许的电池 (参见第 338 页“更换电池 / 充电电池”)。
- 设备准备就绪。

警告

为了降低易燃或爆炸环境的引爆风险, 务必注意下列警告提示:

只能使用 ABT 01xx、HBT 00xx 或 HBT 01xx 型号的电源组。参见可充电电池上有关允许的可充电电池和相应温度等级的标记。

替换组件可能会影响原有安全性。

打开设备

- 按住 **[OK]** 按钮约 3 秒, 直到显示屏上显示的倒计时 » **3.2.1** « 结束。
 - 然后所有显示屏部位、光学警报、声音警报以及振动警报都会短暂激活, 以检查功能是否正常。
 - 显示软件版本。
 - 设备进行自检。
 - 显示下一个待调整的传感器以及距离下一次调整的剩余天数, 例如 » **ch₄ %LEL CAL 123** «。
 - 以天为单位显示距离气体应用测试间隔到期的时间, 例如 » **bt 2** «。
 - 依次显示所有警报阈值 A1 和 A2, 以及必要时显示 » **☉** « (TWA)¹⁾ 和 » **☼** « (STEL)¹⁾ (针对所有有毒气体, 例如 H₂S 或 CO)。
 - 传感器预热期间:
 - 测量值显示闪烁
 - 特殊符号 » **☼** « 显示。
 - 在传感器预热期间不会发出警报。
 - 红色 LED 闪烁。
 - 测量值不再闪烁且红色 LED 不再亮起即表示气体检测仪已准备好进行测量。如果对应的警告提示 (如尚未调整好) 仍存在 (关于警告提示的调出, 请参阅技术手册), 可能继续显示特殊符号 » **☼** «。
- 按下 **[OK]** 按钮, 以取消打开顺序显示。

1) 仅当设备配置中激活时。供货状态: 未激活。





关闭设备

- 同时按住 [OK] 按钮和 [+], 直到显示屏上显示的倒计时 » 3.2.1 « 结束。
- 设备关闭前, 光学警报、声音警报以及振动警报短暂激活。

进入工作场所之前

▲ 警告

进行安全相关的测量前, 通过气体功能测试检查调整, 必要时进行调整并检查所有警报元件。如果有国家规定, 则必须按照这些规定执行气体功能测试。调整不正确可能会造成测量结果错误, 从而导致严重危害健康。



- 打开设备, 在显示屏中显示当前测量值。
- 注意警告 »  « 或故障提示 »  «。
 -  设备可以正常运行。如果警告提示在运行期间没有自动消失, 则使用结束后必须检修设备。
 -  设备未准备好测量且必须对其进行检修。
- 检查设备上的进气口是否未被覆盖或脏污。

▲ 警告


有爆炸的危险! 为了降低易燃或爆炸环境的引爆风险, 务必注意下列警告提示:

- 在富氧环境 (>21 Vol.-% O₂) 中, 防爆保护得不到保障; 将设备从爆炸危险区域移开。
- 超出显示范围的较大值可能表示有爆炸危险的浓度。

运行期间

- 运行期间显示每个测量气体的测量值。
- 如果存在警报, 则相应的图标、光学警报、声音警报以及振动警报激活,。参见章节“识别警报”。
- 如果超出或低于测量范围, 则代替测量值显示下列内容:
 - »  « (超出测量范围) 或
 - »  « (低于测量范围)。
- 短暂超出 EC 测量通道测量范围时 (不超过一小时), 无需检查测量通道。

注意

对于无法在其中进行测量运行的特殊状态 (快速菜单、校准菜单、传感器预热、密码输入), 使用光学信号 (LED 警报灯  缓慢闪烁) 进行显示。

▲ 警告

在 Dräger X-am 5600 中使用 IR 传感器时, 必须在承受可导致新鲜空气中零点偏差显示的冲击载荷后调整零点和灵敏度。

识别警报

光学、声音和振动警报以指定的频率显示。

注意

在低温下，可以通过打开背景光改善显示屏的可读性。

浓度预警 A1

间歇性警报信息：



图标 » A1 « 和测量值交替显示。

不针对 O₂!

当浓度下降到预警 A1 以下时，预警 A1 不会自锁而会取消。

达到 A1 时，发出一声警报音，并且 LED 警报灯闪烁。

达到 A2 时，发出两声报警音，并且 LED 警报灯闪烁两次。

确认预警：

- 按下 [OK] 按钮，仅关闭声音警报和振动警报。

浓度主警报 A2

间歇性警报信息：



图标 » A2 « 和测量值交替显示。

针对 O₂: A1 = 氧气不足，

A2 = 氧气过量。

警告

生命危险！立即离开此区域。
主警报自锁且无法确认或取消。

仅当离开该区域且浓度降到警报阈值以下时：

- 按下 [OK] 按钮，警报信息关闭。



警告

测量范围 0 至 100 Vol.-% CH₄ 不适合监控测量范围从 0 至 100 %LEL 的爆炸混合气。

暴露警报 STEL / TWA

间歇性警报信息：



图标 » A2 « 和 »  « (STEL) 或 »  « (TWA) 以及测量值交替显示：

警告

危害健康！立即离开此区域。

出现该警报后必须根据国家规定调整人员部署

注意


STEL 警报最长可能延迟一分钟才激活。

- STEL 和 TWA 警报无法确认。
- 关闭设备。重新打开后暴露分析值被删除。

电池预警

间歇性警报信息：



显示屏右侧的特殊符号 »  « 闪烁。


确认预警：

- 按下 [OK] 按钮，仅关闭声音警报和振动警报。
- 出现第一次电池预警后，电池还可使用约 20 分钟。

电池主警报

间歇性警报信息：



显示屏右侧的特殊符号 »  « 闪烁：

蓄电池主警报无法确认。

- 设备在 10 秒后自动关闭。
- 设备关闭前，光学警报、声音警报以及振动警报短暂激活。

设备警报

间歇性警报信息：

显示屏右侧显示特殊符号 » ❌ «：



- 设备未准备就绪。
- 委托检修人员或 Dräger 服务人员排除故障。

调出信息模式

- 在测量模式时按下 [OK] 按钮约 3 秒钟。
- 出现警告或故障时，显示相应的提示或故障代码（参见技术手册）。依次按下 [OK] 按钮依次显示不同图标。显示峰值以及 TWA 和 STEV 暴露值。
- 如果 10 秒钟内未操作任何按钮，则设备自动返回测量运行。

调出信息关闭模式

- 设备关闭时，按下 [+] 按钮约 2 秒钟。针对所有通道，显示气体名称、测量单位和测量范围终值。
- 再次按下 [+] 按钮后退出信息关闭模式（或者超时后退出）。

调出快速菜单

- 在测量模式下，按下 [+] 按钮三次。
- 如果已使用计算机软件 Dräger CC-Vision 激活快速菜单功能，则可以使用 [+] 按钮选择该功能。如果未激活快速菜单中的功能，则设备留在测量运行模式。
可能的功能：
 - 气体应用测试（关于气体应用测试的配置请参阅技术手册）
 - 新鲜空气调整¹⁾
 - 删除峰值
 - 关于泵信息的显示请参阅技术手册
 - 打开或关闭泵，见技术手册
- 按下 [OK] 按钮，以调出选中的功能。
- 按下 [+] 按钮，以中断激活的功能并切换到测量运行模式。
- 如果 60 秒钟内未操作任何按钮，则设备自动返回测量运行。

1) Dräger 传感器 DUAL IR CO₂、Dräger 传感器 IR CO₂ 和 Dräger 传感器 XXS O₃ 不支持新鲜空气调整 / 零点调整。可借助计算机软件 Dräger CC-Vision 进行传感器的零点调整。此处应使用一种不含二氧化碳和臭氧的合适的零气体（例如 N₂）。

更换电池 / 充电电池

警告

有爆炸的危险！为了降低易燃或爆炸环境的引爆风险，务必注意下列警告提示：不得将用过的电池扔入火中或强行将其打开。

请勿在有爆炸危险的区域更换电池或给电池充电。

禁止混合新电池与旧电池，也不得混合不同制造商或不同型号的电池。

维修工作开始前取出电池。

电池 / 充电电池是 Ex 许可的一部分。

只允许使用下列型号：

- 碱性电池 - T3 - (无法充电！)
Panasonic LR6 Powerline
Varta 型号 4106¹⁾ (power one) 或
Varta 型号 4006¹⁾ (industrial)
- 碱性电池 - T4 - (无法充电！)
Duracell Procell MN1500¹⁾
- 镍氢充电电池 - T3 - (可重复充电)
GP 180AAHC¹⁾ (1800 mAh) 最高 40 °C 环境温度。

仅使用附带的 Dräger 充电器给 T4 (HBT 0000 型) 或 T4 HC (HBT 0100 型) 镍氢电源组充电。根据制造商说明书给电池仓 ABT 0100 的镍氢电源组充电。充电期间的环境温度：0 至 +40 °C。

1) 非测量技术能力测试 BVS10 ATEX E 080X 和 PFG 10 G 001X 的对象。

关闭设备：

- 同时按住 [OK] 按钮和 [+] 按钮。
- 松开电源组上的螺丝钉并拔出电源组。

针对电池仓 (订货号 83 22 237)：

警告

有爆炸的危险！

Dräger X-am 5600 只能使用电池仓 ABT 0100 (X-am 5600) (用银色的标签标记) 运行。

- 更换碱性电池或镍氢可充电电池。注意极性。

针对镍氢电源组 T4 (HBT 0000 型) / T4 HC (HBT 0100 型)：

- 更换整个电源组。
- 将电源组插入设备中并拧紧螺栓，设备自动打开。

用镍氢电源组 T4 (HBT 0000 型) / T4 HC (HBT 0100 型) 给设备充电

警告

有爆炸的危险！为了降低易燃或爆炸环境的引爆风险，务必注意下列警告提示：切勿在地下或存在爆炸危险的范围内充电。

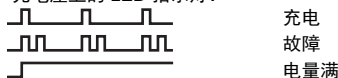
充电器并非按照爆炸性气体和防爆保护相关的法规制造。

仅使用附带的 Dräger 充电器给 T4 (HBT 0000 型) 或 T4 HC (HBT 0100 型) 镍氢电源组充电。充电期间的环境温度：0 至 +40 °C。

即使是一个未使用的设备，我们也建议将设备放在充电座中！

- 将关闭后的设备插入充电座中。

- 充电座上的 LED 指示灯：



为了保护电池，仅在 5 至 35 °C 的温度范围内进行充电。超出该温度范围时自动中断充电，然后在返回该温度范围后继续充电。充电时间通常为 4 小时。新的镍氢电源组在三个完整的充 / 放循环后达到满电量。不要在无电源的情况下长时间存放设备 (最长 2 个月)，因为会耗用内部缓冲电池。

执行手动气体应用测试（功能测试）

注意
进行手动功能检查时，相应地须注意 H ₂ 结算的影响。
注意
可能激活的 H ₂ 结算在手动校准、计算机校准或自动功能测试期间会在相应的时间内被暂时禁用。
注意
使用功能测试仪进行自动功能检查的说明请参见功能测试仪的使用说明书和技术手册。

- 准备检测气瓶，体积流量必须为 0.5 升 / 分钟，并且气体浓度必须大于需检测的警报阈值浓度。
- 连接检测气瓶与标定仓（订货号 83 18 752）。

▲ 小心
有害健康！请勿吸入检测气体。 注意相应安全数据表上的危险提示。

- 打开设备并将其插入标定仓中 - 向下按压直到其嵌入。
- 打开检测气瓶阀门，气体就会流过传感器。
- 等到设备显示具有足够公差的气体浓度：例如
IR Ex: 检测气体浓度的 $\pm 20\%$ ¹⁾
IR CO₂: 检测气体浓度的 20% ¹⁾
O₂: $\pm 0.6 \text{ Vol.-%}$ ¹⁾
TÖX: 检测气体浓度的 20% ¹⁾
- 根据检测气体浓度，超出警报阈值时设备交替显示气体浓度与 » **A1** « 或 » **A2** «。
- 关闭检测气瓶阀门并将设备从标定仓中取出。
如果显示值不在上述范围内：
- 让检修人员调整设备。

注意
为了检查测量值调整时间 t90 将检测气体通过标定仓添加到 X-am。按照自 14 页起的表格内的说明检查结果，直至显示最终显示值的 90%。

注意
显示屏在气体应用测试（菜单）后显示打印机图标，即使在功能测试仪上未连接有打印机。

1) 添加 Dräger 混合气体（订货号 68 11 132）时，显示值应位于该范围内。

调整

设备和通道故障可能导致无法调整。

注意
可能激活的 H ₂ 结算在手动校准、计算机校准或自动功能测试期间会在相应的时间内被暂时禁用。
注意
Dräger 建议在进行替代气体调整时运用高级气体应用测试（见 Dräger X-dock 技术手册）。

执行新鲜空气调整

在新鲜空气中调整设备，不得有测量气体或其他干扰气体。执行新鲜空气调整时，将所有传感器的零点设置为 0（Dräger 传感器 XXS O₂、DUAL IR CO₂ 和 IR CO₂ 除外）。对于 Dräger 传感器 XXS O₂，将显示设置到 20.9 Vol.-%。

注意

Dräger 传感器 DUAL IR CO₂、Dräger 传感器 IR CO₂ 和 Dräger 传感器 XXS O₃ 不支持新鲜空气调整 / 零点调整。可借助计算机软件 Dräger CC-Vision 进行传感器的零点调整。此处应使用一种不含二氧化碳和臭氧的合适的零气体（例如 N₂）。

- 打开设备。
- 按下 [+] 按钮 3 次，显示新鲜空气调整图标 » ❄️ «。
- 按下 [OK] 按钮启动新鲜空气调整功能。
- 测量值闪烁。
- 如果测量值稳定：
- 按下 [OK] 按钮，以执行新鲜空气调整。
- 当前气体浓度与图标 » OK « 交替显示。
- 按下 [OK] 按钮，以退出新鲜空气调整功能或者等待约 5 秒钟。

如果在进行新鲜空气调整时出现故障：

- 显示故障提示 » ❌ « 并代替测量值，针对相关传感器显示 » - - «。
- 这种情况下重复新鲜空气调整。必要时让专业人员更换传感器。

调整单个测量通道的灵敏度

注意

可能激活的 H₂ 结露在手动调整、计算机校准或自动功能测试期间会在相应的时间内被暂时禁用。

- 可以针对各个传感器进行灵敏度调整。
- 在灵敏度调整时，所选传感器的灵敏度被设置到所用检测气体的数值。
- 使用标准的检测气体。
- 允许的检测气体浓度：

DUAL IR Ex IR Ex	20 至 100 %LEL ^{1) 2)} / 5 至 100 Vol.-% ^{1) 2)}
DUAL IR CO ₂ IR CO ₂	0.05 至 5 Vol.-% ²⁾
O ₂	10 至 25 Vol.-%
CO	20 至 999 ppm
H ₂ S	5 至 99 ppm
H ₂ HC	0.5 至 4.0 Vol.-%
NO ₂	5 至 99 ppm

其他气体的检测气体浓度：参见相应 Dräger 传感器的使用说明书。

- 1) 取决于选择的数据记录。
- 2) 取决于测量范围和测量精度。

- 连接检测气瓶与标定仓。
- 将检测气体导入通风橱中或导向室外（将软管连接在标定仓的第二个接口上）。

警告

有害健康！请勿吸入检测气体。
注意相应安全数据表上的危险提示。

- 打开设备并将其插入标定仓中。
- 按下 [+] 按钮并按住 5 秒钟，以调出校准菜单，输入密码（初始密码 = 001）。
- 使用 [+] 按钮选择进气调整功能，灵敏度调整符号 » ⬆️ « 闪烁。
- 按下 [OK] 按钮启动通道选择。

注意

针对 CO₂ 通道进行 2 级校准程序：
首先进行零点调整，然后进行灵敏度调整。

- 显示屏闪烁显示第一个测量通道的气体，例如 » CH₄ - LEL «。
- 按下 [OK] 按钮启动该测量通道的校准功能，或使用 [+] 按钮选择另一个测量通道（O₂ - Vol.-%、H₂S - ppm、CO - ppm 等）。
- 显示检测气体浓度。
- 按下 [OK] 按钮确认检测气体浓度，或使用 [+] 按钮更改检测气体浓度，然后按下 [OK] 按钮结束。
- 测量值闪烁。
- 打开检测气瓶阀门，气体就会以 0.5 升 / 分钟的体积流量流过传感器。
- 闪烁显示的测量值切换到符合所使用检测气体的数值。
- 当显示的测量值稳定时（至少在 120 秒后）：
- 按下 [OK] 按钮，以执行调整。
- 当前气体浓度与图标 » OK « 交替显示。
- 按下 [OK] 按钮或者等待约 5 秒钟，以结束该测量通道的调整。
- 必要时提供下一个测量通道进行调整。
- 调整最后一个测量通道后，设备切换到测量运行模式。
- 关闭检测气瓶阀门并将设备从标定仓中取出。

如果在进行灵敏度调整时出现故障：

- 显示故障提示 » ❌ « 并代替测量值，针对相关传感器显示 » - - «。
- 这种情况下重复调整。
- 必要时更换传感器。

清洁

设备无需特别保养。

- 严重脏污时可以用冷水清洗设备。必要时使用海绵进行清洗。

 小心
粗糙的清洁用具（刷子等）、清洁剂和溶剂可能损坏水尘过滤器。

- 用布擦干设备。

维护

设备应该每年由专业人员进行检查和维护。参考：

- EN 60079-29-2 – 易燃气体和氧气检测仪的选择、安装、使用和维修
- EN 45544-4 – 有毒气体和蒸气的直接检测和直接浓度测量用电气装置 - 第 4 部分：选择、安装、使用和维修指南
- 国家规定

适合 O₂、H₂S、H₂、SO₂、NO₂ 和 CO 测量通道的建议校准间隔：6 个月。

适合 IR Ex/CO₂ 测量通道的建议校准间隔：12 个月。

其他气体的校准间隔：参见相应 Dräger 传感器的使用说明书。

关于备件的信息请查阅技术手册。

储存

- Dräger 建议将设备存放在充电模块（订货号 83 18 639）中。
- 如果未将设备存放在充电模块中，Dräger 建议至少每 3 周检查一次电源的充电状态。

废弃处理



该产品不得作为居民垃圾处理。因此以旁边的符号作为标记。
Dräger 可免费回收该产品。相关信息可由当地的销售机构和 Dräger。



电池和可充电电池不得作为居民垃圾处理。因此必须标记旁边的符号。
根据适用的法规在电池收集站对电池和可充电电池进行废弃处理。

技术参数

摘录：详情请参阅技术手册¹⁾。

环境条件：	
运行和存放时	-20 至 +50 °C 针对镍氢电源组型号：HBT 0000 和 HBT 0100， 针对碱性电源组型号： Duracell Procell MN 1500 ²⁾ -20 至 +40 °C 针对镍氢电源组型号： GP 180AAHC ²⁾ 和针对碱性电源组型号： Panasonic LR6 Powerline 0 至 +40 °C 针对碱性电源组型号： Varta 4006 ²⁾ 、Varta 4106 ²⁾ 、 700 至 1300 hPa 10 至 90 %（短时间不超过 95 %）相对湿度
短时间内的温度范围 ²⁾ ：	-40 至 +50 °C 最长 15 分钟，使用镍氢电源组 T4 (HBT 0000) 或 T4 HC (HBT 0100) 前提条件：事先存放设备于室温 (+20 °C) 下至少 60 分钟。
使用位置	任意
存放时间	
X-am 5600	1 年
传感器	1 年
防护等级	IP 67，针对带传感器的设备
报警音量	30 cm 距离内通常为 90 dB (A)
运行时间	
– 碱性电池 / 镍氢电池组 （电池仓 ABT 0100 (X-am 5600)）	正常情况下通常为 9 个小时
– 镍氢 电源组：	
T4 (HBT 0000)	正常情况下通常为 9 个小时
T4 HC (HBT 0100)	正常情况下通常为 10.5 个小时
尺寸	约 130 x 48 x 44 mm（高 x 宽 x 深）
重量	约 220 至 250 g
显示屏和信号的刷新间隔	1 s
CE 标志：	见第 348 页的一致性声明。

许可：³⁾

（参见第 347 页“Notes on Approval”）

测量技术能力测试 BVS 10 ATEX E 080 X 指的是使用目标气体进行的调整。

- 1) 技术手册、所用传感器的使用说明书 / 数据页以及 Dräger X-am 5600 的计算机软件 Dräger CC-Vision 可以从以下网站上的 X-am 5600 产品页面上下载：www.draeger.com。
另见随附的使用说明书和所用传感器的参数页。
- 2) 非测量技术能力测试 BVS10 ATEX E 080X 和 PFG 10 G 001X 的对象。
- 3) 测量技术能力测试适用于气体检测仪 X-am 5600 和标定仓。防爆认证仅适用于气体检测仪 X-am 5600；不得在爆炸危险区域内使用标定仓。

摘录：详情请参见所使用传感器的使用说明书 / 数据页¹⁾

Dräger Sensor	XXS O ₂	XXS H ₂ S	XXS H ₂ S-LC	XXS H ₂ -HC	XXS NO ₂
测量原理	电化学	电化学	电化学	电化学	电化学
测量值设置时间 t _{0...90}	≤ 10 秒	≤ 15 秒	≤ 18 秒	≤ 20 秒	≤ 15 秒
测量值设置时间 t _{0...50}	≤ 6 秒	≤ 6 秒	≤ 6 秒	≤ 11 秒	≤ 6 秒
显示范围	0 至 25 Vol.-%	0 至 200 ppm H ₂ S ²⁾	0 至 100 ppm H ₂ S ³⁾	0 至 100 %LEL 或者 0 至 4 Vol.-%	0 至 50 ppm NO ₂
测量范围的下限 (EN 45544)	---	1 ppm	0.4 ppm	---	0.2 ppm
零点偏差 (DIN EN 45544)	---	2 ppm	0.4 ppm	0.02 Vol.-%	---
探测范围 ⁴⁾		+/- 2 ppm	+/- 0.4 ppm	+/- 0.02 Vol.-%	+/- 0.2 ppm
设备偏离	---	≤ 测量值 / 月的 1 %	≤ 测量值 / 月的 1 %	≤ 测量值 / 月的 4 %	---
预热时间	≤ 5 分钟	≤ 5 分钟	≤ 5 分钟	≤ 60 分钟	≤ 5 分钟
传感器中毒的影响, 硫化氢 H ₂ S, 10 ppm : 卤化烃、重金属、含硅、含硫或者可聚合物 物质:	---	---	---	---	---
线性误差	≤ 0.3 Vol.-%	≤ 测量值的 2 %	≤ 测量值的 2 %	≤ 70 %LEL : ≤ 4 %L EL > 70 %LEL : ≤ 6.5 % LEL	≤ 测量值的 2 %
标准 (用于防爆以及测量氧气不足和氧气过量以及有毒气体的测量功能, 德国埃森 DEKRA EXAM GmbH 公司 : BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X 交叉灵敏度 ⁵⁾)	EN 50104 (测量氧气不足和过量) EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 60079-29-1 EN 50271	---
	存在 ⁶⁾	存在 ⁷⁾	存在 ¹⁰⁾	存在 ⁸⁾	存在

摘录：详情请参见所使用传感器的使用说明书 / 数据页¹⁾

Dräger Sensor	XXS SO ₂	XXS CO	XXS CO-LC	DUAL IR Ex ⁹⁾ IR Ex ¹²⁾ 红外线	DUAL IR CO ₂ IR CO ₂ 红外线
测量原理	电化学	电化学	电化学	≤ 20 秒, 针对甲烷 ≤ 40 秒, 针对丙烷	≤ 31 秒
测量值设置时间 t _{0...90}	≤ 15 秒	≤ 25 秒	≤ 25 秒	≤ 10 秒, 针对甲烷 ≤ 12 秒, 针对丙烷	≤ 15 秒
测量值设置时间 t _{0...50}	≤ 6 秒	≤ 12 秒	≤ 12 秒	0 至 100 %LEL 或者 0 至 100 Vol.-% ¹¹⁾	0 至 5 Vol.-% ¹²⁾
显示范围	0 至 100 ppm SO ₂	0 至 2000 ppm CO ¹⁰⁾	0 至 2000 ppm CO ¹³⁾	---	0.01 Vol.-%
测量范围的下限 (EN 45544)	0.2 ppm	3 ppm	3 ppm	---	0.02 Vol.-%
零点偏差 (DIN EN 45544)	---	6 ppm	1 ppm ¹³⁾	---	390 ppm
探测范围 ⁴⁾	+/- 0.2 ppm	+/- 6 ppm	+/- 1 ppm	---	+/- 100 ppm
设备偏离	---	£ 测量值 / 月的 1 %	£ 测量值 / 月的 1 %	---	---
预热时间	≤ 5 分钟	≤ 5 分钟	≤ 5 分钟	≤ 3 分钟	≤ 3 分钟
传感器中毒的影响, 硫化氢 H ₂ S, 10 ppm : 卤化烃、重金属、含硅、含硫或者可聚合物 质:	---	---	---	---	---
线性误差	≤ 测量值的 2 %	≤ 测量值的 3 %	≤ 测量值的 3 %	£ 4 %LEL	≤ 测量值的 10 %
标准 (用于防爆以及测量氧气不足和氧气过量以及有毒气体的测量功能, 德国埃森 DEKRA EXAM GmbH 公司: BVS 10 ATEX E 080X, PFG 10 G 001 X 交叉灵敏度 ⁸⁾	---	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271	EN 45544-1/-2 EN 50271	EN 60079-29-1 ¹⁴⁾ EN 50271	EN 45544-1 EN 45544-2 EN 50271
	存在	存在 ¹⁵⁾	存在 ¹⁹⁾	存在 ⁹⁾	存在

- 1) 技术手册、所用传感器的使用说明书 / 数据页以及 Dräger X-am 5600 的计算机软件 Dräger CC-Vision 可以从以下网站上的 X-am 5600 产品页面上下载：www.draeger.com。另见随附的使用说明书和所用传感器的参数页。
- 2) 认证的测量范围针对：1 至 100 ppm。
- 3) 认证的测量范围针对：0.4 至 100 ppm。
- 4) 易燃气体的测量值范围，该范围可能位于零值 +2 或 -5% LEL 的范围内，并且在该范围内测量设备显示“0”。
氧气的测量值范围，该范围可能位于 20.9% +/- 0.5 % 的范围内，并且在该范围内测量设备显示“20.9”。
有毒气体的测量值范围，该范围可能位于零值左右取决于传感器的范围内，并且在该范围内测量设备显示“0”。准确的数值详细地列于相应传感器的“探测范围”一列中。
测量值的该范围被称为“探测范围”，其中小的测量值波动（例如信号噪音、浓度波动）不会导致显示切换。超出探测范围的测量值与其实际测量值一起显示。设置的探测范围可以使用 Dräger CC-Vision 读取，并且可能小于上述说明值。在测量运行模式下探测范围始终激活，而在校准模式下则禁用。
- 5) 交叉灵敏度表格请参阅相应传感器的使用说明书或参数页。
- 6) 测量信号可能由于乙烷、乙烯、乙炔、二氧化碳和氢的影响而减弱。氮气中无 O₂ 测量。
- 7) 测量信号可能由于二氧化硫和二氧化氮以及氢的影响而增强或由于氧的影响而减弱。
- 8) 测量信号可能由于乙炔、一氧化氮和一氧化碳的影响而增强。在 Dräger 传感器 XXS H₂ HC 测量范围内增加的氢气浓度可能在 XXS H₂S 和 XXS CO 上出现增加影响以及在 XXS O₂ 上出现减小影响导致错误警报。
- 9) 设备可以对大多数易燃气体和蒸汽作出反应。灵敏度根据气体有所不同。Dräger 建议使用待测量的目标气体进行校准。
- 10) 认证的测量范围针对：3 至 500 ppm。
- 11) 针对甲烷、丙烷和乙烯。
- 12) 认证的测量范围针对：0.01 至 5.00 Vol.-% CO₂。
- 13) 环境温度低于 -10 °C 时以及高于 +50 °C 时，零点偏差可能达到最大 +/- 5 ppm CO。
- 14) 针对甲烷、丙烷和壬烷，各 0-100 %LEL。
- 15) 测量信号可能由于乙炔、氢或一氧化氮的影响而增强。

有毒有害物质名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
组装印刷电路板 (主机)	X	0	X	0	0	0
螺纹嵌入件 (外壳)	X	0	0	0	0	0
组装印刷电路板 (电源及充电套装)	X	0	X	0	0	0
组装印刷电路板 (充电电池仓和变压器套件)	X	0	X	0	0	0
组装印刷电路板 (车载适配器)	X	0	X	0	0	0
插头	X	0	0	0	0	0
接触器	X	0	0	0	0	0

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

注意：



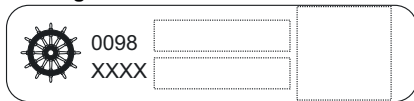
产品标签上的环保使用期限 (Environmental Protection Use Period, EPUP) 标识表示在此期间内, 在正常操作条件下, 产品中所含毒或危险物质或成份不会发生泄漏和变异。因而此类产品的使用不会导致任何严重的环境污染、任何人身伤害或财产损失。

不应将此期间视为保修期或保证有效期。

标签上带有污染控制标志的产品是可回收的, 不应随意进行处理。

Notes on Approval

Marking



EAC TC RU C-DE.Г506.B.00457
PO Ex ia I X
0 Ex ia IIC T4/T3 X

Ex **Ex**

Dräger Safety Type: MQG 0100
23560 Lübeck, Germany

C **E** **Ex** **10**
0158

I M1 / II 1G
Ex ia I/II C T4/T3 Ma/Ga Um=4.6V Im=1.3A
BVS 10 ATEX E 080X IECEx BVS 10.0053X
PFG 10 G 001 X ANZEx 11.2003X

-20°C ≤ Ta ≤ +50/+40°C: see Battery Pack!
For TC T4/T3: see Battery Pack!
Warning: Read manual for safety precautions.
Avertissement: Lire le manuel avant utilisation.
Do not change or charge batteries in haz loc.

Serial No.¹⁾

1) The year of manufacture is indicated by the third letter in the serial number:
D = 2012, E = 2013, F = 2014, H = 2015, J = 2016, K = 2017, L = 2018, etc.
Example: Serial No. AREH-0054: the third letter is E, which means that the unit was manufactured 2013.

Battery Pack Type ABT 0100

Temperature Class T4
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
if used with alkaline batteries
Duracell Procell MN1500²⁾

Temperature Class T3
-20 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
if used with NiMH batteries
GP 180AAHC²⁾ (1800 mAh)

or alkaline batteries
Varta Type 4006²⁾
Varta Type 4106²⁾
Panasonic LR6 Powerline

Battery Pack Type HBT 0000

Temperature Class T4
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

Battery Pack Type HBT 0100

Temperature Class T4
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C

2) Not subject to BVS10 ATEX E 080X and PFG 10 G 001X performance approval.



EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity

Dokument Nr. / Document No. SE20910-05



Wir / we Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

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

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung / Expertise
is in conformity with the EC-Type Examination Certificate /
Expertise

BVS 10 ATEX E 080 X
DNV GL MEDD0000TF

ausgestellt von der notifizierten
Stelle mit der Kenn-Nr.
issued by the Notified Body
with Identification No.

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
0158

DNV GL SE
Brooktorkai 18
D-20457 Hamburg
0098

und mit den folgenden Richtlinien unter Anwendung der aufgeführten Normen übereinstimmt
and is in compliance with the following directives by application of the listed standards

Bestimmungen der Richtlinie provisions of directive		Nummer sowie Ausgabedatum der Norm Number and date of issue of standard
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie ATEX Directive	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007, EN 50303:2000, EN 60079-29-1:2007, EN 50271:2010
2014/90/EU	Schiffsausrüstungs-Richtlinie Marine Equipment Directive	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-29-1:2007, IEC 60533:1996, IEC 60082-504:2001+A1:2011, IEC 60945:2002+A1:2006
2014/30/EU	EMV-Richtlinie EMC Directive	EN 50270:2008 (type 2), EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012

Überwachung der Qualitäts-
sicherung Produktion durch
Surveillance of Quality Assurance
Production by

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
0158

DNV GL SE
Brooktorkai 18
D-20457 Hamburg
0098

Lübeck, 2016-11-18

Ort und Datum (jjjj-mm-tt)
Place and date (yyyy-mm-dd)

Ingo Bloch
Head of
Center of Competence
Safety Products
Connect & Develop

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 11 - Oktober 2016 (Edition 01 - September 2009)

Subject to alteration