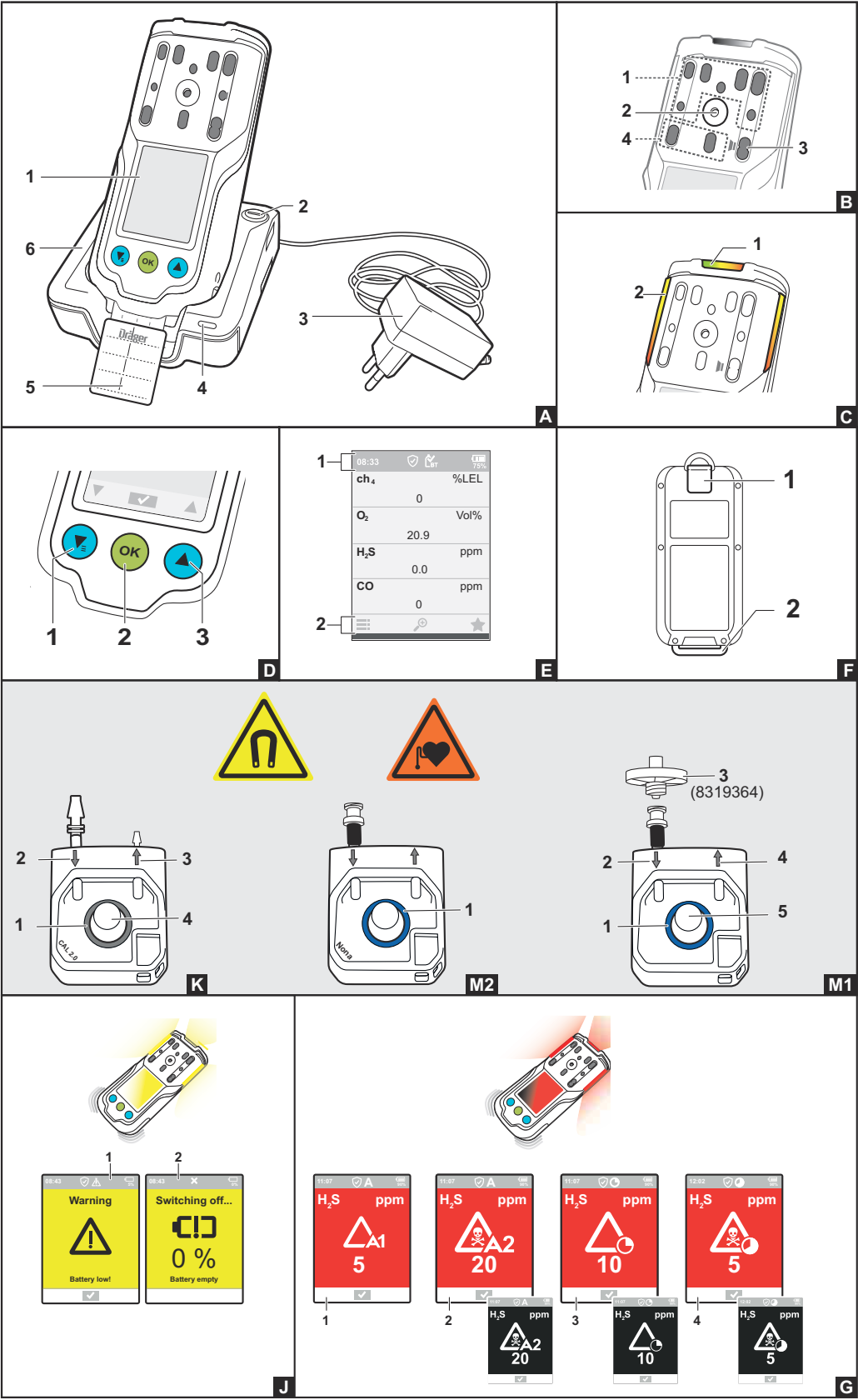


Instructions for use  
**X-am<sup>®</sup> 3500**  
HFG 000\*



da, fi, no, sv, pl, hr, sl, sk, cs, bg, ro, hu, el, kk, tr, ko

|           |                                     |     |
|-----------|-------------------------------------|-----|
| <b>da</b> | Brugsanvisning.....                 | 5   |
| <b>fi</b> | Käyttöohje .....                    | 24  |
| <b>no</b> | Bruksanvisning.....                 | 44  |
| <b>sv</b> | Bruksanvisning.....                 | 63  |
| <b>pl</b> | Instrukcja obsługi .....            | 82  |
| <b>hr</b> | Upute za uporabu.....               | 103 |
| <b>sl</b> | Navodilo za uporabo .....           | 123 |
| <b>sk</b> | Návod na použitie .....             | 142 |
| <b>cs</b> | Návod k použití .....               | 162 |
| <b>bg</b> | Ръководство за работа .....         | 181 |
| <b>ro</b> | Instrucțiuni de utilizare .....     | 203 |
| <b>hu</b> | Használati útmutató .....           | 223 |
| <b>el</b> | Οδηγίες χρήσης.....                 | 243 |
| <b>kk</b> | Paidalanu jöhindegı nısqaulıq ..... | 265 |
| <b>tr</b> | Kullanım kılavuzu .....             | 285 |
| <b>ko</b> | 사용지침서 .....                         | 304 |



## Cuprins

|          |                                                                                |            |           |                                                                    |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b> | <b>Informații referitoare la siguranță .....</b>                               | <b>204</b> |           |                                                                    |            |
| 1.1      | Informații privind indicațiile de siguranță și indicațiile de avertizare ..... | 204        | 4.11.2    | Modificarea limbii aparatului.....                                 | 214        |
| 1.1.1    | Indicații de siguranță .....                                                   | 204        | 4.11.3    | Setarea datei și orei .....                                        | 214        |
| 1.1.2    | Indicații de avertizare .....                                                  | 204        | 4.11.4    | Activarea modului silențios.....                                   | 214        |
| 1.2      | Indicații de siguranță fundamentale .....                                      | 204        | 4.11.5    | Activare sau dezactivare domeniu de recepție ...                   | 214        |
| 1.3      | Utilizarea în zone cu pericol de explozie.....                                 | 204        |           |                                                                    |            |
| <b>2</b> | <b>Convenții în acest document .....</b>                                       | <b>205</b> | <b>5</b>  | <b>Întreținerea curentă .....</b>                                  | <b>214</b> |
| 2.1      | Semnificația indicațiilor de avertizare.....                                   | 205        | 5.1       | Intervalele de întreținere generală .....                          | 214        |
| 2.2      | Mărci .....                                                                    | 205        | 5.2       | Intervale de calibrare.....                                        | 215        |
| 2.3      | Convenții tipografice .....                                                    | 205        | 5.3       | Gaze de testare.....                                               | 215        |
| 2.4      | Glosar .....                                                                   | 205        | 5.4       | Efectuarea verificării cu gaz etalon (bump test) ..                | 215        |
| 2.5      | Prescurtări.....                                                               | 206        | 5.4.1     | Executarea verificării cu gaz etalon (bump test) cu asistent ..... | 215        |
| <b>3</b> | <b>Descriere .....</b>                                                         | <b>206</b> | 5.4.2     | Verificarea timpului de răspuns (t90) .....                        | 216        |
| 3.1      | Privire de ansamblu asupra produsului.....                                     | 206        | 5.5       | Calibrați aparatul de măsurare gaz .....                           | 216        |
| 3.2      | Scopul utilizării .....                                                        | 207        | 5.5.1     | Efectuarea calibrării cu aer curat .....                           | 216        |
| 3.3      | Restricțiile scopului de utilizare .....                                       | 207        | 5.5.2     | Efectuarea calibrării cu un gaz .....                              | 217        |
| 3.4      | Omologări .....                                                                | 207        | 5.6       | Încărcare acumulator .....                                         | 218        |
| 3.5      | Etichetă .....                                                                 | 207        | 5.7       | Curățare .....                                                     | 219        |
| 3.6      | Locuri de introducere senzori X-am 3500 .....                                  | 207        | <b>6</b>  | <b>Reglajele aparatului.....</b>                                   | <b>219</b> |
| <b>4</b> | <b>Exploatare .....</b>                                                        | <b>207</b> | 6.1       | Setările din fabrică .....                                         | 219        |
| 4.1      | Conceptul de operare .....                                                     | 207        | 6.2       | Setări aparat și senzori .....                                     | 220        |
| 4.2      | Explicații simboluri .....                                                     | 207        | 6.3       | Setări alarmă (Setări din fabrică) .....                           | 221        |
| 4.2.1    | Taste funcționale.....                                                         | 207        | <b>7</b>  | <b>Transport .....</b>                                             | <b>221</b> |
| 4.2.2    | Afișajele .....                                                                | 208        | <b>8</b>  | <b>Depozitare .....</b>                                            | <b>221</b> |
| 4.2.3    | Aplicație .....                                                                | 208        | <b>9</b>  | <b>Casarea .....</b>                                               | <b>222</b> |
| 4.2.4    | Starea aparatului.....                                                         | 208        | <b>10</b> | <b>Date tehnice .....</b>                                          | <b>222</b> |
| 4.2.5    | Conexiune .....                                                                | 208        | 10.1      | Aparat de măsurare gaz.....                                        | 222        |
| 4.2.6    | Nivel utilizator.....                                                          | 208        |           |                                                                    |            |
| 4.2.7    | Afișaje în canalul de gaze .....                                               | 208        |           |                                                                    |            |
| 4.3      | Conceptul de semnalizare .....                                                 | 208        |           |                                                                    |            |
| 4.3.1    | Semnal de viață acustic .....                                                  | 208        |           |                                                                    |            |
| 4.3.2    | Semnal de viață optic.....                                                     | 208        |           |                                                                    |            |
| 4.3.3    | Semnal de viață optic cu D-Light activat.....                                  | 208        |           |                                                                    |            |
| 4.4      | Conectarea sau deconectarea aparatului de măsurare gaz .....                   | 209        |           |                                                                    |            |
| 4.4.1    | Prima punere în funcțiune .....                                                | 209        |           |                                                                    |            |
| 4.4.2    | Pornirea aparatului de măsurare gaz.....                                       | 209        |           |                                                                    |            |
| 4.4.3    | Deconectarea aparatul de măsurare gaz.....                                     | 209        |           |                                                                    |            |
| 4.5      | Deschidere sau închidere sesiune utilizator .....                              | 209        |           |                                                                    |            |
| 4.6      | Pregătirea pentru utilizare .....                                              | 210        |           |                                                                    |            |
| 4.7      | În timpul utilizării .....                                                     | 210        |           |                                                                    |            |
| 4.7.1    | Regim de măsurare .....                                                        | 211        |           |                                                                    |            |
| 4.7.2    | Alarme.....                                                                    | 211        |           |                                                                    |            |
| 4.7.3    | Stare specială .....                                                           | 211        |           |                                                                    |            |
| 4.7.4    | Alarmă de blocare .....                                                        | 211        |           |                                                                    |            |
| 4.7.5    | Ștergerea valorilor de vârf (ale aplicației) .....                             | 212        |           |                                                                    |            |
| 4.8      | Apelarea meniului rapid .....                                                  | 212        |           |                                                                    |            |
| 4.9      | Apelare informații .....                                                       | 212        |           |                                                                    |            |
| 4.10     | Măsurare .....                                                                 | 213        |           |                                                                    |            |
| 4.10.1   | Particularități la măsurarea cu pompa .....                                    | 213        |           |                                                                    |            |
| 4.10.2   | Executarea măsurării cu pompa .....                                            | 213        |           |                                                                    |            |
| 4.11     | Configurarea setărilor aparatului.....                                         | 214        |           |                                                                    |            |
| 4.11.1   | Comutarea modului de zi sau noapte .....                                       | 214        |           |                                                                    |            |

## 1 Informații referitoare la siguranță

❗ Aceste instrucțiuni de utilizare pot fi descărcate în alte limbi din baza de date pentru Documentația tehnică ([www.draeger.com/ifu](http://www.draeger.com/ifu)) în format electronic sau ca și exemplar tipărit (nr. comandă 90 33 668) de la Dräger.

❗ Manualul tehnic (nr. comandă 90 33 665) în limbile selectate, precum și un scurt îndrumar (nr. comandă 90 33 806) pot fi descărcate din baza de date pentru Documentația tehnică ([www.draeger.com/ifu](http://www.draeger.com/ifu)) în format electronic.

❗ Certificatul de calibrare poate fi descărcat la <https://www.draeger.com/productioncertificates>. Certificatul producătorului poate fi solicitat la Dräger.

### 1.1 Informații privind indicațiile de siguranță și indicațiile de avertizare

Indicațiile de siguranță și indicațiile de avertizare vă avertizează în privința pericolelor și vă dau instrucțiuni pentru utilizarea sigură a produsului. În caz de nerespectare se pot produce vătămări ale persoanelor sau avarii ale bunurilor materiale.

#### 1.1.1 Indicații de siguranță

Acest document conține secțiuni cu indicații de siguranță care vă avertizează de pericole. Tipul de pericolozitate și urmările în caz de nerespectare sunt prezentate în fiecare indicație de siguranță.

#### 1.1.2 Indicații de avertizare

Indicațiile de avertizare se referă la pașii de manipulare și avertizează față de pericolele care pot apărea la executarea pașilor facuți în utilizare. Indicațiile de avertizare sunt prezentate înaintea pașilor facuți în utilizare.

### 1.2 Indicații de siguranță fundamentale

- Înainte de utilizarea produsului citiți cu atenție aceste instrucțiuni de utilizare, ale produselor aferente și instrucțiunile de utilizare generale pentru senzori (9023657).
- 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 (de ex. IEC 60079-14, EN 60079-29-2, EN 45544-2).
- Numai personalul instruit și specializat are dreptul să execute verificarea, repararea și mentenanța produsului în conformitate cu instrucțiunile de utilizare și manualul tehnic.

Efectuarea lucrărilor de mentenanță care nu sunt descrise în instrucțiunile de utilizare sau în manualul tehnic de utilizare este permisă 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.
- Schimbarea de componente poate prejudicia siguranța intrinsecă a produsului.
- 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.

#### Funcționarea defectuoasă a stimulatoarelor cardiace sau a defibrilatoarelor

**AVERTIZARE:** Magneții pot afecta negativ funcționarea stimulatoarelor cardiace și a defibrilatoarelor implantate.

- Nu aduceți adaptoarele de calibrare și al pompei în imediata apropiere a stimulatoarelor cardiace sau a defibrilatoarelor implantate (de ex. prin atașarea lor de cureaua de umăr).
- Toate persoanele implicate (de ex. purtătorii de stimulatoare cardiace) trebuie avertizate referitor la prezența magneților puternici la adaptoarele de calibrare și al pompei.

### 1.3 Utilizarea în zone cu pericol de explozie

Pentru a reduce riscul unei aprinderi a atmosferelor inflamabile sau explozive, respectați următoarele indicații de siguranță:

#### Utilizarea în zone cu pericol de explozie

Aparatele sau componentele care se vor folosi în zone 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 componentelor. Utilizarea de piese defecte sau incomplete este inadmisibilă. La lucrările de reparații efectuate la aceste aparate sau componente trebuie respectate prevederile aplicabile.

#### Atmosferă îmbogățită cu oxigen

În atmosferă îmbogățită cu oxigen (>21 Vol% O<sub>2</sub>) nu este garantată protecția la explozie.

- Îndepărtați aparatul din zona cu pericol de explozie.

## Atmosferă săracă în oxigen

La măsurări în atmosfere cu conținut scăzut de oxigen (<12 Vol% O<sub>2</sub>) este posibil ca senzorul CatEx să transmită afișaje și valori măsurate eronate. În acest caz nu este posibilă o măsurare de încredere cu un senzor CatEx.

- Senzorul CatEx este destinat pentru măsurarea gazelor și vaporilor combustibili în amestec cu aerul (adică un conținut de O<sub>2</sub> ≈ 21 Vol%). Atunci când conținutul de O<sub>2</sub> coboară sub 12 Vol% și există un senzor pregătit pentru O<sub>2</sub> în aparatul de măsurare gaz, pe canalul CatEx este declanșată o eroare de canal datorită lipsei de oxigen.
- Exploatarea preferențială a unui senzor CatEx cu senzor XXS O<sub>2</sub> sau senzor O<sub>2</sub> PR activ, pentru a putea fi evaluat un deficit de oxigen de către aparatul de măsurare gaz.
- Îndepărtați aparatul de măsurare gaz din zonă, respectiv întrerupeți măsurarea.

## Senzorul CatEx în mediu sărac de oxigen

În atmosferă săracă în oxigen se pot afișa valori de măsurare eronate.

- Senzorul CatEx este potrivit pentru măsurarea gazelor și vaporilor combustibili în amestec cu aer (adică un conținut de O<sub>2</sub> ≈ 21 Vol%). Atunci când conținutul de O<sub>2</sub> coboară sub 12 Vol% sau există un senzor pregătit pentru O<sub>2</sub>, pe canalul CatEx se afișează o eroare de canal datorată lipsei de oxigen.

## Calibrare defectuoasă

**ATENȚIE:** În cazul unei calibrări defectuoase rezultă valori de măsurare eronate.

- Cerință CSA (Canadian Standard Association): Sensibilitatea trebuie verificată zilnic înainte de prima utilizare cu o concentrație cunoscută a gazului de măsurat cuprinsă între 25 până la 50 % a domeniului de măsură a senzorilor. Precizia trebuie să fie 0 până la +20 % din valoarea efectivă. Precizia poate fi corectată printr-o calibrare.

## NOTĂ

### Deteriorarea senzorului CatEx!

Fracțiunea de otrăvuri de catalizator din gazul de măsurat (de ex. legături volatile de siliciu, sulf, metale grele sau hidrocarburi halogenate) poate deteriora senzorul CatEx.

- Dacă senzorul CatEx nu mai poate fi calibrat la concentrația țintă, înlocuiți senzorul.

DrägerSensor CatEx 125 PR (6812950) și CatEx 125 PR Gas (6813080)

- Pentru acest aparat de măsurare gaz utilizați exclusiv senzori cu numărul serie > ARLB XXXX (începând cu data de fabricație februarie 2018). Acești senzori sunt certificați T4 pentru utilizare în zona 0.

## 2 Convenții în acest document

### 2.1 Semnificația indicațiilor de avertizare

Următoarele indicații de avertizare se utilizează în acest document pentru a avertiza utilizatorul despre pericolele posibile. Semnificațiile indicațiilor de avertizare sunt definite după cum urmează:

| Simboluri de avertizare                                                           | Cuvânt de semnalizare | Consecințe în caz de nerespectare                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | AVERTISMENT           | 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 sunt evitate, pot apărea răni grave. Poate fi utilizată și ca avertisment împotriva utilizării incorecte. |
|                                                                                   | NOTĂ                  | Indică o situație periculoasă potențială. Dacă aceasta nu sunt evitate, pot apărea daune materiale asupra produsului sau mediului înconjurător.                     |

### 2.2 Mărci

| Marcă      | Proprietarul mărcii |
|------------|---------------------|
| X-am®      | Dräger              |
| Bluetooth® | Bluetooth SIG, Inc. |

Mărcile numite sunt înregistrate în anumite țări și nu neapărat în țara în care acest material a fost adus.

### 2.3 Convenții tipografice

|                                                                                     |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Text</b>                                                                         | Textele, care sunt îngroșate, marchează inscripții pe aparat și texte de ecran.                    |
| ►                                                                                   | Acest triunghi marchează în indicațiile de avertizare posibilitățile pentru evitarea periclitării. |
| >                                                                                   | Caracterul mai-mare-ca indică o cale de navigare într-un meniu.                                    |
|  | Acest simbol marchează informații care ușurează utilizarea produsului.                             |

### 2.4 Glosar

| Termen de specialitate | Explicație                                                                 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Semnal de funcționare  | Un semnal periodic optic (LED verde) și/sau acustic.                       |
| Măsurare               | Măsurarea fără pompă (difuzie)<br>Măsurarea cu pompă (cu adaptor de pompă) |

| Termen de specialitate           | Explicație                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interval de funcționare          | Ca Interval de cuprindere este desemnat domeniul de valori de măsurare în care oscilațiile mici ale valorii de măsurare (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.                                                                                                                    |
| Vârf                             | Valoare de vârf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Test funcțional rapid            | Test la declanșarea alarmei.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Verificarea cu gaz etalon extins | Test de precizie și declanșare alarmă.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Stare specială                   | Dacă este semnalizată o stare specială, utilizatorul nu este avertizat față de concentrațiile de gaz care ar putea fi periculoase pentru el. Următoarele funcțiuni ale aparatului sunt stări speciale:<br>Instalarea/configurarea inițială cu PC, secvență de conectare, meniu, faza de pregătire al asistenților, asistenții de întreținere, bump test și ajustare, pornirea 1 a senzorilor, eroare aparat, eroare canal de măsurare. |
| D-Light                          | Cu semnalul D-Light utilizatorul poate verifica și afișa respectarea anumitor setări.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Senzori fizici                   | Senzorii de tip CatEx, sunt numiți senzori fizici. Suplimentar există senzori electrochimici.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## 2.5 Prescurtări

| Abreviere | Explicație                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1        | Prealarmă                                                                                                                                                                                                                                                  |
| A2        | Alarmă principală                                                                                                                                                                                                                                          |
| STEL      | Short time exposure limit, Valoarea limită a unei expuneri pe timp scurt (de regulă 15 minute).                                                                                                                                                            |
| TWA       | Time weighted average, Valorile medii pe schimb de lucru sunt valorile limită la locul de muncă pentru o expunere de regulă de opt ore zilnic timp de 5 zile lucrătoare pe săptămână. Respectați definiția națională a valorilor limită la locul de muncă. |

## 3 Descriere

### 3.1 Privire de ansamblu asupra produsului

Graficele sunt reprezentate pe pagina rabatată deschis.

| Grafic A                                        |                              |
|-------------------------------------------------|------------------------------|
| 1 Afișaj                                        | 4 LED încărcare verde/roșu   |
| 2 Șurub de fixare pentru alt modul de încărcare | 5 Încărcătorul prin inducție |
| 3 Redresor                                      |                              |

| Grafic B                                             |                             |
|------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Admisii gaz                                        | 3 Avertizor sonor           |
| 2 Mufă filetată pentru adaptor de pompă și calibrare | 4 Admisie și evacuare pompă |

| Grafic C                |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 1 LED verde/galben/roșu | 2 LED galben/roșu |

| Grafic D              |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1 Tasta funcțională 1 | 3 Tasta funcțională 3 |
| 2 Tasta funcțională 2 |                       |

| Grafic E              |                    |
|-----------------------|--------------------|
| 1 Informații de stare | 2 Bara de navigare |

| Grafic F            |  |
|---------------------|--|
| 1 Clemă (opțională) |  |

| Grafic G                                    |               |
|---------------------------------------------|---------------|
| 1 Alarmă A1, lumină roșie permanentă        | 3 Alarmă STEL |
| 2 Alarmă A2, lumină roșie/neagră alternantă | 4 Alarmă TWA  |

| Grafic J                   |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1 Prealarmă pentru baterie | 2 Alarma principală baterie |

| Grafic K                                                              |                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1 Adaptor de calibrare CAL 2.0 (inel color gri și etichetă „CAL 2.0”) | 3 Evacuare gaz    |
| 2 Admisie gaz                                                         | 4 Șurub de fixare |

| Grafic M1                             |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| 1 Adaptor pompă (inel color albastru) | 4 Evacuare gaz    |
| 2 Admisie gaz                         | 5 Șurub de fixare |
| 3 Filtru de praf și apă               |                   |

| Grafic M2                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|
| 1 Adaptor pompă „Nona” (inel color albastru și etichetă „Nona”) |  |

### 3.2 Scopul utilizării

Dräger X-am® 3500 este un aparat portabil de măsurare gaze pentru măsurarea liberă și pentru supravegherea continuă a concentrației mai multor gaze în aerul ambiant la locul de muncă și în zone cu pericol de explozie.

Cu X-am 3500 poate fi efectuată o măsurare a până la 4 gaze corespunzător senzorilor Dräger instalați (XXS O<sub>2</sub>, XXS O<sub>2</sub> PR, XXS H<sub>2</sub>S LC, XXS CO LC, XXS NO<sub>2</sub>, XXS SO<sub>2</sub> și CatEx 125 PR). Aparatul de măsurare a gazelor se poate folosi în regim de pompare sau în regim de difuzie.

### 3.3 Restricțiile scopului de utilizare

Aparatul de măsurare a gazelor nu este adecvat pentru măsurarea gazelor de proces.

Utilizarea aparatului de măsurare a gazelor în suportul de încărcare al unui autovehicul este admisă numai în următoarele condiții:

- Semnalizarea acustică trebuie să fie dezactivată (cu ajutorul software-ului PC CC-Vision), astfel încât șoferul să nu fie distras.

### 3.4 Omologări

O imagine a plăcuței de fabricație, declarația de conformitate, precum și datele de senzor relevante pentru măsurare se găsesc în documentația suplimentară anexată (cod articol 90 33 655).

#### Protecție împotriva exploziei:

BVS 17 ATEX E 040 X certifică utilizarea prevăzută în zone cu risc de explozie și funcția de măsurare pentru protecția împotriva exploziei. PFG 19 G 001 X certifică măsurarea lipsei sau excesului de oxigen, precum și funcția de măsurare a gazelor toxice. Pentru gaze certificate și valori măsurate, vezi documentația suplimentară anexată (nr. piesă 90 33 655).

#### Informații specifice CSA:

A fost verificat la precizia măsurării numai partea acestui aparat pentru gazele combustibile.

#### Omologare radio (numai X-am 8000):

Specificațiile pentru omologarea radio pot fi vizualizate în meniu. Pentru informații suplimentare, vezi capitolul următor: "Apelare informații", pagina 212.

#### Accesorii relevante pentru omologare:

Acest capitol include o prezentare generală a pieselor esențiale care au certificare BVS și PFG. Informații despre alte piese pot fi găsite în lista de piese de schimb sau pot fi solicitate la service-ul Dräger. Pentru accesorii se aplică în mod analog aceleași condiții de mediu ca la aparatul de măsurare gaz. Pentru informații suplimentare, consultați: "Aparat de măsurare gaz", pagina 222.

| Descriere                    | Număr piesă |
|------------------------------|-------------|
| Curea de transport           | 8326823     |
| Adaptor de calibrare CAL 2.0 | 3720224     |

| Descriere                                               | Număr piesă |
|---------------------------------------------------------|-------------|
| Adaptor pompă cu filtru de praf și filtru de apă        | 8326820     |
| Adaptor pompă „Nona” cu filtru de praf și filtru de apă | 3720225     |
| Încărcătorul prin inducție                              | 8325825     |

Data logger nu face parte din testul de aptitudine de măsurare.

### 3.5 Etichetă

Pe eticheta redresorului este un marcaj pentru o etichetă de service. Aici este permis să fie lipite suprapus maxim o etichetă de service și o etichetă cu verificarea anuală. Alte etichete, etichete conductoare sau etichete cu material conductor sau părți ale lor pot influența negativ încărcarea inductivă.

 Nu este permisă acoperirea plăcuței de fabricație de pe aparatul de măsurare gaz și a elementelor de alarmă cu alte autocolante.

### 3.6 Locuri de introducere senzori X-am 3500

| Denumire<br>Locul de introducere senzori | Ocupare      |
|------------------------------------------|--------------|
| HPP 1 (High Power Port)                  | neocupat     |
| HPP 2 (High Power Port)                  | Senzor CatEx |
| EC 1-3 (Electro Chemical)                | Senzori EC   |

## 4 Exploatare

### 4.1 Conceptul de operare

Navigarea se realizează cu 3 taste multifuncționale și bara de navigare dinamică (vezi în pagina următoare graficul E). Bara de navigare se modifică dinamic în funcție de interacțiunile posibile.

### 4.2 Explicații simboluri

#### 4.2.1 Taste funcționale

| Simbol                                                                              | Explicație                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|  | Acțiune/Confirmare Dialog/Retur la Meniu |
|  | Confirmare toate                         |
|  | În sus / Răsfoire prin afișaj            |
|  | În jos / Răsfoire prin afișaj            |
|  | Anulare acțiune                          |
|  | Afișarea meniului rapid                  |
|  | Afișare Canal măsurare separat           |

| Simbol | Explicație                         |
|--------|------------------------------------|
|        | Afișare toate canalele de măsurare |
|        | Mărire valoare                     |
|        | Micșorare valoare                  |
|        | Repetare funcție                   |
|        | Afișare meniu                      |

#### 4.2.2 Afișajele

| Simbol | Explicație                                                       |
|--------|------------------------------------------------------------------|
|        | Semnalizator sonor și vibrație pentru alarma de gaze dezactivate |

#### 4.2.3 Aplicație

| Simbol | Explicație              |
|--------|-------------------------|
|        | Măsurare                |
|        | Calibrare cu aer curat  |
|        | Bump test sau Calibrare |

#### 4.2.4 Starea aparatului

| Simbol | Explicație                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Bump test activat pe un interval de timp (Informații suplimentare pentru funcția D-Light).<br>Nu există nici o alarmă de gaz sau eroare.                                                                                                                        |
|        | Activată monitorizarea intervalului de ajustare. Funcția D-Light dezactivată (informații suplimentare pentru funcția D-Light).<br>Nu există nici o alarmă de gaz sau eroare.                                                                                    |
|        | Indicație de alarmă                                                                                                                                                                                                                                             |
|        | Avertisment<br>Aparatul de măsurare a gazelor poate fi utilizat normal. Dacă indicația de avertizare este afișată în continuare după utilizare, trebuie executată o întreținere la detectorul de măsurare gaz. Detaliile sunt afișate în meniul <b>Mesaje</b> . |
|        | Afișare eroare<br>Aparatul de măsurare gaz sau canalul de măsurare nu sunt pregătite pentru măsurare și trebuie efectuată întreținerea curentă. Detaliile sunt afișate în meniul <b>Mesaje</b> .                                                                |
|        | Indicație de informare<br>Detaliile sunt afișate în meniul <b>Mesaje</b> .                                                                                                                                                                                      |
|        | Indicație de alarmă STEL                                                                                                                                                                                                                                        |
|        | Indicație de alarmă TWA                                                                                                                                                                                                                                         |

#### 4.2.5 Conexiune

| Simbol | Explicație                                              |
|--------|---------------------------------------------------------|
|        | Mod de întreținere (acces la aparat prin PC sau X-dock) |

#### 4.2.6 Nivel utilizator

| Simbol | Explicație         |
|--------|--------------------|
|        | Nivel utilizator 1 |
|        | Nivel utilizator 2 |
|        | Nivel utilizator 3 |

#### 4.2.7 Afișaje în canalul de gaze

| Simbol | Explicație                                             |
|--------|--------------------------------------------------------|
|        | Bump test sau Calibrare reușită                        |
|        | Bump test sau Calibrare nereușită                      |
|        | Peste limita domeniului de măsură                      |
|        | Sub limita domeniului de măsură                        |
|        | Eroare canal                                           |
|        | Alarmă de blocare                                      |
|        | Valoarea depășește limita de reprezentare a afișajului |

### 4.3 Conceptul de semnalizare

#### 4.3.1 Semnal de viață acustic

Un semnal acustic periodic semnalizează capacitatea funcțională a aparatului. Semnalul de viață acustic poate fi dezactivat. Pentru informații suplimentare, vezi capitolul următor: "Activarea modului silențios", pagina 214

#### 4.3.2 Semnal de viață optic

Un semnal pulsator periodic (creșterea și scăderea intensității) al LED-ului verde semnalizează:

- Aplicație de măsurare, măsurare liberă, detectarea scurgerilor, măsurare benzen cu precapilar activă
- Nu există nici o eroare de aparat, eroare de canal, nici o alarmă de gaz și nici o stare specială

#### 4.3.3 Semnal de viață optic cu D-Light activat

Prin activarea funcției D-Light utilizatorul poate verifica suplimentar și afișa respectarea anumitor setări:

- Evaluarea intervalelor de testare bump test activată și menținută (setare de fabrică) sau evaluarea intervalelor de calibrare activă și respectată
- Intervalul de utilizare menținut

Funcția D-Light poate fi activată cu ajutorul softului PC Dräger CC-Vision.

Semnalizarea corespunde semnalului de viață optic.

Dacă una din condițiile menționate nu este îndeplinită, când D-Light este activat, în locul pulsării periodice a LED-ului verde, LED-ul verde se aprinde scurt numai la intervale regulate (aprindere scurtă la aproximativ fiecare 60 s).

## 4.4 Conectarea sau deconectarea aparatului de măsurare gaz

### 4.4.1 Prima punere în funcțiune

Când aparatul de măsurare gaz este conectat pentru prima dată, se pornește un asistent. Asistentul ghidează în cursul inițializării aparatului de măsurare gaz:

- eventual selectarea limbii
- Formatul datei și Data
- Ora

Apoi efectuați o primă ajustare. Pentru informații suplimentare, consultați: "Calibrați aparatul de măsurare gaz", pagina 216.

### 4.4.2 Pornirea aparatului de măsurare gaz

1. Țineți apăsată tasta **OK** pentru cca. 3 s.
  - ⇒ Pe display este afișată o numărătoare inversă.
  - ⇒ Pornește secvența de conectare și faza de încălzire la pornire a senzorilor.

Următoarele afișaje sunt prezentate succesiv:

- Ecran de pornire
- Versiune firmware
- Testul afișajului (Afișajul apare alternant negru și alb)
- Testul elementelor de alarmă (LED-uri, semnal de alarmă sonor și alarmă prin vibrații)
- Ecran informativ specific clientului (opțional și poate fi configurat cu ajutorul software-lui PC Dräger CC-Vision)
- Praguri de alarmă, STEL, TWA (dacă este configurat) și factorul LIE (dacă există)
- Eventual verificarea cu gaz etalon bump test sau intervalele de calibrare și preavertizări (dacă sunt configurate)
- Afișaj măsurare

Timul rămas de încălzire la pornire a senzorilor este afișat în caseta galbenă de sus stânga.

### ⚠ AVERTISMENT

#### Funcții/setări eronate ale aparatului

Funcțiile sau setările eronate ale aparatului pot prezenta pericol pentru viață și/sau de explozie.

- Verificați înainte de orice utilizare dacă elementele de afișaj, funcțiile de alarmă și informațiile sunt corect afișate. Dacă unul din punctele menționate mai sus nu funcționează corect sau este defectuos, nu folosiți aparatul de măsurare a gazului și dispuneți de reverificarea lui.

În timpul fazei de încălzire la pornire a senzorilor sunt activate următoarele funcții:

- Valorile de măsurare luminează intermitent
- LED-ul galben luminează

- Este afișată o indicație de avertizare
- ⇒ Aparatul de măsurare gaz este pregătit de măsurare imediat ce valorile de măsurare nu mai pulsează și LED-ul galben este stins. Indicația de avertizare este eventual afișată în continuare, dacă există avertizări. Pentru informații suplimentare, consultați: "Apelare informații", pagina 212.

ⓘ În timpul fazei de încălzire la pornire alarmele sunt blocate!

### 4.4.3 Deconectarea aparatului de măsurare gaz

1. Mențineți apăsată simultan tastele **▲** și **▼** până la încheierea numărătorii inverse.
  - ⇒ Pentru scurt timp se activează alarmele optică, acustică și cu vibrație.
  - ⇒ Aparatul de măsurare gaz este oprit.

#### Sau

1. În regim de măsurare selectați **≡** și confirmați dialogul.
2. Selectați **Oprire** și confirmați.

ⓘ Deconectarea aparatului de măsurare gaz fără avertizare prealabilă este posibilă numai dacă este activată funcția **Deconectare permisă** cu ajutorul software-lui PC Dräger CC-Vision. Setare din fabrică: activat

ⓘ Când este așezat în suportul de încărcare, aparatul de măsurare gaz este oprit automat (setare din fabrică). Opțional această setare poate fi dezactivată cu ajutorul softului PC Dräger CC-Vision.

ⓘ Dacă aparatul de măsurare gaz este oprit mai mult de 21 zile fără să fi fost încărcat, se activează automat modul sleep. Din modul sleep aparatul de măsurare gaz nu mai poate fi pornit automat cu ajutorul software-lui PC Dräger CC-Vision sau aplicației Dräger X-dock. În acest caz conectați manual aparatul de măsurare gaz. În încheiere senzorii rulează faza de pornire.

## 4.5 Deschidere sau închidere sesiune utilizator

Aparatul de măsurare gaz dispune de 4 nivele de utilizator configurabile. Nivelele de utilizator pot fi configurate cu ajutorul software-lui PC Dräger CC-Vision. Nivelul de utilizator 0 înseamnă că utilizatorul nu este logat. Nivelele de utilizator 1 până la 3 necesită o parolă pentru logare.

Implicit sunt definite următoarele parole:

|                     |      |
|---------------------|------|
| Nivel utilizator 1: | 0001 |
| Nivel utilizator 2: | 0002 |
| Nivel utilizator 3: | 0003 |

ⓘ Dräger recomandă schimbarea parolei utilizatorului presetat după prima punere în funcțiune.

Setare standard:

| Funcția                             | Nivel utilizator |   |   |   |
|-------------------------------------|------------------|---|---|---|
|                                     | 0                | 1 | 2 | 3 |
| Verificarea cu gaz etalon bump test | -                | ✓ | - | - |
| Calibrare cu aer curat              | ✓                | ✓ | - | - |
| Meniu Setări <sup>1)</sup>          | -                | ✓ | - | - |
| Meniu Întreținere <sup>1)</sup>     | -                | ✓ | - | - |

1) Meniul Întreținere și Setări de la nivelul utilizator 0 nu fac parte din verificarea metrologică.

Pentru a deschide sesiunea unui utilizator:

1. În regim de măsurare selectați  și confirmați dialogul.
2. Selectați **Logare** și confirmați.
3. Introduceți de acces din patru caractere al nivelului de utilizator, operație la care confirmați fiecare cifră.

Pentru a deloga un utilizator:

1. În regim de măsurare selectați  și confirmați dialogul.
2. Selectați Delogare și confirmați dialogul.

## 4.6 Pregătirea pentru utilizare

### ⚠ AVERTISMENT

#### Afectare gravă a sănătății

O calibrare defectuoasă poate conduce la valori eronate ale măsurării, a căror urmare poate fi afectarea gravă a sănătății.

- ▶ Înaintea măsurărilor cu relevanță din punct de vedere al siguranței, verificați calibrarea printr-o verificare cu gaz etalon (bump test); dacă este cazul calibrați și verificați toate elementele de alarmare. Dacă există reglementări naționale, verificarea cu gaz etalon (bump test) trebuie să fie efectuat corespunzător acestor reglementări.
- ▶ Dacă aparatul este exploatat continuu în suportul de încărcare, testul cu gaz etalon (bump test) trebuie executat cel târziu după 4 săptămâni și atunci când se schimbă locul de amplasare a aparatului.

### ⚠ AVERTISMENT

#### Funcționarea defectuoasă a stimulatoarelor cardiace sau a defibrilatoarelor

Magneții pot afecta negativ funcționarea stimulatoarelor cardiace și a defibrilatoarelor implantate.

- ▶ Nu aduceți adaptorul de calibrare și pompa în imediata apropiere a stimulatoarelor cardiace sau a defibrilatoarelor implantate (de ex. prin atașarea lor de curea de umăr).
- ▶ Toate persoanele implicate (de ex. purtătorii de stimulatoare cardiace) trebuie avertizate referitor la prezența magneților puternici la adaptoarele de calibrare și al pompei.

 Aparatul de măsurare gaz poate fi din nou conectat în suportul de încărcare și este alimentat cu curent în timpul funcționării.

1. Porniți aparatul de măsurare gaz. Valorile măsurate actuale sunt afișate pe ecran.

2. Țineți seamă de indicațiile de avertizare, de defect și stările speciale.
3. Verificați dacă orificiile de admisie a gazului și membrana sunt curate, liber accesibile, uscate și intacte.
4. Verificați dacă data și ora sunt corect setate.

## 4.7 În timpul utilizării

### ⚠ AVERTISMENT

#### Pericol pentru viață și/sau explozie!

la următoarele alarme poate exista pericol pentru viață și/sau explozie:

- Alarmă A2
- Alarmă STEL sau TWA
- Eroare aparat/canal
- ▶ Părăsiți imediat zona de pericol.

### ⚠ AVERTISMENT

#### Valori de măsurare eronate!

Numai în regim de difuzie: Dacă orificiile aparatului de măsurare gaz sunt obturate cu apă (de ex. din cauza scufundării aparatului de măsurare gaz în apă sau sub ploaie puternică), pot apărea valori de măsurare false.

- ▶ Scuturați aparatul de măsurare gaz cu afișajul în jos, pentru a îndepărta apa.

### ⚠ AVERTISMENT

#### Valori de măsurare eronate!

Dacă aparatul de măsurare gaz întâmpină un șoc sau o vibrație puternică, pot apărea afișări diferite.

- ▶ La utilizarea unui senzor CatEx sau IR în aparatul de măsurare gaz, după o solicitare prin șoc trebuie efectuată o ajustare a punctului zero care duce la afișarea aerului proaspăt, o ajustare de la punctul zero și a sensibilității.
- ▶ Dacă, înainte de confirmarea ajustării sensibilității senzorului CatEx, se detectează o abatere a valorii de măsurare de la valoarea de ajustare mai mare de  $\pm 5\%$  față de cea afișată, senzorul trebuie scos din funcțiune.

 Opțional, cu ajutorul software-ului PC Dräger CC-Vision, se poate seta ca un șoc identificat să conducă la o eroare de canal la toți senzorii. Aceste erori de canal sunt șterse printr-o calibrare. Dacă senzorul este deteriorat ulterior, consecința poate fi o eroare de calibrare.

### ⚠ AVERTISMENT

Valori ridicate în afara domeniului de afișare LIE (limita inferioară de explozie) sau o alarmă de blocare avertizează dacă este cazul în privința unei concentrații capabile de explozie.

Concentrații ridicate ale gazului pot fi însoțite de un deficit de O<sub>2</sub>.

Tipurile de protecție IP nu includ faptul că echipamentul dovedește un gaz în timp ce sau după ce este expus la aceste condiții. În cazul depunerilor de praf sau a unui contact cu apa prin imersie sau sub un jet de apă, reverificați ajustarea și capacitatea funcțională a aparatului.

În cazul în care verificarea cu gaz etalon depășește domeniul de măsurare al senzorului, este necesară o reverificare a punctului zero și a sensibilității, precum și o calibrare, dacă este necesar.

Evaluările PEAK (vârf), STEL (valoare medie timp scurt) și TWA (valoare medie pe schimb de lucru) sunt întrerupte atunci când se selectează meniul sau, în starea specială, testul de etanșare al pompei. Pentru calcularea fără erori a evaluărilor, operați aparatul de măsurare gaz numai în regimul de măsurare normal. Selectarea meniului rapid Quick nu are niciun efect asupra evaluărilor PEAK, STEL și TWA.

Dacă aparatul de măsurare gaz este folosit la aplicații off-shore, trebuie să fie ținut la o distanță de cel puțin 5 m față de o busolă.

### 4.7.1 Regim de măsurare

În timpul regimului normal de măsurare sunt afișate simultan valorile măsurate pentru fiecare gaz (vezi pagina rabatată deschis Grafic E). La intervale regulate sună semnalul de viață (configurabil) și LED-ul verde pulsează (de ex. semnal optic de viață sau funcția D-Light).

Dacă o valoare iese din domeniul de măsurare, în loc de afișarea valorilor măsurate apare simbolul respectiv. Pentru informații suplimentare, vezi capitolul următor: "Explicații simboluri", pagina 207

Dacă în timpul regimului de măsurare survine un eveniment (de ex. o alarmă), în bara de stare este afișat simbolul respectiv (eventual după confirmarea evenimentului).

#### 4.7.1.1 Afișare Canal măsurare

Pentru afișarea unui canal de măsurare:

1. În regimul de măsurare, selectați .
2. Cu  sau  afișați canalele separate.
3. Selectați  pentru a reveni la vederea generală asupra canalelor de măsurare.

#### 4.7.1.2 Activarea pompei

Pentru activarea pompei în regimul de măsurare (normal):

1. Verificați suprafețe de etanșare de la adaptorul pompei cu privire la integritate.
2. Atașați adaptorul pompei la mufa filetată pe semicarcasa superioară, îl aliniați și îl strângeți. Verificați dacă adaptorul pompei este fixat corect. Evitați înclinarea adaptorului pompei. Aparatul de măsurare gaz se conectează automat pe regimul de funcționare cu pompă când este montat adaptorul de pompă.  
⇒ Testul de etanșeitate pornește automat.
3. Când este afișat testul de etanșeitate, obturați timp de 60 s deschiderea de aspirare a sondei sau furtunului până când testul de etanșeitate se finalizează.
4. Eliberați orificiul de aspirare.
  - Testul de etanșeitate reușit: Măsurarea pornește.
  - Testul de etanșeitate nereușit: Verificați accesoriile și adaptorul pompei și repetați testul de etanșeitate.
5. Respectați timpii de spălare. Pentru informații suplimentare, vezi capitolul următor: "Particularități la măsurarea cu pompa", pagina 213

6. Demontați adaptorul pentru pompă.

7. După finalizarea măsurării, verificați dacă etanșarea adaptorului pompei este curată și dacă pe etanșare există piese metalice.  
Așezați capșonul de protecție pe adaptorul pompei pentru a proteja etanșarea de deteriorare și deformare.

### 4.7.2 Alarme

Dacă este prezentă o alarmă, atunci se activează afișajele aferente, respectiv alarma optică, alarma cu vibrații precum și dacă este cazul alarma acustică (configurabilă). Pentru informații suplimentare, vezi capitolul următor: "Setări alarmă (Setări din fabrică)", pagina 221

Pentru a confirma o alarmă:

1. Selectați .

### 4.7.3 Stare specială

Dacă este prezentă o stare specială, semnalul de viață este dezactivat. Stările speciale sunt afișate prin următoarele semnale optice:

- LED-ul galben luminează intermitent - Încălzirea la pornire a stării speciale 1
- LED-ul galben luminează continuu - Stare specială în general

În timpul unei stări speciale nu are loc nicio alarmă.

Excepție: Adaptorul de calibrare este montat în timpul regimului de măsurare. În acest caz urmează în continuare o alarmă dacă gazul de măsurat ajunge la senzori.

Starea specială este părăsită prin remedierea erorii potențiale, la aparatul de măsurare gaz fără erori prin schimbarea în regimul de măsurare normal sau automat după cca. 1 minut.

### ⚠ AVERTISMENT

#### Măsurare eronată!

Un adaptor de calibrare montat împiedică difuzia liberă a gazului la senzori. Măsurarea corectă și alarmarea nu mai sunt garantate.

- O calibrare activă a senzorilor este strict obligatorie (de ex. butelie de gaz de test cu reductor de presiune, debit 0,5 L/min).

### 4.7.4 Alarmă de blocare

Alarma de blocare servește la protecția senzorului CatEx.

Dacă se ajunge la o depășire clară a domeniului de măsurare pe canalul CatEx, (concentrație foarte mare de substanțe inflamabile), se declanșează o alarmă de blocare. Această alarmă de blocare CatEx poate fi confirmată prin deconectarea și conectarea din nou a aparatului de măsurare gaz în aer proaspăt.

Dacă aparatul de măsurare gaz nu poate fi deconectat deoarece alarma A2 este activă și modul de deconectare în CC-Vision este setat pe „Deconectare interzisă la A2”, scoateți unitatea de alimentare sau introduceți aparatul de măsurare gaz în suportul de încărcare și îl lăsați să se deconecteze automat.

Pentru alte informații privind funcțiile vezi manualul tehnic.

### 4.7.5 Ștergerea valorilor de vârf (ale aplicației)

1. În regimul de măsurare, selectați ★.
2. Selectați **Șterg. val. vârf aplic.** și confirmați dialogul.

📌 Funcția trebuie să fie activată în meniul Quick. Alternativ această funcție poate fi apelată și prin intermediul meniului.

## 4.8 Apelarea meniului rapid

În meniul rapid Meniu Quick pot fi memorate până la 6 funcții preferate cu ajutorul software-lui PC Dräger CC-Vision.

Următoarele funcții sunt setate standard:

- Informații aparate
- Modul de noapte
- Valoare de vârf pe schimb de lucru
- Valoare de vârf la utilizare
- Ștergere valoare de vârf la utilizare
- Mesaje

Pentru apelarea meniului rapid Quick:

1. În regimul de măsurare, selectați ★.
2. Selectați funcția dorită și confirmați.

## 4.9 Apelare informații

1. În regimul de măsurare, selectați ☰ > **Info**.

Sunt disponibile pentru selectare următoarele opțiuni:

| Opțiune                      | Descriere                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mesaje</b>                | Sunt afișate avertizările și erorile existente. Pentru o descriere a mesajelor și a măsurilor corective, vezi Manualul tehnic.                                                 |
| <b>Informații dispozitiv</b> | Sunt afișate informații despre aparat și informații referitoare la modulul Bluetooth® (opțional, numai X-am 8000) (de ex. adresă MAC, număr de serie, versiune Firmware etc.). |

| Opțiune                                               | Descriere                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Statistici gaz</b>                                 | Sunt disponibile pentru selectare următoarele statistici privind gazul: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Selectați <b>Val. de vârf schimb</b> pentru afișarea valorilor de vârf de expunere pentru toate gazele.</li> <li>– Selectați <b>Val. de vârf aplic.</b> pentru afișarea valorilor de vârf ale aplicației pentru toate gazele.</li> <li>– Selectați <b>Valori TWA</b> pentru afișarea valorilor TWA (valoare medie pe schimb de lucru) pentru toate gazele.</li> <li>– Selectați <b>Valori STEL</b> pentru afișarea valorilor STEL (valoare medie timp scurt) pentru toate gazele.</li> </ul>                                                                                |
| <b>Intervale</b>                                      | Sunt disponibile pentru selectare următoarele intervale: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Selectați intervalul de verificare cu gaz etalon (<b>Interval bump test</b>) (dacă este configurat) pentru afișarea zilelor rămase pe toate canalele până la următoarea verificare cu gaz etalon (bump test). Pentru informații detaliate selectați fiecare canal și confirmați.</li> <li>– Selectați <b>Interval de ajustare</b> pentru afișarea zilelor rămase pe toate canalele până la următoarea ajustare. Pentru informații detaliate selectați fiecare canal și confirmați.</li> <li>– Selectați <b>Durată de utilizare</b> pentru afișarea duratei de utilizare rămase.</li> </ul> |
| <b>Domenii recepție</b>                               | Sunt afișate intervalele de recepție (dacă sunt configurate).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Baterie</b>                                        | Este afișată starea de încărcare a bateriei (mare).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Aprobări</b> (numai X-am 8000 cu modul Bluetooth®) | Sunt afișate informații referitoare la omologare (e-Label).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 4.10 Măsurare

### 4.10.1 Particularități la măsurarea cu pompa

#### NOTĂ

##### **Posibilă deteriorarea suporturilor de date magnetici!**

Pompa și adaptorul de calibrare conțin un magnet care poate șterge datele pe o bandă magnetică.

- Nu aduceți purtători de date magnetice (de ex. carduri) în imediata apropiere a pompei și adaptorului de calibrare.

❗ Pentru a îndeplini cerințele verificării metrologice (EN 60079-29-1) pentru măsurarea gazului "Nonan" cu o pompă, trebuie utilizat adaptorul pompei "Nona" (nr. comandă 3720225). În acest fel, se atinge și o fază de spălare optimizată.

❗ Pentru măsurarea regulată, planificată și de durată a hidrogenului în concentrații de peste 4 Vol% este de preferat utilizarea senzorului DrägerSensor CatEx H<sub>2</sub> 100 (nr. comandă 3729050). Pentru a obține cele mai bune rezultate de măsurare posibile este recomandată utilizarea adaptorului de pompă "Nona" (nr. comandă 3720225) de la Dräger.

❗ La utilizarea de furtunuri lungi (începând cu 10 m):

- Asigurați o descărcare la tracțiune a forței gravitaționale a furtunului.
- Acordați atenție ca furtunul de aspirare să nu fie frânt.
- Lungimea max. a furtunului este de 45 m (la un diametru interior de la 3 până la 5 mm).
- La măsurările cu pompa folosiți filtrul de praf și apă (nr. articol comandă 83 19 364).
- Debitul volumetric nominal este de 0,35 L/min.
- Dacă debitul volumetric este <0,3 L/min, se declanșează alarma de debit (flow).
- După verificarea/măsurarea cu gaze agresive (precum de ex. biogaz sau clor), spălați pompa timp de mai multe minute cu aer curat pentru a crește durata de viață funcțională a pompei.
- Se recomandă un test cu timp de răspuns cu gaz țintă.

Înainte de fiecare măsurare, spălați furtunul de prelevare probe sau sondele Dräger cu gazul de măsurat. Faza de spălare este necesară pentru reducerea influențelor negative care se pot apărea la utilizarea unui furtun de prelevare a probelor respectiv a unei sonde, cum ar fi de ex. timp de transport al gazului, efecte de memorie, volumuri moarte. Durata fazei de spălare depinde de anumiți factori, ca de ex. tipul și concentrația gazului sau aburului de măsurat precum și materialul, lungimea, diametrul și vârsta furtunului de prelevare a probelor respectiv a sondei. Suplimentar la timpul de spălare, trebuie ținut seama de timpul de răspuns al senzorului (vezi instrucțiunile de utilizare ale senzorilor Dräger utilizați).

Regula empirică spune că pentru gaze standard la utilizarea unui furtun de prelevare probe (diametru interior 3 mm, nou din fabrică, uscat, curat) trebuie considerată o durată de spălare de circa 3 secunde pe metru.

Exemplu:

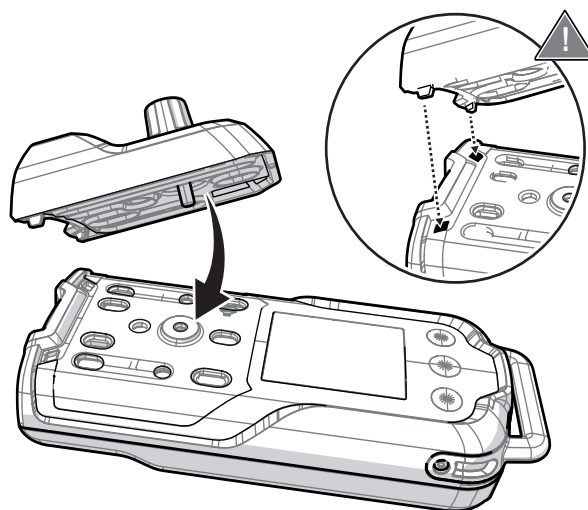
La un furtun de prelevare a probelor de 10 m timpul de spălare pentru oxigen va fi de cca. 30 secunde iar timpul de răspuns considerat al senzorului de încă 10 secunde suplimentare, astfel timpul total înaintea citirii aparatului pentru măsurarea gazelor va fi de cca. 40 secunde.

O alarmă de debit este temporizată în funcție de lungimea furtunului, după cum este cazul cu 10 până la 30 secunde.

### 4.10.2 Executarea măsurării cu pompa

Condiții preliminare:

- Aparatul de măsurare gaz este echipat cu o pompă și conectat.
  - Toți senzorii montați sunt încălziți.
  - Aparatul de măsurare gaz este pregătit de măsurare.
  - Mufa filetată și suprafețele de etanșare ale adaptorului pompei trebuie să fie curate și nedeteriorate.
1. Racordați furtunul (diametru interior 3 mm) cu filtru de praf și apă la ștuțul de intrare (vezi figura M la pagina 3) al adaptorului pompei.
  2. Dacă este cazul, racordați un furtun prelungitor (max. 2 m lungime) la evacuarea adaptorului pompei (de ex. adaptor pompă "Nona", nr. comandă 3720225), pentru a conduce gazul de măsurare într-o hotă de evacuare sau spre exterior.
  3. Montați adaptorul pompei la aparatul de măsurare gaz. La această operație aveți grijă ca ambele știfturi de ghidare să intre în canelurile prevăzute.



❗ Verificați dacă adaptorul pompei este fixat corect. Dacă adaptorul pompei este fixat corect, pornește în modul automat un test de etanșeitate. Dacă testul de etanșeitate nu pornește, atunci aparatul de măsurare gaz nu este pregătit de utilizare. Evitați înclinarea adaptorului pompei.

Aparatul de măsurare gaz se conectează automat pe regimul de funcționare cu pompă când este montat adaptorul de pompă.

⇒ Testul de etanșeitate pornește automat.

 Dräger recomandă efectuarea unui test de etanșeitate direct înainte de utilizarea cu sonda racordată (sondă furtun, sondă tijă), pentru a se putea detecta neetanșeitățile în întregul sistem de aspirare.

4. Când este afișat testul de etanșeitate, obturați timp de 60 s deschiderea de aspirare a sondei sau a furtunului până când testul de etanșeitate se finalizează.
5. Deschideți deschiderea de aspirare.
  - Testul de etanșeitate reușit: Măsurarea pornește. Respectați timpii de spălare!
  - Testul de etanșeitate nereușit: Dacă este cazul verificați sonda, furtunul și adaptorul și repetați testul de etanșeitate.
6. Amplasați capătul furtunului sau sonda la locul de prelevare a probei.

 Temperatura la locul de măsurare poate să difere de temperatura în aparatul de măsurare gaz și aceasta să afecteze afișarea valorilor măsurate. Funcția corectă a corecției de temperatură poate fi garantată numai la aparatul de măsurare gaz.

Pentru încheierea măsurării cu pompa:

1. Slăbiți șurubul adaptorului pompei.
2. Detașați adaptorul pompei.
  - ⇒ Pompa este clătită (cu zgomot evident) și aparatul de măsurare gaz se comută automat la regimul de difuzie.
3. După finalizarea măsurării, utilizați capșonul de protecție furnizat pentru transportul și depozitarea adaptorului pompei.

## 4.11 Configurarea setărilor aparatului

 Alte setări pot fi efectuate cu ajutorul software-ului PC Dräger CC-Vision.

Pentru apelarea setărilor aparatului:

1. În regim de măsurare selectați  și confirmați dialogul.
2. Dacă este cazul vă logați cu nivelul de utilizator necesar.
3. Selectați **Setări** și confirmați.

### 4.11.1 Comutarea modului de zi sau noapte

1. Accesi setările aparatului.
2. Selectați **Mod nocturn / Mod diurn** și confirmați.

### 4.11.2 Modificarea limbii aparatului

1. Accesi setările aparatului.
2. Selectați **Selectare limbă**.
3. Selectați limba dorită și confirmați.

### 4.11.3 Setarea datei și orei

1. Accesi setările aparatului.
2. Selectați **Data și ora**.
3. Selectați **Format dată**, selectați formatul datei și confirmați.
4. Selectați **Setare dată**, setați data și confirmați.

5. Selectați **Setare oră**, setați ora și confirmați.

 Comutarea între ora de vară și cea de iarnă trebuie realizată manual de către utilizator.

 Prin utilizarea stației de întreținere X-dock este posibilă sincronizarea automată a datei și orei.

### 4.11.4 Activarea modului silențios

Modul silențios poate fi activat la aparatul de măsurare gaz numai pentru 15 minute. Când modul silențios este activat, sunt dezactivate semnalizatoarele sonore și prin vibrații. Cu ajutorul software-ului PC Dräger CC-Vision este posibilă o dezactivare permanentă.

Verificarea metrologică se anulează prin activarea permanentă a modului silențios.

### 4.11.5 Activare sau dezactivare domeniu de recepție

1. Accesi setările aparatului.
2. Selectați **Domenii recepție**.
3. Activați sau dezactivați domeniul de recepție.
4. Opriți și porniți din nou aparatul de măsurare gaz pentru a accepta setarea nouă.

 Dräger recomandă să activați funcția domeniilor de recepție.

## 5 Întreținerea curentă

### ⚠ ATENȚIE

#### Pericol pentru sănătate

Senzorii electrochimici conțin lichide corozive.

- În caz de neetanșeitate, evitați contactul cu ochii și pielea.
- În caz de contact, clătiți cu apă din abundență.

 Pentru indicații suplimentare privind utilizarea senzorului Dräger, apălați următorul link:  
[www.draeger.com/sensorhandbook](http://www.draeger.com/sensorhandbook).

## 5.1 Intervalele de întreținere generală

| Testare                                                     | Interval                                           |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Inspecții și întrețineri de către personal calificat.       | La fiecare 12 luni                                 |
| Verificare elemente de semnalizare cu testul de semnalizare | Automat la fiecare pornire a aparatului sau manual |

Pentru inspecții și întrețineri vezi de ex.:

- EN/IEC 60079-29-2 – Aparatură măsurare gaz - selectarea, instalarea, utilizarea și întreținerea aparatelor pentru gaze, vapori combustibili și oxigen
- EN 45544-4 – Aparatură electrice pentru detecția directă și măsurare directă a concentrației gazelor și vaporilor toxici - Partea 4: Îndrumător pentru selectare, instalare, utilizare și mentenanță

- Reglementări naționale

## 5.2 Intervale de calibrare

Respectați datele corespunzătoare din manualul senzorului sau din instrucțiunile de utilizare/fișele de date ale senzorilor DrägerSensor montați.

Intervale de calibrare recomandate pentru senzorii Dräger:

| DrägerSensor                                                                                                               | Interval de calibrare |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| CatEx, O <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> PR, H <sub>2</sub> S, H <sub>2</sub> S LC, CO LC, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> | La fiecare 6 luni     |

Schimbați, recondiționați sau îndepărtați senzorul, vezi Manualul tehnic.

## 5.3 Gaze de testare

Proprietățile gazelor de testare (de ex. umiditatea relativă, concentrația) pot fi găsite în fișa de date aferentă senzorului.

Umiditatea relativă a gazului de testare nu este relevantă pentru senzorii O<sub>2</sub>.

În funcție de tipul de ajustare se utilizează diferite gaze de testare.

## 5.4 Efectuarea verificării cu gaz etalon (bump test)

Un bump test poate fi efectuat în modul următor:

- Bump test cu asistent (bump test rapid)
- Bump test cu X-dock (bump test rapid sau extins)

Dräger recomandă ca verificările cu gaz etalon (bump test) să se facă bump test activat extins (vezi instrucțiunile de utilizare Dräger X-dock).

La verificarea cu gaz etalon (bump test) cu asistent cu X-dock rezultatele sunt salvate în memoria aparatului.

### 5.4.1 Executarea verificării cu gaz etalon (bump test) cu asistent

#### ⚠ AVERTISMENT

##### Pericol pentru sănătate datorită gazului de testare

Inhalarea gazului de testare este riscantă pentru sănătate sau poate cauza decesul.

- ▶ Nu inhalați gazul de testare.
- ▶ Țineți seamă de riscuri și declarațiile de siguranță referitoare la gazul de testare (consultați fișele de date și instrucțiunile afișate pe aparatele de calibrare).

#### ⚠ AVERTISMENT

##### Comportament de alarmare eronat!

Un traseu de gaz închis duce la valori de măsurare eronate. De aceea alarmele nu sunt declanșate corect.

- ▶ Nu obturați ieșirea adaptorului de calibrare.

Dräger recomandă la senzorii CatEx pentru domeniul de măsurare 0 până la 100 % LIE să se utilizeze o concentrație a gazului de test <60 % LIE.

Dräger recomandă alegerea unei concentrații de gaz de test de la mijlocul domeniului de măsurare respectiv sau aproape de valoarea măsurată așteptată.

Verificarea cu gaz etalon (bump test) cu asistentul se execută întotdeauna cu gazul de măsurat configurat în aparatul de măsurare gaz.

Condiții preliminare:

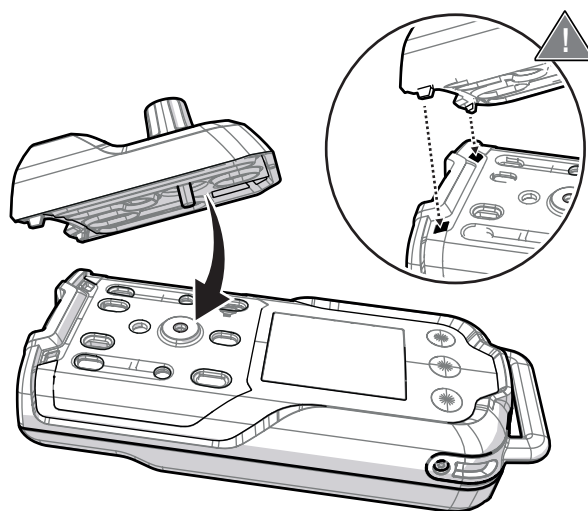
- Verificarea cu gaz etalon (bump test) poate fi executat numai atunci când cel puțin un senzor a fost configurat cu software-ul PC Dräger CC-Vision pentru testul de verificare (bump test).
- Aparatul de măsurare gaz este pornit și faza de încălzire la pornire 1 este încheiată.
- Mufa filetată și suprafețele de etanșare ale adaptorului de pompă și calibrare trebuie să fie curate și nedeteriorate.
- Există butelie adecvată de gaz etalon, de ex. butelie gaz etalon (nr. comandă 68 11 130) cu următoarele părți de gaz amestecat: 50 ppm CO, 15 ppm H<sub>2</sub>S, 2,5 Vol% CH<sub>4</sub>, 18 Vol% O<sub>2</sub>

Alte butelii de gaz etalon la cerere.

Pentru executarea verificării cu gaz etalon (bump test) cu adaptorul de calibrare:

1. Montați adaptorul de calibrare la aparatul de măsurare gaz. La această operație aveți grijă ca ambele știfturi de ghidare să intre în canelurile prevăzute. Evitați înclinarea adaptorului de calibrare.

Alternativ se poate utiliza și adaptorul de pompă împreună cu o supapă OnDemand.



2. Cuplați furtunul cu butelia de gaz etalon și cu intrarea adaptorului de calibrare.
3. Dacă este cazul mai racordați un furtun (lungime max. 2 m) la ieșirea adaptorului de calibrare, pentru a dirija gazul spre o hotă de evacuare sau spre exterior. În încăperi sau vehicule aveți grijă de ventilația suficientă.
4. Accesați bump test (în funcție de configurație):

- a. Selectați  > **Întreținere** > **Bump test** (dacă prin PC este setat software-ul Dräger CC-Vision).
- b.  > **Logare**  
Introduceți parola și confirmați.  
Selectați **Întreținere** > **Bump test**.
5. Deschideți supapa buteliei cu gaz de test; pentru aceasta debitul volumic trebuie să fie de 0,5 L/min și concentrația de gaz trebuie să fie mai mare (la O<sub>2</sub> mai mică) decât concentrația pragului de alarmare care se testează.
6. Selectați  pentru a porni bump test.  
⇒ Toate canalele de măsurare care participă bump test luminează intermitent, celelalte sunt gri. Dacă pe un canal de măsurare bump test s-a finalizat cu succes, se afișează .
7. Bump test este încheiat când toate canalele de măsurare participante au trecut cu succes testul sau nu l-au trecut.
8. Închideți supapa buteliei gazului de test.
  - Selectați  și în încheiere confirmați dialogul, pentru a elimina rezultatul.
  - Selectați , pentru a confirma rezultatul.
9. Demontați adaptorul de calibrare.
10. După finalizarea măsurării, verificați dacă etanșarea adaptorului de calibrare este curată și dacă pe etanșare există piese metalice.  
Așezați capșonul de protecție pe adaptorul de calibrare pentru a proteja etanșarea de deteriorare și deformare.

Dacă a apărut o eroare în timpul verificării cu gaz etalon (bump test):

1. La canalul de măsurare este afișată o defecțiune.
2. Repetați bump test.
3. Dacă este necesar schimbați senzorul.

#### 5.4.2 Verificarea timpului de răspuns (t<sub>90</sub>)

1. Efectuați un bump test și verificați simplificat timpul de răspuns.
  - a. Racordați gazul de test la adaptorul de calibrare și deschideți supapa buteliei cu gaz de test, astfel încât adaptorul de calibrare să fie clătit cu gaz de test.
  - b. Amplasați adaptorul de calibrare pe aparatul de măsurare gaz și mențineți punctul timpului de pornire.
  - c. Determinați timpul până când se atinge concentrația gazului de testare de 90 %.
2. Comparați timpul de răspuns măsurat cu timpii bump ai testelor anterioare și cu valorile t<sub>90</sub>, care sunt specificate în documentația anexată de completare (nr. articol 9033655).

 Timpul de setare T90 determinat se poate abate de la timpul de setare certificat, deoarece această procedură simplificată nu este conformă cu normele în vigoare.

## 5.5 Calibrați aparatul de măsurare gaz

### ⚠ AVERTISMENT

#### Valori de măsurare eronate!

Datorită unei calibrări eronate eventualele alarme nu sunt sau sunt declanșate cu întârziere.

- Nu obturați ieșirea adaptorului de calibrare/furtunul de gaze de evacuare.
- Executați întotdeauna calibrarea cu aer curat/calibrarea punctului de zero înainte de calibrarea sensibilității.

### NOTĂ

#### Deteriorarea senzorilor!

În cazul utilizării unui furtun de gaze de evacuare, prin aspirarea directă din furtunul de evacuare gaze se poate produce deteriorarea senzorilor.

- Dacă este cazul conduceți furtunul de gaze de evacuare (lungime max. 2 m) într-o hotă de evacuare sau în exterior.

 Dacă gazul de măsurare sau de calibrare se modifică, canalul afectat trebuie ajustat.

Respectați următoarele indicații pentru calibrare:

- La calibrarea cu aer curat, se presupune că senzorii IR de la Dräger pentru hidrocarburi explozive necesită ca punctul zero modificat să aibă o valoare egală cu sau mai mică de ± 5%LIE pentru valoarea de măsurare la 50%LIE. Dacă abaterea depășește ± 5%LIE, ajustarea sensibilității devine nevalidă.
- La ajustarea punctului zero, senzorii IR de la Dräger presupun ca punctul zero modificat să aibă o valoare egală cu sau mai mică de ± 5%LIE sau 0,05 procent volumic de CO<sub>2</sub> pentru valoarea de măsurare la 50%LIE, respectiv 0,5 procent volumic de CO<sub>2</sub>. Dacă abaterea depășește ± 5%LIE sau 0,05 procent volumic de CO<sub>2</sub>, ajustarea sensibilității devine nevalidă și se emite o eroare sau un avertisment (poate fi configurat).
- La o ajustare a sensibilității, se presupune că senzorii IR de la Dräger necesită o ajustare a punctului zero validă (nu mai mare de 30 de min), în caz contrar se emite un avertisment confirmabil.

Erorile la aparate și canale pot conduce, la o imposibilitate de efectuare a ajustării.

#### 5.5.1 Efectuarea calibrării cu aer curat

Pentru îmbunătățirea preciziei, în cazul abaterii punctului de zero trebuie efectuată o calibrare cu aer curat.

Respectați următoarele indicații pentru calibrare:

- La calibrarea cu aer curat, se presupune că senzorii IR de la Dräger pentru hidrocarburi explozive necesită ca punctul zero modificat să aibă o valoare egală cu sau mai mică de ± 5 %LIE pentru valoarea de măsurare la 50 %LIE. Dacă abaterea depășește ± 5 %LIE, ajustarea sensibilității devine nevalidă.
- La calibrarea cu aer curat, la senzorii XXS O<sub>2</sub> și XXS O<sub>2</sub> PR afișajul se setează pe 20,9 Vol%.

## Condiții preliminare:

- O calibrare cu aer curat poate fi executată numai când cel puțin un senzor suportă calibrarea cu aer curat.
- Aerul curat trebuie să fie liber de gaze de măsurat sau gaze perturbatoare.
- Aparatul de măsurare gaz este conectat și sunt încheiate fazele de pornire 1 și 2.

Pentru a executa o calibrare cu aer curat:

1. Porniți aparatul de măsurare gaz.
2. Apelați calibrarea cu aer curat (în funcție de configurație):

Dacă calibrarea cu aer curat este autorizată prin software-ul PC Dräger CC-Vision pentru nivelul de utilizator 0:

- Selectați  > **Întreținere** > **Calibrare aer curat**.

Dacă calibrarea cu aer curat nu este autorizată prin software-ul PC Dräger CC-Vision pentru nivelul de utilizator 0:

- a.  > **Logare**
  - b. Introduceți parola și confirmați.
  - c. Selectați **Întreținere** > **Calibrare aer curat**.
3. Selectați  pentru a porni calibrarea cu aer curat.
    - ⇒ Toate canalele de măsurare care participă la calibrarea cu aer curat luminează intermitent, celelalte sunt gri.
    - Pentru fiecare canal de măsurare rezultatul este afișat în modul următor:
      - ✓ Calibrarea cu aer curat reușită.
      - ✗ Calibrarea cu aer curat nu a reușit.
  4. Dacă este cazul apăsați  pentru a prelua prioritatea asupra controlului stabilității. În acest caz se realizează imediat o calibrare.

 Dräger recomandă utilizarea controlului automat al stabilității (așteptați până când aparatul de măsurare gaz a executat independent ajustarea).

- ⇒ Noua valoare de măsurare este reprezentată pentru control.
- Rezultatul este afișat după cum urmează:
  - ✓ Calibrarea cu aer curat reușită.
  - ✗ Calibrarea cu aer curat nu a reușit.

5. Calibrarea cu aer curat este încheiată când toate canalele de măsurare participante au trecut cu succes calibrarea cu aer curat sau nu au trecut-o.
  - Selectați  și în încheiere confirmați dialogul, pentru a elimina rezultatul.
  - Selectați , pentru a confirma rezultatul.

Dacă a apărut o eroare în timpul calibrării cu aer curat:

- Repetați calibrarea cu aer curat.
- Dacă este necesar schimbați senzorul.

## 5.5.2 Efectuarea calibrării cu un gaz

Respectați următoarele indicații pentru calibrarea cu un gaz:

- La calibrarea cu un gaz, puteți alege între punctul zero și calibrarea sensibilității.
- Calibrarea punctului zero setează punctul zero al senzorului selectat la zero.

- La calibrarea punctului zero, senzorii IR de la Dräger presupun ca punctul zero modificat să aibă o valoare egală cu sau mai mică de  $\pm 5\%$  LIE sau  $0,05\text{ Vol\%}$  de  $\text{CO}_2$  pentru valoarea de măsurare la  $50\%$  LIE, respectiv  $0,5\text{ Vol\%}$  de  $\text{CO}_2$ . Dacă abaterea depășește  $\pm 5\%$  LIE sau  $0,05\text{ Vol\%}$  de  $\text{CO}_2$ , calibrarea sensibilității devine nevalabilă și se emite o eroare sau un avertisment (poate fi configurat).
- La o calibrare a sensibilității, se presupune că senzorii IR de la Dräger necesită o calibrare a punctului zero valabilă (nu mai veche de 30 min), în caz contrar se emite un avertisment confirmabil.
- La o calibrare a sensibilității, sensibilitatea senzorului selectat este setată la valoarea concentrației gazului de testare.

Utilizați gaz de test uzual comercial.

Concentrația de gaz de test admisă:

|                                                                                      |                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DUAL IR $\text{CO}_2^{1)}$ (ES)                                                      | 0,05 până la $5\text{ Vol.-%}^{2)}$                                                                                                   |
| IR $\text{CO}_2^{1)}$ (ES)                                                           |                                                                                                                                       |
| DUAL IR Ex <sup>1)</sup> (ES)                                                        |                                                                                                                                       |
| IR Ex <sup>1)</sup> (ES)                                                             | Concentrațiile admise ale gazului de testare sunt afișate de către aparatul de măsurare gaz la calibrarea cu un gaz a sensibilității. |
| CatEx125 PR                                                                          |                                                                                                                                       |
| Gaz CatEx125 PR                                                                      |                                                                                                                                       |
| CatEx H <sub>2</sub> 100 <sup>1)</sup>                                               |                                                                                                                                       |
| O <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> PR                                                   |                                                                                                                                       |
| H <sub>2</sub> S                                                                     |                                                                                                                                       |
| H <sub>2</sub> HC <sup>1)</sup>                                                      |                                                                                                                                       |
| Dual IR Ex/ $\text{CO}_2$ HC                                                         | 20 până la $80\text{ Vol.-%}$                                                                                                         |
| (Canal $\text{CO}_2^{1)}$                                                            |                                                                                                                                       |
| PID HC <sup>1)</sup>                                                                 | 100 ppm iBut                                                                                                                          |
| PID LC ppb <sup>1)</sup>                                                             | 5 ppm iBut                                                                                                                            |
| Concentrația gazului de testare a altor gaze: vedeți software-ul PC Dräger CC-Vision |                                                                                                                                       |

1) numai X-am 8000

2) În funcție de domeniul de măsurare și de precizia de măsurare

 Dräger recomandă alegerea unei concentrații de gaz de test de la mijlocul domeniului de măsurare respectiv sau aproape de valoarea măsurată așteptată.

Pentru a efectua o calibrare cu un gaz:

1. Montați adaptorul de calibrare la aparatul de măsurare gaz. La această operație aveți grijă ca ambele știfturi de ghidare să intre în canelurile prevăzute. Evitați înclinarea adaptorului de calibrare.
2. Conectați furtunul buteliei cu gaz de testare la adaptorul de calibrare.
3. Dacă este cazul mai racordați un furtun (lungime max. 2 m) la racordul adaptorului de calibrare, pentru a conduce gazul spre o hotă de evacuare sau spre exterior.
4. Porniți aparatul de măsurare gaz.
5. Selectați  > **Logare**.
6. Introduceți parola și confirmați.

7. Selectați **Întreținere > Ajust. monogaz.**

⇒ Se afișează o casetă de dialog pentru selectarea canalului de măsurare care trebuie calibrat.

## 8. Selectați canalul de măsurare.

⇒ Se afișează o casetă de dialog pentru selectarea calibrării.

## 9. Selectați punctul zero sau calibrarea sensibilității.

- La calibrarea sensibilității: Introduceți concentrația gazului de calibrare și confirmați.

## 10. Deschideți supapa buteliei cu gaz de testare.

11. Selectați ☒ pentru a porni calibrarea cu un gaz sau selectați ☒ pentru a întrerupe calibrarea.

⇒ Canalul de măsurare este afișat și valoarea de măsurare luminează intermitent.  
Imediat ce controlul stabilității detectează o valoare de măsurare stabilă, se efectuează o calibrare automată.

12. Dacă este cazul apăsați ☒ pentru a prelua prioritatea asupra controlului stabilității. În acest caz se realizează imediat o calibrare.

⇒ Noua valoare de măsurare este reprezentată pentru control.

Rezultatul este afișat după cum urmează:

✓ Calibrarea cu un gaz realizată cu succes.

✗ Calibrarea cu un gaz nu a reușit.

## 13. Calibrarea cu un gaz este încheiată când canalul de măsurare participant a trecut cu succes calibrarea cu un gaz sau nu a trecut-o.

- Selectați ☒ și în încheiere confirmați dialogul, pentru a elimina rezultatul.
- Selectați ☒ pentru a confirma rezultatul.

## 14. Închideți supapa buteliei gazului de test.

## 15. Demontați adaptorul de calibrare.

## 16. După finalizarea măsurării, verificați dacă etanșarea adaptorului de calibrare este curată și dacă pe etanșare există piese metalice.

Așezați capșonul de protecție pe adaptorul de calibrare pentru a proteja etanșarea de deteriorare și deformare.

Dacă a survenit o eroare la calibrarea cu un gaz:

- Repetați calibrarea cu un gaz.
- Verificați la integritate contururile și suprafețele de etanșare ale adaptorului de calibrare precum și capsula frontală carcasă. Verificați la curățenie mufa filetată pentru adaptorul de calibrare.
- Dacă este necesar schimbați senzorul.

Pentru calibrarea cu gaz de amestec sau gaz înlocuitor, vezi Manualul tehnic.

## 5.6 Încărcare acumulator

⚠ **AVERTISMENT****Pericol de explozie!**

Pentru a reduce riscul unei aprinderi a atmosferelor inflamabile sau explozive, respectați următoarele:

- ▶ Nu deschideți aparatul de măsurare gaz în medii cu pericol de explozie.
- ▶ Este permisă utilizarea numai a tipului de acumulator LBT 02\*\* (Acumulator Li-Ion).
- ▶ Nu încărcați sau schimbați acumulatorul în zone cu pericol de explozie.
- ▶ Folosiți numai aparatele de încărcare specificate de către Dräger, deoarece în caz contrar aparatul de măsurare gaz își pierde omologarea la protecție împotriva exploziei.

📖 Pentru înlocuirea acumulatorului vedeți Manualul tehnic.

Acumulatorul este componentă a semicarcasei inferioare. Încărcarea acumulatorului este posibilă cu sau fără aparatul de măsurare gaz.

## 1. Introduceți aparatul de măsurare gaz sau numai semicarcasa inferioară cu acumulatorul în suportul de încărcare.

⇒ Aparatul de măsurare gaz se oprește automat (setare din fabrică). LED-ul verde al unității de alimentare luminează intermitent.

Timp de încărcare tipic, după un schimb de lucru de 8 – 10 h: cca. 4 h

Timp de încărcare tipic a acumulatorului gol: cca. 10 h

📖 Dacă acumulatorul este descărcat complet, poate fi necesară lăsarea aparatului în suportul de încărcare până la 16 h, pentru a-l încărca.

Când este părăsit domeniul specificat de temperaturi (5 până la 35 °C), încărcarea se întrerupe automat, ceea ce duce la prelungirea timpilor de încărcare. După revenirea în domeniul de temperaturi, încărcarea se continuă automat.

⚠ **AVERTISMENT****Nicio măsurare!**

Dacă în timpul funcționării aparatului de măsurare gaz în suportul de încărcare se produce o întrerupere a tensiunii > 1 s la alimentarea cu energie externă, aparatul de măsurare gaz se deconectează.

- ▶ Asigurați alimentarea tensiunii electrice fără întrerupere (nu este valabilă atunci când este selectată setarea opțională ca aparatul de măsurare gaz să nu se deconecteze automat în suportul de încărcare). Dacă aceasta nu se poate asigura, verificați la intervale regulate că aparatul de măsurare gaz este conectat (de ex. pe baza semnalului de viață optic și acustic).

| Denumire și descriere                                                           | Nr. comandă |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Suport de încărcare prin inducție, pentru încărcarea a 1 aparat de măsurare gaz | 83 25 825   |

| Denumire și descriere                                                                                                            | Nr. comandă |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Adaptor pentru piesa de rețea cu ștecher                                                                                         | 83 25 736   |
| Piesă de rețea cu ștecher pentru încărcarea a 1 aparat de măsurare gaz                                                           | 83 16 997   |
| Piesă de rețea cu ștecher pentru încărcarea a 5 aparate de măsurare gaz                                                          | 83 16 994   |
| Piesă de rețea cu ștecher 100-240 VAC; 1,33 A pentru încărcarea a până 5 aparate de măsurare gaz (adaptor necesar 83 25 736)     | 83 21 849   |
| Piesă de rețea cu ștecher 100-240 VAC; 6,25 A pentru încărcarea a până la 20 aparate de măsurare gaz (adaptor necesar 83 25 736) | 83 21 850   |
| Cablu de racord auto 12 V / 24 V pentru încărcarea a 1 aparat de măsurare gaz                                                    | 45 30 057   |
| Cablu de racord auto 12 V / 24 V pentru încărcare a până la 5 aparate de măsurare gaz (adaptor necesar 83 25 736)                | 83 21 855   |
| Suport auto (adaptor necesar 83 25 736 și cablu racord auto 83 21 855)                                                           | 83 27 636   |

## 5.7 Curățare

Aparatul de măsurare gaz nu necesită o îngrijire specială.

În cazul unei impurificări puternice, spălați aparatul de măsurare gaz cu apă rece, dacă este cazul folosiți un burete. Uscați aparatul de măsurare gaz cu o lavetă.

### NOTĂ

#### Deteriorarea aparatului de măsurare gaz!

Obiectele de curățat neșlefuite (de ex. perii etc.), soluțiile de curățat și solvenții pot distruge filtrele de praf și de apă.

- ▶ Curățați aparatul de măsurare gaz numai cu apă rece și dacă este cazul cu un burete.
- ▶ Dacă admisile de gaz sunt protejate printr-un adaptor de pompă, se poate folosi și o perie moale pentru curățarea aparatului. După curățare aveți grijă ca admisia de gaz să fie liberă.

Cureaua de umăr poate fi curățată cu apă și fără detergent într-o sac pentru spălat într-o mașină de spălat (industrială).



Pentru informații privind substanțele de curățare și dezinfectare adecvate și specificațiile acestora consultați documentul 9100081 la adresa [www.draeger.com/IFU](http://www.draeger.com/IFU).

## 6 Reglajele aparatului

Numai personalului instruit și specializat îi este permis să modifice reglajele aparatului.

Pentru alte informații privind funcțiile vezi manualul tehnic.

### 6.1 Setările din fabrică

Se pot alege setări diferite, specifice clientului, la comandă. Setarea actuală se poate verifica și modifica cu software-ul PC-ului Dräger CC-Vision.

❗ După transfer, setările modificate ale parametrilor trebuie verificate la aparatul de măsurare gaz pentru a asigura că valorile au fost transferate corect.

Parametri care nu sunt vizibili la aparatul de măsurare gaz trebuie citiți și verificați după modificare cu ajutorul software-ului PC-ului Dräger CC-Vision.

| Funcția                                                    | Setare                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Calibrare cu aer curat fără parolă                         | Pornit                                                                                                                                               |
| Verificarea cu gaz etalon (bump test) fără parolă          | Oprit                                                                                                                                                |
| Semnal de viață                                            | Pornit                                                                                                                                               |
| Oprire                                                     | Pornit                                                                                                                                               |
| Domeniu de recepție <sup>1)</sup>                          | Pornit                                                                                                                                               |
| Factor limită inferioară de explozie <sup>2)</sup>         | 4,4 Vol% (corespund la 100 %LIE)<br>4,0 Vol% (corespund la 100 %LIE)                                                                                 |
| STEL                                                       | Funcția STEL - inactivă;<br>Durata valorii medii = 15 minute                                                                                         |
| TWA                                                        | Funcția TWA - inactivă;<br>Durata valorii medii = 8 ore                                                                                              |
| Tip configurare praguri de alarmare                        | ATEX conform                                                                                                                                         |
| Alarmă A1                                                  | Confirmabilă, fără automenținere, prealarmă, valoare de măsurare crescătoare (la senzorii O <sub>2</sub> -și valoare de măsurare scăzătoare)         |
| Alarmă A2                                                  | Neconfirmabilă, cu automenținere, alarmă principală, valoare de măsurare crescătoare (la senzorul O <sub>2</sub> -și valoare de măsurare scăzătoare) |
| Simbol pentru tipul de pericol                             | Pornit                                                                                                                                               |
| Intervalul de verificare cu gaz etalon (bump test) expirat | Avertizare                                                                                                                                           |
| Interval de calibrare expirat                              | Avertizare canal                                                                                                                                     |

| Funcția                           | Setare |
|-----------------------------------|--------|
| Afișaj cu mod economisire energie | Oprit  |

- 1) Domeniul de recepție setat poate fi citit și activat sau dezactivat la aparatul de măsurare gaz. Domeniul de recepție este activat din fabrică în domeniul de măsurare. Domeniul de recepție este întotdeauna dezactivat în regimul de calibrare.
- 2) Factorul LIE poate fi adaptat cu software-ul PC Dräger CC-Vision la prescripțiile naționale.

- 3) Corespunde timpului de calcul al mediei și este utilizat pentru calcularea valorii de expunere TWA (valoarea medie pe schimb de lucru).
- 4) Dezactivarea conformității ATEX conduce la pierderea certificării verificării metrologice.

## 6.2 Setări aparat și senzori

| Denumire:                                                               | Domeniu / setare                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Setări aparat:                                                          |                                                                      |
| Parolă(e)                                                               | Domeniu numeric (4 cifre)                                            |
| Semnal de viață acustic                                                 | Da / Nu                                                              |
| Mod Oprire                                                              | „Oprire permisă” sau „Oprire interzisă” sau „Oprire interzisă la A2” |
| Durata valorii pentru timp scurt (STEL) <sup>1)2)</sup>                 | 0 - 60 (în minute; setare pentru alarma de expunere)                 |
| Durata schimbului (TWA) <sup>3)</sup>                                   | 60 - 1440 (în minute; Setare pentru alarma de expunere)              |
| Tip configurare praguri de alarmare <sup>4)</sup>                       | ATEX conform / extins                                                |
| Setări senzori:                                                         |                                                                      |
| Alarmă A1:<br>Autosusținere<br>Confirmabil                              | Activat / Dezactivat<br>Activat / Dezactivat                         |
| Alarmă A2:<br>Confirmabil                                               | Activat / Dezactivat                                                 |
| Prag de alarmă A1 crescător (în unitate de măsură)                      | 0 până la A2                                                         |
| Prag de alarmă A2 crescător (în unitate de măsură)                      | A1 până la valoarea limită a domeniului de măsurare                  |
| Prag de alarmă A1 descrescător (în unitate de măsură, numai senzori O2) | A2 descrescător până la A1 crescător                                 |
| Prag de alarmă A2 descrescător (în unitate de măsură, numai senzori O2) | 0 până la A1 descrescător                                            |
| Tip de evaluare <sup>1)</sup>                                           | Inactiv, TWA, STEL, TWA+STEL                                         |
| Prag de alarmă STEL (în unitate de măsură) <sup>1)</sup>                | 0 – Valoare limită domeniu de măsurare                               |
| Prag de alarmă TWA (în unitate de măsură) <sup>1)</sup>                 | 0 – Valoare limită domeniu de măsurare                               |

- 1) Evaluare numai dacă senzorul este prevăzut pentru aceasta.
- 2) Corespunde timpului de calcul al mediei și este utilizat pentru calcularea valorii de expunere STEL (valoare medie timp scurt).

## 6.3 Setări alarmă (Setări din fabrică)

### Explicația termenilor:

Preconfirmare: Dacă în timpul condiției de alarmă este acționată Confirmarea (prin apăsarea tastei OK), alarma acustică și vibrația sunt deconectate. Alarma se resetează complet (LED și afișaj) în momentul în care nu mai există condiția de alarmă.

Confirmare: Dacă se execută o confirmare când nu mai există condiția de alarmă A1 (prin apăsarea tastei OK), atunci se resetează toate elementele de alarmă.

 Dacă alarmele A2 și A1 sunt configurate ca fiind configurabile, alarma A1 este preconfirmată printr-o confirmare prealabilă sau confirmare a alarmei A2 sau confirmată complet dacă condiția de alarmă s-a schimbat.

### Explicația simbolurilor:

✓: Funcția activată

: Preconfirmare

| Alarme / Evenimente                     | Reprezentare în afișaj                                                              | Autosusținere | Confirmabil                                                                         | LED-uri                                                                               | Semnalizator sonor                                                                    | Vibrație |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| A1 ↑ (crescător)                        | A1                                                                                  | -             | ✓  |    |    | ✓        |
| A2 ↑ (crescător)                        | A2                                                                                  | ✓             | -                                                                                   |    |    | ✓        |
| A1 ↓ (descrescător)                     | A1                                                                                  | -             | ✓  |    |    | ✓        |
| A2 ↓ (descrescător)                     | A2                                                                                  | ✓             | -                                                                                   |    |    | ✓        |
| STEL <sup>1)2)</sup>                    | STEL                                                                                | ✓             | -                                                                                   |    |    | ✓        |
| TWA <sup>3)</sup>                       | TWA                                                                                 | ✓             | -                                                                                   |    |    | ✓        |
| <b>Eroare <sup>4)</sup></b>             |                                                                                     |               |                                                                                     |                                                                                       |                                                                                       |          |
| Prealarmă baterie <sup>5)</sup>         | -                                                                                   | -             | ✓                                                                                   |  |  | ✓        |
| Alarma principală baterie <sup>6)</sup> | -                                                                                   | -             | -                                                                                   |  |  | ✓        |
| Eroare aparat                           |  | ✓             | ✓                                                                                   |  |  | ✓        |
| Eroare de canal                         |  | -             | ✓                                                                                   |  |  | ✓        |

1) Alarma STEL poate fi declanșată cu o temporizare de maxim un minut.

2) După această alarmă, sarcinile de lucru ale persoanei trebuie reglementate conform prevederilor naționale.

3) O alarmă TWA poate fi resetată numai prin deconectarea și reconectarea aparatului de măsurare gaz.

4) Pentru remedierea defecțiunilor vedeți Manualul tehnic.

5) După declanșarea primei prealarme a bateriei, bateria mai ține aproximativ 10 minute.

6) Aparatul de măsurare gaz se deconectează automat la o alarmă principală baterie după 20 s.

## 7 Transport

Aparatul de măsurare gaz conține baterii litiu. În timpul transportului, în special în cazul transportului aerian al aparatului de măsurare gaz, respectați prevederile de siguranță corespunzătoare și marcasele pentru bateriile litiu.

După finalizarea măsurării, utilizați capșonul de protecție furnizat pentru transportul și depozitarea adaptorului de pompă și calibrare.

## 8 Depozitare

Drăger recomandă depozitarea aparatului de măsurare gaz în suportul de încărcare.

Chiar și când aparatul de măsurare gaz este oprit, senzorii sunt alimentați cu energie electrică pentru a asigura la conectare un timp mai rapid de încălzire la pornire.

În cazul depozitării în afara suportului de încărcare, după 21 de zile se întrerupe automat alimentarea cu curent a senzorilor. La conectare sunt necesari timpi de încălzire de pornire majorați.

Pentru adaptorul de calibrare CAL 2.0 (3720224) și adaptorul pompă „Nona” (3720225) se aplică următoarele:

La depozitare, scoateți adaptorul de pompă și calibrare din aparatul de măsurare gaz și depozitați-le separat împreună cu capșonul de protecție furnizat. Acest lucru este valabil în special dacă aparatul de măsurare gaz este utilizat la temperaturi scăzute (sub 0 °C) sau dacă este planificată o utilizare sub 0 °C.

## 9 Casarea



Nu este permisă eliminarea acestui produs ca deșeu menajer. Prin urmare, este marcat cu simbolul alăturat. Dräger primește în mod gratuit acest produs înapoi. Birourile naționale de vânzări și firma Dräger vă pot oferi informațiile necesare pentru aceasta.



Nu este permisă eliminarea bateriilor și acumulateorilor ca deșeu menajer. Prin urmare, sunt marcate cu simbolul alăturat. Aruncați bateriile și acumulateorile la locurile de colectare a bateriilor, conform prescripțiilor în vigoare.

## 10 Date tehnice

### 10.1 Aparat de măsurare gaz

#### Condiții de mediu:

|                                                           |                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| În timpul utilizării și depozitării                       | -20 până la +50 °C<br>700 până la 1300 hPa (funcție de măsurare)<br>800 până la 1100 hPa (utilizarea în zone cu pericol de explozie)<br>10 până la 90 % (până la 95 % pentru scurt timp)<br>umid. rel. |
| Clasa de protecție                                        | IP 68 <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                    |
| Volumul alarmei                                           | Tipic 100 dB (A) la o distanță de 30 cm                                                                                                                                                                |
| Poziția de utilizare                                      | Oarecare                                                                                                                                                                                               |
| Timp de depozitare aparat de măsurare gaz                 | 1 an                                                                                                                                                                                                   |
| Timp de depozitare senzori                                | Condițiile de mediu și timpul de depozitare a senzorilor în ambalajul original corespund aparatului de măsurare gaz                                                                                    |
| Viteza de curgere a curentului de aer în regim de difuzie | În cadrul verificării metrologice: ≤6 m/s                                                                                                                                                              |
| Acumulator                                                | Acumulator Litiu-Ion, reîncărcabil, 3,6 V, 6,4 Ah, 24 Wh, 250 g                                                                                                                                        |
| Dimensiuni                                                | aprox. 179 x 77 x 42 mm (înălțime x lățime x adâncime)                                                                                                                                                 |
| Greutate (cu pompă)                                       | tipic 550 g, dependentă de echiparea cu senzori, fără curea de transport                                                                                                                               |
| Interval de actualizare pentru afișaj și semnale          | 1 s                                                                                                                                                                                                    |

1) Verificat fără pompe sau adaptor de calibrare.

#### Timp de funcționare în condiții normale (regim de difuzie)<sup>1)</sup>:

cu senzori CatEx și 3 senzori EC

tipic 24 ore

1) Timpul nominal de funcționare a aparatului de măsurare gaz la o temperatură ambiantă 20 până la 25 °C, 1013 mbar, cu alarmare mai puțin de 1 % din timp, afișajul în modul de economisire energie activat. Timpul de funcționare efectiv variază cu temperatura și presiunea ambiantă, condițiile acumulatorului și de alarmă.

În regim cu pompă: Dacă aparatul de măsurare gaz este utilizat în regim cu pompă de durată timpul de funcționare se reduce cca. 2 h.

 Manufacturer  
**Dräger Safety AG & Co. KGaA**  
Revalstraße 1  
D-23560 Lübeck  
Germany  
+49 451 8 82-0

**9033668** – 4836.350 me  
© **Dräger Safety AG & Co. KGaA**  
Edition: 7 – 2024-02 (Edition: 1 – 2018-02)  
Subject to alterations  
[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

