

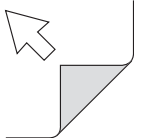
## Technisches Handbuch **X-am® 3500/8000**

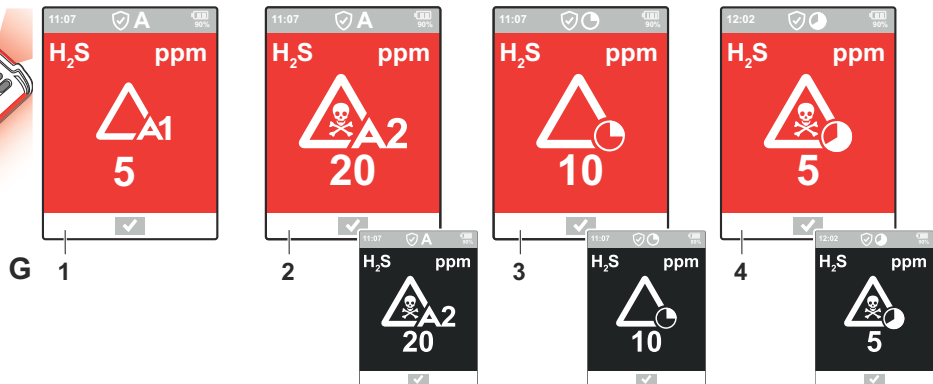
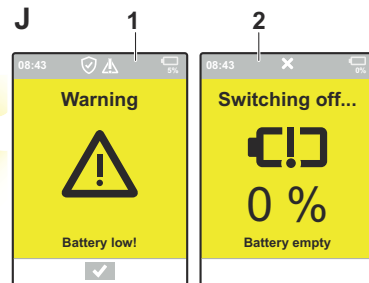
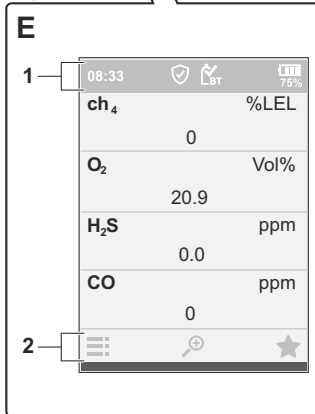
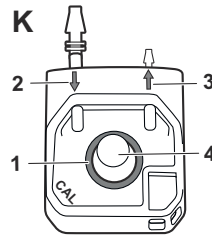
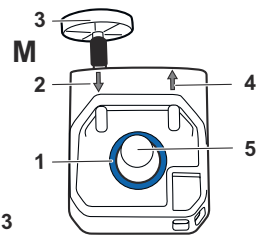
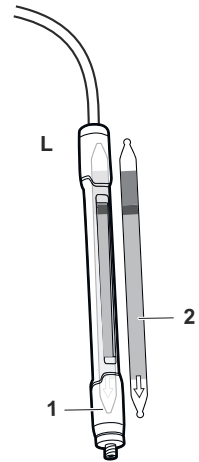
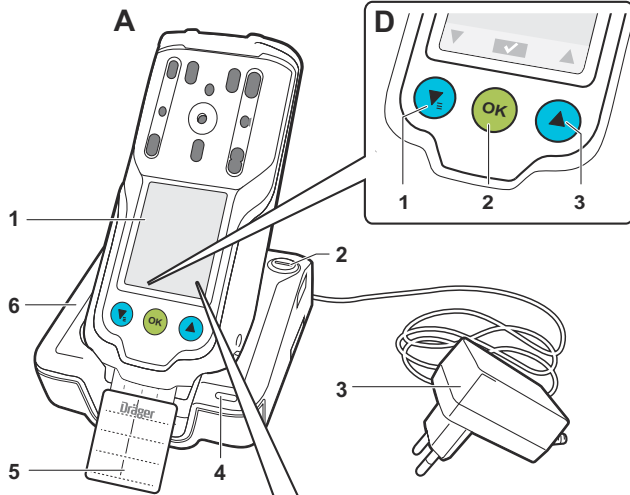
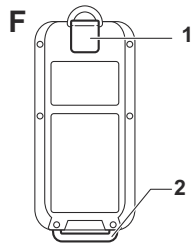
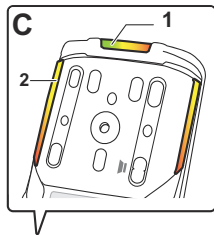
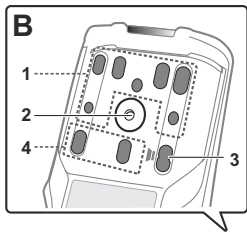


HFG 000\* / HFG 001\*

---

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen.





# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheitsbezogene Informationen</b> .....	<b>8</b>
1.1	Informationen zu Sicherheitshinweisen und Warnhinweisen.....	8
1.1.1	Sicherheitshinweise.....	8
1.1.2	Warnhinweise .....	8
1.2	Grundlegende Sicherheitshinweise .....	8
1.3	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.....	8
<b>2</b>	<b>Konventionen in diesem Dokument</b> .....	<b>10</b>
2.1	Bedeutung der Warnhinweise.....	10
2.2	Marken.....	10
2.3	Typografische Konventionen .....	10
2.4	Glossar .....	11
2.5	Abkürzungen.....	11
<b>3</b>	<b>Beschreibung</b> .....	<b>13</b>
3.1	Produktübersicht.....	13
3.2	Verwendungszweck.....	14
3.3	Einschränkungen des Verwendungszwecks .....	14
3.4	Zulassungen .....	14
3.5	Aufkleber.....	14
3.6	Sensorsteckplätze X-am 3500.....	15
3.7	Sensorsteckplätze X-am 8000.....	15
3.8	Weitere Geräteoptionen für X-am 8000.....	15
<b>4</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>16</b>
4.1	Bedienkonzept.....	16
4.2	Symbolerklärungen.....	16
4.2.1	Funktionstasten .....	16
4.2.2	Anzeigen.....	16
4.2.3	Anwendung.....	16
4.2.4	Gerätestatus .....	17
4.2.5	Verbindung .....	17
4.2.6	Benutzerstufe .....	17
4.2.7	Anzeige im Gaskanal.....	18
4.3	Signalisierungskonzept.....	18
4.3.1	Betriebssignal akustisch .....	18
4.3.2	Betriebssignal optisch.....	18
4.3.3	Betriebssignal optisch mit aktiviertem D-Light.....	18
4.4	Gasmessgerät ein- oder ausschalten .....	19
4.4.1	Erstinbetriebnahme .....	19
4.4.2	Gasmessgerät einschalten .....	19
4.4.3	Gasmessgerät ausschalten .....	20
4.5	Benutzer an- oder abmelden .....	20
4.6	Vorbereitungen für den Betrieb.....	21
4.7	Während des Betriebs .....	22
4.7.1	Messbetrieb Messen .....	22
4.7.2	Alarmer .....	23
4.7.3	Sonderzustand .....	23

4.7.4	Sperralarm.....	24
4.7.5	(Anwendungs-)Spitzenwerte löschen.....	24
4.8	Quick-Menü aufrufen.....	24
4.9	Informationen aufrufen.....	24
4.10	Messen.....	26
4.10.1	Besonderheiten beim Messen mit Pumpe.....	26
4.10.2	Messen mit Pumpe durchführen.....	26
4.11	Messungen mit Assistenten.....	28
4.12	Freimessen mit Assistent durchführen.....	28
4.13	Lecksuche mit Assistent durchführen.....	29
4.14	Benzol-/Vorröhrchen-Messung mit Assistent durchführen.....	30
4.14.1	Vorröhrchenhalter montieren.....	30
4.14.2	Messung durchführen.....	32
4.15	Geräteeinstellungen konfigurieren.....	33
4.15.1	Tag- oder Nachtmodus aktivieren.....	33
4.15.2	Gerätesprache ändern.....	33
4.15.3	Datum und Uhrzeit einstellen.....	33
4.15.4	Stummschaltung aktivieren.....	33
4.15.5	Fangbereich aktivieren oder deaktivieren.....	33
4.15.6	Bluetooth® aktivieren oder deaktivieren (nur X-am 8000)	34
4.16	Automatische Messbereichumschaltung aktivieren.....	34
4.17	Wasserstoff (H <sub>2</sub> )-Verrechnung (für IR Ex).....	34
<b>5</b>	<b>Störungsbeseitigung.....</b>	<b>36</b>
5.1	Fehler.....	36
5.2	Warnungen.....	38
<b>6</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>40</b>
6.1	Instandhaltungsintervalle.....	40
6.2	Justierintervalle.....	40
6.3	Begasungstest durchführen.....	41
6.3.1	Begasungstest mit Assistenten durchführen.....	41
6.4	Gasmessgerät justieren.....	43
6.4.1	Frischlufjustierung durchführen.....	43
6.4.2	Eingasjustierung durchführen.....	45
6.4.3	Mischgasjustierung durchführen.....	46
6.4.4	Ersatzgasjustierung durchführen.....	48
6.5	Signaltest durchführen.....	48
6.6	Akku laden.....	48
6.7	Sensor wechseln, nachrüsten oder entfernen.....	50
6.8	PID-Lampe reinigen (nur X-am 8000).....	54
6.9	Gerätekomponenten wechseln.....	55
6.9.1	Gasmessgerät öffnen.....	55
6.9.2	Blindbügel/Gurthalter/Beschriftungsfeld/-aufkleber für Gurt	57
6.9.3	Akku.....	57
6.9.4	RFID-Transponder.....	58
6.9.5	Gehäusevorderschale mit Membranen.....	58
6.9.6	Vibrationsmotor.....	58
6.9.7	Sensordichtplatte.....	59
6.9.8	Sensorträger.....	60
6.9.9	Pumpenblock.....	60

---

6.9.10	Hupe / Resonator .....	62
6.10	Beschriftungsfeld/-aufkleber für Gurt .....	63
6.11	Clip montieren.....	63
6.12	Radio-Frequency Identification (RFID) .....	64
6.13	Reinigung.....	65
<b>7</b>	<b>Konfiguration</b> .....	<b>66</b>
7.1	Standard-Gaskonfiguration.....	66
7.2	Gasmessgerät konfigurieren.....	69
7.2.1	Gasmessgerät mit Dräger X-dock konfigurieren und Datenspeicher auslesen	69
7.2.2	Gasmessgerät mit PC konfigurieren und Datenspeicher auslesen	69
<b>8</b>	<b>Geräteeinstellungen</b> .....	<b>70</b>
8.1	Werkseinstellungen .....	70
8.2	Geräte- und Sensoreinstellungen .....	70
8.3	Alarmeinstellungen .....	71
<b>9</b>	<b>Transport</b> .....	<b>72</b>
<b>10</b>	<b>Lagerung</b> .....	<b>73</b>
<b>11</b>	<b>Entsorgung</b> .....	<b>74</b>
<b>12</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>75</b>
12.1	Gasmessgerät .....	75

# 1 Sicherheitsbezogene Informationen

## 1.1 Informationen zu Sicherheitshinweisen und Warnhinweisen

Sicherheitshinweise und Warnhinweise warnen vor Gefahren und geben Anweisungen für die sichere Verwendung des Produkts. Bei Nichtbeachtung können Personenschäden oder Sachschäden entstehen.

### 1.1.1 Sicherheitshinweise

Dieses Dokument enthält Abschnitte mit Sicherheitshinweisen, die vor Gefahren warnen. Die Art der Gefährdung und die Folgen bei Nichtbeachtung sind in jedem Sicherheitshinweis aufgeführt.

### 1.1.2 Warnhinweise

Warnhinweise beziehen sich auf Handlungsschritte und warnen vor Gefahren, die beim Ausführen der Handlungsschritte entstehen können. Warnhinweise sind den Handlungsschritten vorangestellt.

## 1.2 Grundlegende Sicherheitshinweise

- Vor Gebrauch des Produkts die dazugehörige Gebrauchsanweisung aufmerksam lesen. Dieses Dokument ersetzt nicht die Gebrauchsanweisung.

## 1.3 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Um das Risiko einer Zündung von brennbaren oder explosionsfähigen Atmosphären zu reduzieren, nachfolgende Sicherheitshinweise beachten:

### Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Geräte oder Bauteile, die in explosionsgefährdeten Bereichen genutzt werden und nach nationalen, europäischen oder internationalen Explosionsschutz-Richtlinien geprüft und zugelassen sind, dürfen nur unter den in der Zulassung angegebenen Bedingungen und unter Beachtung der relevanten gesetzlichen Bestimmungen eingesetzt werden. Geräte und Bauteile dürfen nicht verändert werden. Der Einsatz von defekten oder unvollständigen Teilen ist unzulässig. Bei Instandsetzung an diesen Geräten oder Bauteilen müssen die anwendbaren Bestimmungen beachtet werden.

---

**i** X-am 8000: Erhöhte Wasserstoffkonzentrationen innerhalb des Messbereiches des DrägerSensor XXS H<sub>2</sub> HC können durch additive Beeinflussung bei den Dräger Sensoren XXS H<sub>2</sub>S und XXS CO, XXS H<sub>2</sub>S-LC und XXS CO-LC als auch durch negative Beeinflussung bei dem DrägerSensor XXS O<sub>2</sub> zu Fehlalarmen führen.

---

### Sauerstoffangereicherte Atmosphäre

In sauerstoffangereicherter Atmosphäre (>21 Vol.-% O<sub>2</sub>) ist der Explosionsschutz nicht gewährleistet.

- ▶ Gerät aus dem explosionsgefährdeten Bereich entfernen.



**Sauerstoffarme Atmosphäre**

Bei Messungen in sauerstoffarmer Atmosphäre (<12 Vol.-% O<sub>2</sub>) kann es zu Fehlanzeigen des CatEx-Sensors kommen. Eine zuverlässige Messung mit einem CatEx-Sensor ist dann nicht möglich.

- ▶ Gerät aus dem Bereich entfernen.

**CatEx-Sensor in sauerstoffarmer oder sauerstoffreicher Umgebung**

Bei sauerstoffarmer oder sauerstoffreicher Umgebung können fehlerhafte Messwerte angezeigt werden.

- ▶ Der CatEx-Sensor ist bestimmt für Messungen von brennbaren Gasen und Dämpfen in Mischung mit Luft (d. h. O<sub>2</sub>-Gehalt ≈ 21 Vol.-%). Wenn der O<sub>2</sub>-Gehalt unter 12 Vol.-% fällt und ein einsatzbereiter O<sub>2</sub>-Sensor vorhanden ist, wird auf dem CatEx-Kanal ein Kanalfehler wegen Sauerstoffmangel ausgelöst.

**Fehlerhafte Justierung**

**VORSICHT:** Bei einer fehlerhaften Justierung kommt es zu fehlerhaften Messwerten.

- ▶ CSA-Forderung (Canadian Standard Association): Die Empfindlichkeit muss täglich vor der ersten Verwendung mit einer bekannten Konzentration des zu messenden Gases entsprechend 25 bis 50 % des Konzentrationsendwertes geprüft werden. Die Genauigkeit muss 0 bis +20 % des tatsächlichen Wertes betragen. Die Genauigkeit kann durch eine Justierung korrigiert werden.

**RFID-Tag (optional)**

- ▶ Der RFID-Tag darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich ausgelesen werden.

---

**HINWEIS****Beschädigung des CatEx-Sensors!**

Anteile von Katalysatorgiften im Messgas (z. B. flüchtige Silizium-, Schwefel-, Schwermetallverbindungen oder Halogenkohlenwasserstoffe) können den CatEx-Sensor schädigen.

- ▶ Falls der CatEx-Sensor nicht mehr auf die Zielkonzentration kalibriert werden kann, Sensor austauschen.

---



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

- ▶ Für dieses Gasmessgerät ausschließlich Sensoren mit Seriennummer > ARLB XXXX (ab Herstellungsdatum Februar 2018) verwenden. Diese Sensoren sind für die Verwendung in Zone 0, T4 zertifiziert.

## 2 Konventionen in diesem Dokument

### 2.1 Bedeutung der Warnhinweise

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



Warnzeichen	Signalwort	Folgen bei Nichtbeachtung
	WARNUNG	Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen eintreten.
	VORSICHT	Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen eintreten. Kann auch als Warnung vor unsachgemäßem Gebrauch verwendet werden.
	HINWEIS	Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Schädigungen am Produkt oder der Umwelt eintreten.

### 2.2 Marken

Marke	Markeninhaber
X-am®	Dräger
Bluetooth®	Bluetooth SIG, Inc.

Genannte Marken sind nur in bestimmten Ländern eingetragen und nicht unbedingt in dem Land, wo dieses Material herausgebracht wurde.

### 2.3 Typografische Konventionen

<b>Text</b>	Texte, die fett sind, kennzeichnen Beschriftungen auf dem Gerät und Bildschirmtexte.
	Dieses Dreieck kennzeichnet in Warnhinweisen die Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefährdung.
>	Das Größer-als-Zeichen gibt einen Navigationspfad in einem Menü an.
	Dieses Symbol kennzeichnet Informationen, die die Verwendung des Produkts erleichtern.

## 2.4

### Glossar

Fachbegriff	Erklärung
Betriebssignal	Ein optisches (grüne LED) und/oder akustisches periodisches Signal.
Messbetrieb	Messung in einer der Applikationen (Messen, Freimessen, Lecksuche, Benzol/Vorröhrchen-Messung) (nur X-am 8000).
Messen	Messen ohne Pumpe (Diffusion) Messen mit Pumpe (mit Pumpenadapter)
Fangbereich	Als Fangbereich wird der Bereich von Messwerten bezeichnet, in dem geringe Messwertschwankungen (z. B. Signalrauschen, Konzentrationsschwankungen) nicht zu einer wechselnden Anzeige führen. Messwerte außerhalb des Fangbereiches werden mit ihrem tatsächlichen Messwert angezeigt.
Freimessen-Assistent	Messung mit Pumpe und ggf. Zubehör (z. B. Schlauch, Sonde) zum Freimessen von Bereichen (nur X-am 8000).
Lecksuche-Assistent	Lecksuche-Messung (nur X-am 8000)
Benzol/Vorröhrchen-Assistent	Benzol-/Vorröhrchen-Messung (nur X-am 8000)
Peak	Spitzenwert
Schneller Begasungstest	Test auf Alarmauslösung.
Erweiterter Begasungstest	Test auf Genauigkeit und Alarmauslösung.
Sonderzustand	Wenn ein Sonderzustand signalisiert wird, wird der Nutzer nicht vor Gaskonzentrationen gewarnt, die für ihn gefährlich sein können. Folgende Gerätefunktionen sind Sonderzustände: Ersteinrichtung/Konfiguration mit dem PC, Menü, Vorbereitungsphase der Assistenten, Wartungsassistenten Begasungstest und Justierung, Einlaufen 1 der Sensoren.
D-Light	Mit der D-Light-Funktion kann der Anwender die Einhaltung bestimmter Einstellungen prüfen und anzeigen lassen.
Physikalische Sensoren	Sensoren der Typen CatEx, IR und PID werden als physikalische Sensoren bezeichnet. Zusätzlich gibt es die elektrochemischen Sensoren.

## 2.5

### Abkürzungen

Abkürzung	Erklärung
A1	Voralarm
A2	Hauptalarm

<b>Abkürzung</b>	<b>Erklärung</b>
CSE	Confined space entry, Freimessen (vor dem Einstieg in beengte Räume)
FKM	Fluorkautschuk
IR	Infrarot
PID	Photoionisationsdetektor
PTFE	Polytetrafluorethylen
PVC	Polyvinylchlorid
STA	Short time average, Mittelwert über einen kurzen Zeitraum (in der Regel 15 Minuten).
STEL	Short time exposure limit, Grenzwert einer Exposition über einen kurzen Zeitraum (in der Regel 15 Minuten).
STEV	Short time exposure value, Mittelwert einer Exposition über einen kurzen Zeitraum (in der Regel 15 Minuten).
TWA	Time weighted average, Schichtmittelwerte sind Arbeitsplatzgrenzwerte für in der Regel täglich achtstündige Exposition an 5 Tagen pro Woche während der Lebensarbeitszeit. Nationale Definitionen der Arbeitsplatzgrenzwerte beachten.

## 3 Beschreibung

### 3.1 Produktübersicht

Die Grafiken sind auf der Ausklappseite dargestellt.

#### Grafik A

1	Display	4	Lade-LED grün/rot
2	Feststellschraube für weiteres Lademodul	5	Beschriftungsfeld (nur X-am 8000)
3	Netzteil	6	Induktive Ladeschale

#### Grafik B

1	Gaseinlässe	3	Hupe
2	Gewindebuchse für Pumpen- und Justieradapter	4	Pumpenaus- und -einlass

#### Grafik C

1	LED grün/gelb/rot	2	LED gelb/rot
---	-------------------	---	--------------

#### Grafik D

1	Funktionstaste 1	3	Funktionstaste 3
2	Funktionstaste 2		

#### Grafik E

1	Statusinformationen	2	Navigationsleiste
---	---------------------	---	-------------------

#### Grafik F

1	Clip (optional)	2	Aufnahme für Schultertragegurt (nur X-am 8000)
---	-----------------	---	--

#### Grafik G

1	Alarm A1	3	Alarm STEL
2	Alarm A2	4	Alarm TWA

#### Grafik J

1	Batterie-Voralarm	2	Batterie-Hauptalarm
---	-------------------	---	---------------------

#### Grafik K

1	Justieradapter (grauer Farbring)	3	Gasauslass
2	Gaseinlass	4	Feststellschraube

#### Grafik L

1	Vorröhrchenhalter (nur X-am 8000)	2	Vorröhrchen (nur X-am 8000)
---	-----------------------------------	---	-----------------------------

#### Grafik M

1	Pumpenadapter (blauer Farbring)	4	Gasauslass
2	Gaseinlass	5	Feststellschraube
3	Staub- und Wasserfilter		

### 3.2 Verwendungszweck

Dräger X-am 3500/8000 ist ein tragbares Gasmessgerät zum Freimessen und für die kontinuierliche Überwachung der Konzentration mehrerer Gase in der Umgebungsluft am Arbeitsplatz und in explosionsgefährdeten Bereichen.

Mit dem X-am 3500 kann eine Messung von bis zu 4 Gasen entsprechend der installierten DrägerSensoren (XXS O<sub>2</sub>, XXS H<sub>2</sub>S LC, XXS CO LC, XXS NO<sub>2</sub>, XXS SO<sub>2</sub> und CatEx 125 PR) durchgeführt werden. Das Gasmessgerät kann im Pumpenbetrieb oder im Diffusionsbetrieb betrieben werden.

Mit dem X-am 8000 kann eine Messung von bis zu 7 Gasen entsprechend der installierten DrägerSensoren (EC, IR, CatEx, PID) durchgeführt werden. Das Gasmessgerät kann im Pumpenbetrieb (wenn eine Pumpe verbaut ist) oder im Diffusionsbetrieb betrieben werden.

### 3.3 Einschränkungen des Verwendungszwecks

Das Gasmessgerät ist nicht für die Messung von Prozessgasen geeignet.

Ein Betrieb des Gasmessgeräts in der Ladeschale in einem Fahrzeug ist nur unter folgenden Bedingungen zulässig:

- Die akustische Signalisierung muss deaktiviert sein (mit Hilfe der PC-Software CC-Vision).

### 3.4 Zulassungen

Ein Abbild des Typenschilds und die Konformitätserklärung befinden sich auf der beiliegenden ergänzenden Dokumentation (Sachnr. 90 33 655).

#### **CSA-spezifische Information:**

Nur der Teil für brennbare Gase dieses Geräts wurde auf Messgenauigkeit geprüft.

#### **Funkzulassung (nur X-am 8000):**

Die Angaben für die Funkzulassung können im Menü eingesehen werden. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Informationen aufrufen“, Seite 24.

### 3.5 Aufkleber

Auf dem Aufkleber der Energieversorgung ist eine Markierung für einen Service-Aufkleber. Hier darf maximal ein Service-Aufkleber und ein Jahrespunkt-Aufkleber übereinander geklebt werden. Weitere Aufkleber, leitfähige Aufkleber oder Aufkleber mit leitfähigem Material oder Anteilen können das induktive Laden negativ beeinflussen.

---

 Das Typenschild auf dem Gasmessgerät darf nicht überklebt werden.

---

### 3.6 Sensorsteckplätze X-am 3500

Sensorsteckplatz	Belegung
HPP 1	nicht belegt
HPP 2	CatEx-Sensor
EC 1-3	EC-Sensoren

### 3.7 Sensorsteckplätze X-am 8000

Sensorsteckplatz	Belegung
HPP 1	PID- oder IR-Sensor
HPP 2	IR- oder CatEx-Sensor
EC 1-3	EC-Sensoren

### 3.8 Weitere Geräteoptionen für X-am 8000

Folgende Geräteoptionen stehen optional zur Verfügung:

- Pumpe
- RFID-Transponder
- Bluetooth®-Modul
- Trageklammer













## 4 Betrieb

### 4.1 Bedienkonzept


Die Navigation erfolgt mit den 3 Multi-Funktionstasten und der dynamischen Navigationsleiste (siehe Ausklappseite Grafik E). Die Navigationsleiste verändert sich dynamisch abhängig von möglichen Interaktionen.

### 4.2 Symbolerklärungen







#### 4.2.1 Funktionstasten

Symbol	Erklärung
	Aktion/Dialog bestätigen/Rückkehr zum Menü
	Alles bestätigen
	Nach oben / durch Anzeige blättern
	Nach unten / durch Anzeige blättern
	Aktion abbrechen
	Quick-Menü anzeigen
	Messkanal einzeln anzeigen
	Alle Messkanäle anzeigen
	Wert erhöhen
	Wert verringern
	Funktion wiederholen
	Menü anzeigen

#### 4.2.2 Anzeigen








Symbol	Erklärung
	Hupe und Vibration für Gasalarme deaktiviert

#### 4.2.3 Anwendung





Symbol	Erklärung
	Messen
	Freimessen (nur X-am 8000)
	Lecksuche (nur X-am 8000)
	Benzol/Vorröhrchen-Messung (nur X-am 8000)
	Frischlufjustierung
	Begasungstest oder Justierung






#### 4.2.4 Gerätestatus

Symbol	Erklärung
	Überwachung der Begasungstestintervalle aktiviert (Zusatzinformation für die Funktion D-Light). Es liegen keine Gasalarme oder Fehler vor.
	Überwachung der Justierintervalle aktiviert, Funktion D-Light ist deaktiviert (Zusatzinformation für die Funktion D-Light). Es liegen keine Gasalarme oder Fehler vor.
<b>A</b>	Alarmhinweis
	Warnhinweis Das Gasmessgerät kann normal betrieben werden. Wenn der Warnhinweis nach Betrieb weiterhin angezeigt wird, muss das Gasmessgerät gewartet werden. Details werden im Menü <b>Meldungen</b> angezeigt.
<b>X</b>	Störungshinweis Das Gasmessgerät oder der Messkanal ist nicht messbereit und muss gewartet werden. Details werden im Menü <b>Meldungen</b> angezeigt.
	Informationshinweis Details werden im Menü <b>Meldungen</b> angezeigt.
	STEL-Alarmhinweis
	TWA-Alarmhinweis
	Ereignisbericht

#### 4.2.5 Verbindung

Symbol	Erklärung
	Wartungsmodus (Zugriff auf das Gerät per PC oder X-dock)
	Bluetooth® aktiviert
	Bluetooth® deaktiviert
	Bluetooth®-Verbindung hergestellt

#### 4.2.6 Benutzerstufe

Symbol	Erklärung
	Benutzerlevel 1
	Benutzerlevel 2
	Benutzerlevel 3

## 4.2.7 Anzeige im Gaskanal

Symbol	Erklärung
✓	Begasungstest oder Justierung erfolgreich
✗	Begasungstest oder Justierung nicht erfolgreich
↑↑↑	Messbereichsüberschreitung
↓↓↓	Messbereichsunterschreitung
--	Kanalfehler
↑--↑	Sperralarm
#####	Wert höher als vom Display darstellbar

## 4.3 Signalisierungskonzept

### 4.3.1 Betriebssignal akustisch

Ein periodisches akustisches Signal signalisiert die Betriebsfähigkeit des Geräts. Das akustische Betriebssignal kann deaktiviert werden. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Stummschaltung aktivieren“, Seite 33

### 4.3.2 Betriebssignal optisch

Ein periodisches Pulsieren (Zu- und Abnehmen der Intensität) der grünen LED signalisiert:

- Applikation Messen, Freimessen, Lecksuche, oder Benzol/Vorröhrchen-Messung aktiv
- Es liegt kein Geräte- oder Kanalfehler, kein Gasalarm und kein Sonderzustand vor

### 4.3.3 Betriebssignal optisch mit aktiviertem D-Light

Durch die Aktivierung der Funktion D-Light kann der Anwender die Einhaltung bestimmter Einstellungen zusätzlich prüfen und anzeigen lassen:

- Auswertung Begasungstestintervalle aktiviert und eingehalten (Werkseinstellung) oder Auswertung der Justierintervalle aktiv und eingehalten
- Nutzungsintervall eingehalten

Die Funktion D-Light kann mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision aktiviert werden.

Die Signalisierung entspricht dem Betriebssignal optisch.

Wenn eine der genannten Bedingungen nicht erfüllt ist, wird bei aktiviertem D-Light an Stelle des periodischen Pulsierens der grünen LED nur die grüne LED in regelmäßigen Abständen kurz eingeschaltet (kurzes Blinken ca. alle 60 s).

## 4.4 Gasmessgerät ein- oder ausschalten

### 4.4.1 Erstinbetriebnahme

Wenn das Gasmessgerät zum ersten Mal eingeschaltet wird, wird ein Assistent gestartet. Der Assistent führt durch die Einrichtung des Gasmessgeräts:

- ggf. Sprachauswahl
- Datumsformat und Datum
- Uhrzeit

### 4.4.2 Gasmessgerät einschalten

1. **OK**-Taste ca. 3 s gedrückt halten.
  - ⇒ Im Display wird ein Countdown angezeigt.
  - ⇒ Die Einschaltsequenz und die Einlaufphase der Sensoren startet.

Folgende Anzeigen werden nacheinander angezeigt:

- Startbildschirm
- Software-Version
- Displaytest (Display wird abwechselnd schwarz und weiß angezeigt)
- Alarmelementetest (LEDs, Alarmsignal und Vibrationsalarm)
- Kundenspezifischer Infobildschirm (optional)
- Alarmschwellen, STEL, TWA (wenn konfiguriert) und UEG-Faktor (wenn vorhanden)
- Ggf. abgelaufene Begasungstest- oder Justierintervalle und Vorwarnungen (wenn konfiguriert)
- Messanzeige

Nachdem der Assistent abgeschlossen ist, wird ein kundenspezifischer Infobildschirm (optional und mit der PC-Software Träger CC-Vision konfigurierbar) und anschließend die Messanzeige angezeigt. Die verbleibende Einlaufzeit der Sensoren wird oben links im gelben Kästchen angezeigt.

---

#### **⚠ WARNUNG**

##### **Fehlerhafte Gerätefunktionen/-einstellungen!**

Durch fehlerhafte Gerätefunktionen/-einstellungen kann es zu Lebens- und/oder Explosionsgefahr kommen.

- ▶ Vor jedem Einsatz prüfen, ob die Displayelemente, Alarmfunktionen und Informationen korrekt angezeigt werden. Wenn einer der oben genannten Punkte nicht korrekt funktioniert oder fehlerhaft ist, Gasmessgerät nicht verwenden und überprüfen lassen.

---

Während der Einlaufphase der Sensoren werden folgende Funktionen aktiviert:


- Messwerte blinken
  - Gelbe LED leuchtet
  - Warnhinweis wird angezeigt
- ⇒ Das Gasmessgerät ist messbereit, sobald die Messwerte nicht mehr blinken und die gelbe LED nicht mehr leuchtet. Der Warnhinweis wird ggf. weiterhin angezeigt, wenn Warnhinweise vorliegen. Um die Warnhinweise anzuzeigen, siehe Technisches Handbuch.


 Während der Einlaufphase erfolgt keine Alarmierung!


### 4.4.3 Gasmessgerät ausschalten


1. ▲ und ▼ gleichzeitig gedrückt halten bis der angezeigte Countdown abgelaufen ist.
  - ⇒ Kurzzeitig werden der optische, akustische und Vibrationsalarm aktiviert.
  - ⇒ Gasmessgerät ist ausgeschaltet.

#### Oder

1. Im Messbetrieb  wählen und den Dialog bestätigen.
2. **Ausschalten** wählen und bestätigen.

 Das Ausschalten des Gasmessgeräts ohne vorherige Anmeldung ist nur möglich, wenn die Funktion **Ausschalten erlaubt** mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision aktiviert ist. Werkseinstellung: aktiviert

 Beim Einlegen in die Ladeschale wird das Gasmessgerät automatisch ausgeschaltet.


 Wenn das Gasmessgerät länger als 21 Tage ausgeschaltet ist und nicht geladen wird, wird automatisch der Tiefschlafmodus aktiviert. Das Gasmessgerät kann im Tiefschlafmodus nicht mehr automatisch mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision oder der Dräger X-dock eingeschaltet werden. In diesem Fall das Gasmessgerät manuell einschalten.

## 4.5 Benutzer an- oder abmelden




Das Gasmessgerät verfügt über 4 konfigurierbare Benutzerlevel. Die Benutzerlevel können mit der PC-Software Dräger CC-Vision konfiguriert werden. Benutzerlevel 0 bedeutet der Benutzer ist nicht angemeldet. Benutzerlevel 1 bis 3 benötigen für die Anmeldung ein Kennwort.




Standardmäßig sind folgende Kennwörter angelegt:

Benutzerlevel 1:	0001
Benutzerlevel 2:	0002
Benutzerlevel 3:	0003

 Dräger empfiehlt, nach der Erstinbetriebnahme die voreingestellten Kennwörter zu ändern.

Standardeinstellung:


Funktion	Benutzerlevel			
	0			
Begasungstest	-	✓	-	-
Frischlufjustierung	✓	✓	-	-

Funktion	Benutzerlevel			
	0			
Freimessen <sup>1)</sup>	✓	✓	-	-
Lecksuche <sup>1)</sup>	-	✓	-	-
Benzol/Vorröhrchen-Messung <sup>1)</sup>	-	✓	-	-
Einstellungsmenü	-	✓	-	-
Wartungsmenü	-	✓	-	-
Messgas ändern <sup>1)2)</sup>	-	✓	-	-
Bluetooth <sup>®1)</sup>	✓	✓	-	-


1) Nur X-am 8000

2) Die Daten der Statistikzähler gehen bei einem Gaswechsel verloren. Mit der PC-Software Dräger Gasvision können über den Datalogger die Daten nachträglich manuell eingesehen werden. Automatische Benachrichtigungen über den X-dock Manager sind ggf. nur eingeschränkt nutzbar.

Um einen Benutzer anzumelden:

1. Im Messbetrieb  wählen und den Dialog bestätigen.
2. **Anmelden** wählen und bestätigen.
3. Das vierstellige Kennwort des Benutzerlevels eingeben, dabei jede Ziffer bestätigen.

Um einen Benutzer abzumelden:

1. Im Messbetrieb  wählen und den Dialog bestätigen.
2. Abmelden wählen und den Dialog bestätigen.

## 4.6

### Vorbereitungen für den Betrieb

#### **WARNUNG**

##### **Schwere Gesundheitsschäden!**

Eine fehlerhafte Justierung kann zu falschen Messwerten führen, deren Folgen schwere Gesundheitsschäden sein können.

- ▶ Vor sicherheitsrelevanten Messungen die Justierung durch einen Begasungstest (bump test) prüfen, ggf. justieren und alle Alarmenteile prüfen. Falls nationale Regelungen vorliegen, muss der Begasungstest entsprechend diesen Regelungen durchgeführt werden.

#### **WARNUNG**

##### **Explosionsgefahr**

Gilt nur bei Verwendung der Dräger CSE Connect App:

Beim Einsatz eines nicht geeigneten Smartphones oder Zubehörs kann es zu einer Zündung von brennbaren oder explosiven Atmosphären kommen.

- ▶ Das Smartphone, auf dem CSE Connect installiert ist, muss für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet und zugelassen sein.
- ▶ Eine Liste kompatibler Smartphones ist über Dräger erhältlich.
- ▶ Nur Zubehör verwenden, das für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet ist.

1. Gasmessgerät einschalten. Die aktuellen Messwerte werden im Display angezeigt.
2. Warn-, Störungshinweise und Sonderzustände beachten.
3. Prüfen, ob die Gaseintrittsöffnungen und Membrane sauber, frei zugänglich, trocken und unversehrt sind.
4. Prüfen, ob Datum und Uhrzeit korrekt eingestellt sind.

## 4.7 Während des Betriebs

---

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Lebens- und/oder Explosionsgefahr!**

Bei folgenden Alarmierungen kann Lebens- und/oder Explosionsgefahr bestehen:

- A2-Alarm
  - STEL- oder TWA-Alarm
  - Geräte-/Kanalfehler
  - ▶ Gefahrenbereich sofort verlassen.
- 

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Fehlerhafte Messwerte!**

Nur für Diffusionsbetrieb: Wenn Wasser die Gaseinlässe des Gasmessgeräts verschließt (z. B. durch Eintauchen des Gasmessgeräts unter Wasser oder durch starken Regen), können fehlerhafte Messwerte entstehen.

- ▶ Das Gasmessgerät mit dem Display nach unten schütteln, um das Wasser zu entfernen.
- 

### **⚠️ VORSICHT**

Hohe Werte außerhalb des UEG-Anzeigebereichs oder ein Sperralarm weisen ggf. auf eine explosionsfähige Konzentration hin.

---

Hohe Gaskonzentrationen können von O<sub>2</sub>-Mangel begleitet werden.

### 4.7.1 Messbetrieb Messen


Während des normalen Messbetriebs werden die Messwerte für jedes Messgas angezeigt (siehe Ausklappseite Grafik E). In regelmäßigen Abständen ertönt das Betriebssignal (konfigurierbar) und die grüne LED pulsiert (z. B. optisches Betriebssignal oder Funktion D-Light).

Wenn ein Messbereich über- oder unterschritten wird, wird statt der Messwerte das jeweilige Symbol angezeigt. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Symbolerklärungen“, Seite 16

Wenn während des Messbetriebs ein Ereignis (z. B. ein Alarm) auftritt, wird (ggf. nach Quittieren des Ereignisses) in der Statusleiste das jeweilige Symbol angezeigt.

#### 4.7.1.1 Messkanal anzeigen


Um einen einzelnen Messkanal anzuzeigen:

1. Im Messbetrieb  wählen.
2. Mit ▲ oder ▼ die einzelnen Messkanäle anzeigen.

3.  wählen, um zur Messkanalübersicht zurück zu gelangen.



#### 4.7.1.2 Ereignisbericht aufrufen

Die folgenden Ereignisse werden gezählt und angezeigt: A1/A2, STEL, Stoßereignisse, Kennwort-Fehleingaben.

 Wenn das Gasmessgerät aus- und wieder eingeschaltet wird, wird der Ereignisbericht gelöscht.

Um den Ereignisbericht aufzurufen:

1. Im Messbetrieb  > **Info** > **Geräteinformationen** wählen.
2. Mit  oder  die einzelnen Seiten bis zum Ereignisbericht blättern.

 Ein fehlerhaftes Anmelden wird erst nach 5 Fehlversuchen durch das Symbol  angezeigt.

#### 4.7.1.3 Pumpe aktivieren

Um im (normalen) Messbetrieb die Pumpe zu aktivieren:

1. Pumpenadapter auf die Gewindebuchse auf der Oberschale aufsetzen, ausrichten und festziehen. Prüfen, ob der Pumpenadapter korrekt befestigt ist. Verkanten des Pumpenadapters vermeiden. Das Gasmessgerät schaltet automatisch auf Pumpenbetrieb, sobald der Pumpenadapter montiert ist.  
⇒ Der Dichtigkeitstest startet automatisch.
2. Wenn der Dichtigkeitstest angezeigt wird, innerhalb von 60 s die Ansaugöffnung der Sonde oder des Schlauchs so lange verschließen bis der Dichtigkeitstest durchgeführt wurde.
3. Ansaugöffnung freigeben.
  - Dichtigkeitstest erfolgreich: Messen wird gestartet.
  - Dichtigkeitstest nicht erfolgreich: Zubehör und Pumpenadapter prüfen und Dichtigkeitstest wiederholen.
4. Spülzeiten beachten. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Besonderheiten beim Messen mit Pumpe“, Seite 26

#### 4.7.2 Alarme

Liegt ein Alarm vor, werden entsprechende Anzeigen, der optische Alarm, Vibrationsalarm sowie ggf. der akustische Alarm aktiviert (konfigurierbar). Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Alarmeinstellungen“, Seite 71

Um einen Alarm zu quittieren:

1.  wählen.

#### 4.7.3 Sonderzustand

Liegt ein Sonderzustand vor, ist das Betriebssignal deaktiviert. Sonderzustände werden durch folgende optische Signale angezeigt:

- Gelbe LED blinkt - Sonderzustand Einlaufen 1
- Gelbe LED leuchtet dauerhaft - Sonderzustand allgemein

Während eines Sonderzustands erfolgt keine Alarmierung.

Ausnahme: Der Justieradapter ist im Messbetrieb montiert. In diesem Fall erfolgt weiterhin eine Alarmierung, sofern das Messgas zu den Sensoren gelangen kann.

---

**⚠ WARNUNG**

**Fehlerhafte Messung!**

Ein montierter Justieradapter behindert die freie Gasdiffusion zu den Sensoren. Die korrekte Messung und Alarmierung ist nicht mehr gewährleistet.

- ▶ Eine aktive Begasung der Sensoren ist zwingend erforderlich (z. B. Prüfgasflasche mit Druckminderer, Durchfluss 0,5 L/min).
- 

#### 4.7.4 Sperralarm

Der Sperralarm dient dem Schutz des CatEx-Sensors.


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

Nur X-am 8000: Gilt nicht bei aktivierter automatischer Messbereichsumschaltung für Methan.

#### 4.7.5 (Anwendungs-)Spitzenwerte löschen

1. Im Messbetrieb ★ wählen.
2. **Anw.-Spitzen löschen** wählen und den Dialog bestätigen.

---

 Die Funktion muss im Quick-Menü aktiviert sein. Alternativ kann diese Funktion auch über das Menü aufgerufen werden.

---

#### 4.8 Quick-Menü aufrufen

Bis zu 6 bevorzugte Funktionen können mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision im Quick-Menü gespeichert werden.

Folgende Funktionen sind standardmäßig eingestellt:

- Geräteinformationen
- Tag- oder Nachtmodus umschalten
- Meldungen anzeigen
- Schichtspitzenwert anzeigen
- Applikationsspitzenwert anzeigen
- Applikationsspitzenwert löschen

Um das Quick-Menü aufzurufen:

1. Im Messbetrieb ★ wählen.
2. Gewünschte Funktion wählen und bestätigen.

#### 4.9 Informationen aufrufen

1. Im Messbetrieb  > **Info** wählen.



Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
<b>Meldungen</b>	Vorhandene Warnungen und Fehler werden angezeigt.
<b>Geräteinformationen</b>	Geräteinformationen und Informationen zum Bluetooth®-Modul (optional, nur X-am 8000) werden angezeigt (z. B. MAC-Adresse, Seriennummer, Firmware-Version usw.).
<b>Gasstatistiken</b>	Folgende Gasstatistiken stehen zur Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Schichtspitzenwert</b> wählen, um die Expositionsspitzenwerte für alle Gase anzuzeigen.</li> <li>– <b>Anw.-Spitzenwert</b> wählen, um die Applikationsspitzenwerte für alle Gase anzuzeigen.</li> <li>– <b>TWA-Werte</b> wählen, um die verfügbaren TWA-Werte für alle Gase anzuzeigen.</li> <li>– <b>STEL-Werte</b> wählen, um die verfügbaren STEL-Werte für alle Gase anzuzeigen.</li> </ul>
<b>Intervalle</b>	Folgende Intervalle stehen zur Auswahl: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Begasungstestintervall (<b>Beg.-Testintervall</b>) wählen, um für alle Kanäle die verbleibenden Tage zum nächsten Begasungstest anzuzeigen. Für Detailinformationen den jeweiligen Kanal wählen und bestätigen.</li> <li>– <b>Justierintervall</b> wählen, um für alle Kanäle die verbleibenden Tage zur nächsten Justierung anzuzeigen. Für Detailinformationen den jeweiligen Kanal wählen und bestätigen.</li> <li>– <b>Nutzungsdauer</b> wählen, um die verbleibende Nutzungsdauer anzuzeigen.</li> </ul>
<b>Fangbereiche</b>	Fangbereiche werden angezeigt.
<b>Batterie</b>	Ladezustand der Batterie wird (groß) angezeigt.
<b>Zulassungen</b> (nur X-am 8000 mit Bluetooth®-Modul)	Zulassungsinformationen werden angezeigt (e-Label).

## 4.10 Messen

### 4.10.1 Besonderheiten beim Messen mit Pumpe

#### HINWEIS

##### **Beschädigung von Magnetdatenträger möglich!**

Der Pumpen- und der Justieradapter enthalten einen Magneten, der Daten auf einem Magnetstreifen löschen kann.

► Magnetdatenträger (z. B. Kreditkarte) nicht in unmittelbare Nähe des Pumpen- oder Justieradapters bringen.

- Bei Messungen mit Pumpe den Staub- und Wasserfilter verwenden.
- Nach Begasung mit aggressiven Gasen (z. B. Biogas oder Chlor) die Pumpe für mehrere Minuten mit sauberer Luft spülen, um die Lebensdauer der Pumpe zu erhöhen.

ⓘ Die Assistenten sind nur beim X-am 8000 verfügbar.

Für DrägerSensor XXS Cl<sub>2</sub>, COCl<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, sowie für Amine und Odoriermittel (Odorant) werden keine Assistenten für Freimessen und Lecksuche angeboten, da diese Stoffe nicht (sinnvoll) durch Schläuche gepumpt werden können. Außer den genannten Stoffen kann es auch weitere Stoffe geben, für die im Gasmessgerät keine Spülzeiten vorhanden sind. Für diese Stoffe wird kein Assistent für Freimessen angeboten.

Vor jeder Messung Dräger Probenahmeschlauch oder Dräger Sonden mit dem zu messenden Gas spülen. Die Spülphase ist notwendig, um negative Einflüsse zu reduzieren, die bei der Verwendung eines Probenahmeschlauchs bzw. einer Sonde auftreten können, z. B. Gastransportzeit, Memory-Effekte, Totvolumen. Die Dauer der Spülphase ist von Faktoren abhängig wie, z. B. Art und Konzentration des zu messenden Gases oder Dampfes sowie Material, Länge, Durchmesser und Alter des Probenahmeschlauchs bzw. der Sonde. Zusätzlich zur Spülzeit muss die Sensor-Ansprechzeit beachtet werden (siehe Gebrauchsanweisung der verwendeten Dräger-Sensoren).

Als "Faustregel" für Standardgase kann bei Verwendung eines Probenahmeschlauchs (3 mm Innendurchmesser, fabrikneu, trocken, sauber) eine typische Spülzeit von ca. 3 s/m angenommen werden.

Beispiel:

Bei einem 10 m langen Probenahmeschlauch beträgt die Spülzeit für Sauerstoff ca. 30 Sekunden und eine angenommene Sensor-Ansprechzeit zusätzliche 10 Sekunden, die Gesamtzeit vor Ablesen der Messwerte beträgt somit ca. 40 Sekunden.

Ein Durchflussalarm verzögert sich in Abhängigkeit der Schlauchlänge ggf. um 10 bis 30 Sekunden.

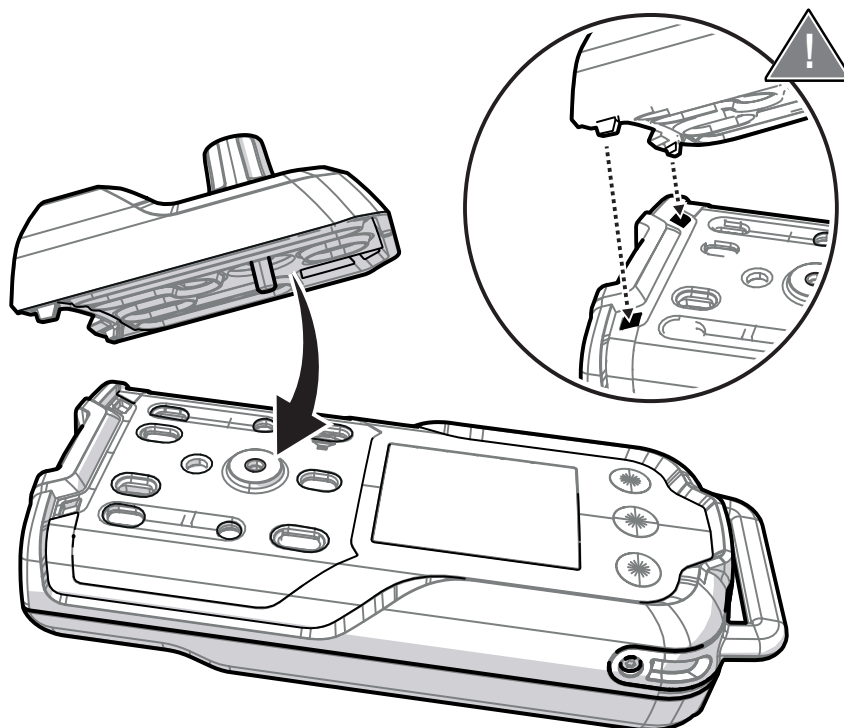
X-am 8000: Für Benzol/Vorröhrchen-Messungen beträgt die max. Schlauchlänge 10 m.

### 4.10.2 Messen mit Pumpe durchführen

Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist mit einer Pumpe ausgestattet und eingeschaltet.
- Alle installierten Sensoren sind eingelaufen.

- Das Gasmessgerät ist messbereit.
  - Die Gewindebuchse für den Pumpen- und Justieradapter muss sauber sein.
1. Schlauch (3 mm Innendurchmesser) mit Staub- und Wasserfilter an die Eingangsstülle (siehe Abbildung M auf Seite 3) des Pumpenadapters anschließen.
  2. Pumpenadapter an Gasmessgerät montieren. Dabei darauf achten, dass beide Führungsstifte in den vorgesehenen Nuten liegen.




344864

**i** Prüfen, ob der Pumpenadapter korrekt befestigt ist. Wenn der Pumpenadapter korrekt befestigt ist, startet automatisch der Dichtigkeitstest. Wenn der Dichtigkeitstest nicht startet, ist das Gasmessgerät nicht einsatzbereit. Verkanten des Pumpenadapters vermeiden.

Das Gasmessgerät schaltet automatisch auf Pumpenbetrieb, sobald der Pumpenadapter montiert ist.

⇒ Der Dichtigkeitstest startet automatisch.

3. Wenn der Dichtigkeitstest angezeigt wird, innerhalb von 60 s die Ansaugöffnung der Sonde oder des Schlauchs so lange verschließen, bis der Dichtigkeitstest durchgeführt wurde.
4. Ansaugöffnung öffnen.
  - Dichtigkeitstest erfolgreich: Messung wird gestartet. Spülzeiten beachten!
  - Dichtigkeitstest nicht erfolgreich: Ggf. Sonde, Schlauch und Adapter prüfen und Dichtigkeitstest wiederholen.
5. Schlauchende oder Sonde an Probenahmeort platzieren.

 Die Temperatur am Messort kann abweichend von der Temperatur im Gasmessgerät sein und sich somit auf die Messwertanzeige auswirken. Die korrekte Funktion der Temperaturkorrektur kann nur am Gasmessgerät gewährleistet werden.

---

Um das Messen mit Pumpe zu beenden:

1. Schraube des Pumpenadapters lösen.
  2. Pumpenadapter abnehmen.
- ✓ Die Pumpe wird gespült und das Gasmessgerät schaltet automatisch auf Diffusionsbetrieb.

## 4.11 Messungen mit Assistenten

Das Gasmessgerät bietet Assistenten für eine komfortable Vorbereitung der Messung sowie auf die Messung optimierte Messanzeigen an.

Assistenten stehen für folgende Applikationen zur Verfügung:

- Freimessen: für die Messung mit einer Sonde/Schlauch zum Beispiel in einem Behälter
- Lecksuche: für das Aufspüren von Gaslecks
- Benzol/Vorröhrchen-Messung: für die Nutzung von Vorröhrchen als Filter für den PID

Während der Vorbereitungsphase des Assistenten befindet sich das Gasmessgerät im Sonderzustand.

Liegen dem Gasmessgerät die erforderlichen stoffspezifischen Eigenschaften des gewünschten Messgases nicht vor oder befindet sich das Gasmessgerät nicht innerhalb des erlaubten Temperaturbereichs (typisch 0 bis 40 °C für Freimessen und Benzol/Vorröhrchen-Messung), so werden die Assistenten nicht unterstützt.


## 4.12 Freimessen mit Assistent durchzuführen

Während des Freimessens wird an Stelle der Uhrzeit für max. eine Stunde die Dauer der Messung (in mm:ss) angezeigt. Anschließend wird wieder die Uhrzeit dargestellt. Nach jedem Flowalarm wird die Dauer der Messung neu gestartet.

Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist eingeschaltet.
- Der Benutzer ist mit dem entsprechenden Benutzerlevel angemeldet.

Um das Freimessen durchzuführen:

1. Ggf. mit erforderlichem Benutzerlevel anmelden.
2. Im Messbetrieb  > **Freimessen** wählen (wenn über die PC-Software Dräger CC-Vision eingestellt). Den Anweisungen des Assistenten folgen.
  - ⇒ Die Auswahl für Schlauchlänge oder Sonde wird angezeigt.
3. Schlauchlänge bzw. Sonde wählen.
  - ⇒ Der Dichtigkeitstest wird gestartet.
4. Erfolgreichen Dichtigkeitstest bestätigen.
  - ⇒ Der Startdialog für die Messung wird angezeigt.

5. Schlauch oder Sonde am Probenahmeort platzieren.
6. Dialog bestätigen, um die Messung zu starten.

Der Schlauch wird gespült und die verbleibende Spülzeit wird angezeigt. Wenn während der Spülzeit eine Alarmschwelle überschritten oder der erlaubte Temperaturbereich verlassen wird, wird der Countdown abgebrochen, der Alarm oder ein Hinweis angezeigt und der Sonderzustand verlassen.

Die dargestellte Spülzeit zeigt die Mindestwartezeit, die das Messgas vom Probenahmeort zum Sensor im Idealfall benötigt. Dies gilt bei Verwendung eines Dräger Probenahmeschlauches (Fluorkautschuk, fabrikneu, trocken, sauber) mit 3 mm Innendurchmesser. Weitere Einbauten (z. B. Vorröhrchen) verlängern die Mindestwartezeit und müssen zusätzlich beachtet werden. Die Spülzeit gilt nur für die eingestellten Messgase.

---

**i** Die vom Gasmessgerät vorgeschlagenen Spülzeiten sind nach Stand der Technik ermittelt. Für die Verwendung übernimmt Dräger keine Haftung. Der Anwender ist aufgefordert die Wartezeit für seine Anwendung zu beurteilen. Nach der Wartezeit muss bewertet werden, ob der Messwert stabil ist oder die Wartezeit ggf. nicht ausreichend war. Dies gilt auch, wenn der Countdown unerwartet abgebrochen wurde.

---

Die Messung von anderen Gasen oder Dämpfen als dem ausgewählten Messgas je Messkanal führt zu einer zusätzlichen Wartezeit, die zusätzlich zur Mindestwartezeit berücksichtigt werden muss.

Das Freimessen wird angezeigt, wenn die Spülzeit abgeschlossen ist.

Um das Freimessen zu beenden:

1. Während des Freimessens **x** wählen und den Dialog bestätigen.  
⇒ Ein Dialog für weiteres Freimessen wird angezeigt.
2. **x** wählen, um den Assistenten zu beenden.
3. Pumpenadapter demontieren.
4. In den normalen Messbetrieb zurückkehren.

## 4.13 Lecksuche mit Assistent durchführen

Während einer Lecksuche wird an Stelle der Uhrzeit für max. eine Stunde die Dauer der Messung (in mm:ss) angezeigt und die Messwerte können als Balkendiagramm angezeigt werden (mit Hilfe der PC-Software CC-Vision einstellbar). Anschließend wird wieder die Uhrzeit dargestellt. Nach jedem Flowalarm wird die Dauer der Messung neu gestartet.

---

**i** Bei der Lecksuche ist es sinnvoll, die Funktion **Anw.-Spitzen löschen** mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision im Quick-Menü abzulegen. Mit der Funktion lassen sich die Applikationswerte im Balkendiagramm löschen.

---


**i** Dräger empfiehlt aufgrund von physikalischen Spülzeiten Messungen im Lecksuch-Assistenten ohne Schlauch/Sonde oder nur mit kurzem Schlauch (max. 2 m) durchzuführen.

---


Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist mit einer Pumpe ausgestattet und eingeschaltet.
- Alle installierten Sensoren sind eingelaufen.
- Das Gasmessgerät ist messbereit.

Um eine Lecksuche durchzuführen:


1. Mit erforderlichlichem Benutzerlevel anmelden.
2. Im Messbetrieb  > **Lecksuche** wählen.
3. Erfolgreichen Dichtigkeitstest bestätigen, um die Messung zu starten.

---

 In der Anzeige “Messkanals einzeln” gibt das Gerät Töne ab, deren Taktfrequenz mit zunehmender Gaskonzentration zunimmt. Wird die Voralarmschwelle erreicht, wird der Gasalarm angezeigt.

---


Um die Lecksuche zu beenden:

1. Im Lecksuche-Messbetrieb  wählen und den Dialog bestätigen.
2. Pumpenadapter demontieren.
3. In den normalen Messbetrieb zurückkehren.

## 4.14

### **Benzol-/Vorröhrchen-Messung mit Assistent durchführen**

---

 Die Gebrauchsanweisung des jeweiligen Röhrchens beachten!  
Der Einsatz eines Vorröhrchens ist nur in Verbindung mit dem Assistenten möglich. Während der Benzol-/Vorröhrchen-Messung sind der optische, der akustische Alarm, der Vibrationsalarm sowie die Alarmauswertung deaktiviert.

---


Eine Benzol-/Vorröhrchen-Messung (Photoionisationsdetektor) mit Vorröhrchen (z. B. Benzol-Vorröhrchen) ist nur mit dem Benzol-/Vorröhrchen-Assistenten möglich.

Während der Benzol-/Vorröhrchen-Messung werden das zu messende Gas sowie die PEAK-Werte auf dem Display angezeigt. Alle anderen Sensoren werden nicht ausgewertet.

### 4.14.1

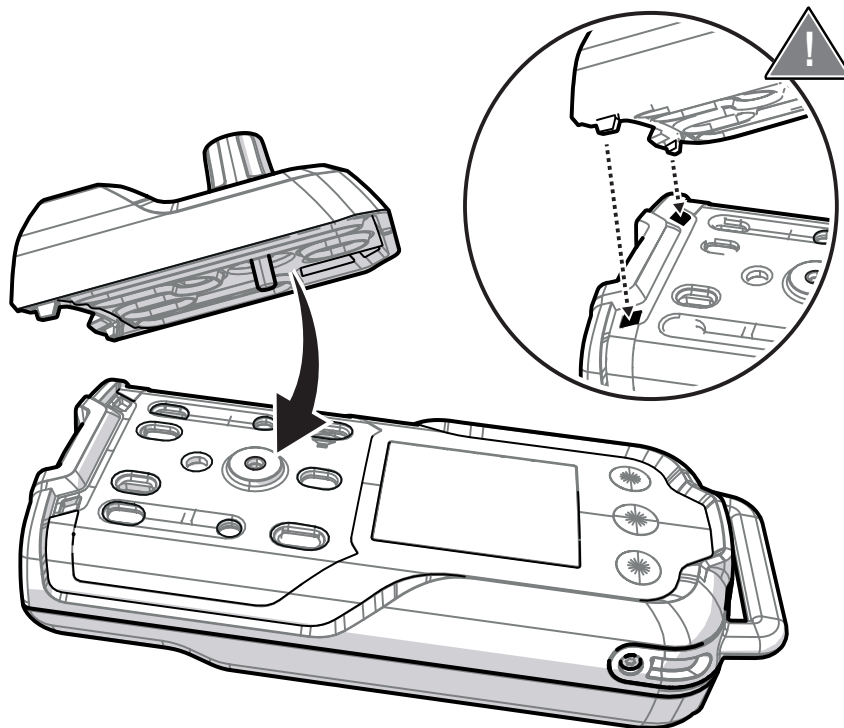
#### **Vorröhrchenhalter montieren**

---

 Schnelle Temperatur- und Feuchteänderungen beeinflussen das Messsignal. Dräger empfiehlt bei erwarteten Sprüngen in Temperatur und Feuchte, ein Feuchtevorröhrchen für die Messung zu verwenden.

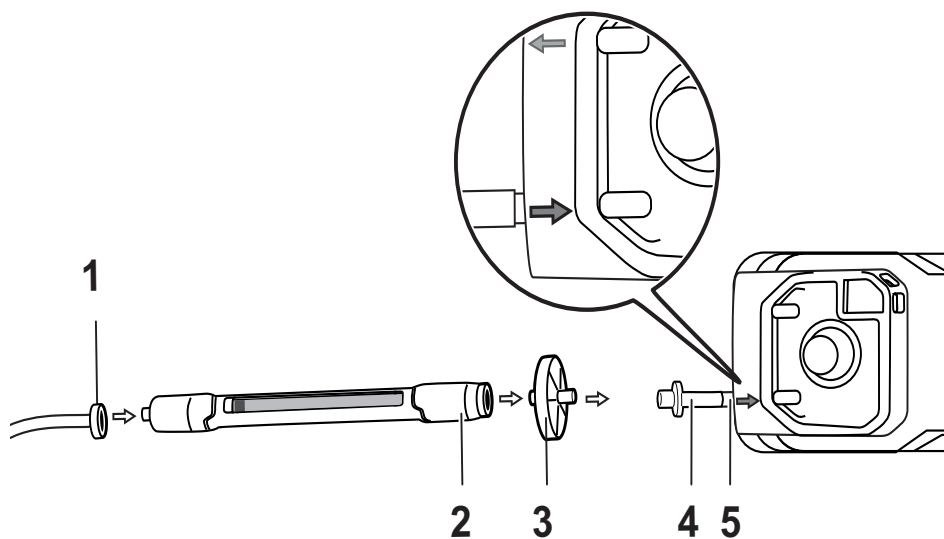
---

1. Pumpenadapter an Gasmessgerät montieren. Dabei darauf achten, dass beide Führungsstifte in den vorgesehenen Nuten liegen.



34964

2. Staub- und Wasserfilter (3) an kurzes Schlauchstück (4) am Pumpenadapter (5) anschließen.



34965

3. Vorröhrchenhalter (2) an Staub- und Wasserfilter (3) montieren.
4. Schlauch oder Stabsonde (1) an Vorröhrchenhalter (2) montieren (Schlauchlänge max. 10 m).
5. Bei Bedarf: Schwimmersonde verwenden.

Ggf. Übergangsstück für verschiedene Schlauchdurchmesser verwenden (minimaler Innendurchmesser 3 mm).




#### 4.14.2 Messung durchführen

 Für jede Einzelmessung mit Vorröhrchen ein neues Vorröhrchen verwenden.



Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist eingeschaltet.
- Der Benutzer ist mit dem entsprechenden Benutzerlevel angemeldet.
- Einlaufphase 1 des PID ist abgeschlossen.
- Pumpenadapter mit Vorröhrchenhalter und Staub- und Wasserfilter sind montiert.

Um eine Benzol/Vorröhrchen-Messung durchzuführen:

1. Im Messbetrieb  > **Benzol/Vorröhr.** wählen (wenn über die PC-Software Dräger CC-Vision konfiguriert).  
⇒ Ein Dialog für die Frischluftjustierung wird angezeigt.
2. Frischluftjustierung mit einem Aktiv-Kohleröhrchen durchführen oder diesen Schritt mit  überspringen.
3. Bei Auswahl Frischluftjustierung:
4. Den Anweisungen des Assistenten folgen.
5. Nach erfolgreicher Frischluftjustierung Aktivkohleröhrchen entfernen.
6. Die Auswahl für das Vorröhrchen wird angezeigt.
7. Vorröhrchen wählen.  
Bei Auswahl Benzolvorröhrchen wird der PID automatisch auf Benzol umgeschaltet.
8. Vorröhrchen öffnen, in den Vorröhrchenhalter stecken (Pfeilmarkierung in Richtung Gasmessgerät, siehe Abbildung L auf Seite 3) und Dialog bestätigen.  
⇒ Die Auswahl für die Schlauchlänge wird angezeigt.
9. Schlauchlänge oder Sonde wählen.  
⇒ Der Dichtigkeitstest wird gestartet.
10. Erfolgreichen Dichtigkeitstest bestätigen.  
⇒ Der Startdialog für die Messung wird angezeigt.
11. Schlauchende oder Sonde an Probenahmeort platzieren.
12.  wählen, um die Messung zu starten.  
⇒ Der Schlauch wird gespült und die verbleibende Spülzeit wird angezeigt.  
Der Benzol/Vorröhrchen-Messbetrieb wird angezeigt, wenn die Spülzeit abgeschlossen ist.



Um die Benzol/Vorröhrchen-Messung zu beenden:

1. Im Benzol/Vorröhrchen-Messbetrieb  wählen und den Dialog bestätigen.  
⇒ Ein Dialog für das Entfernen des Vorröhrchens wird angezeigt.
2. Vorröhrchen entfernen.  
⇒ Ein Dialog für eine weitere Benzol/Vorröhrchen-Messung wird angezeigt.
3.  wählen, um die Benzol/Vorröhrchen-Messung zu beenden.
4. Ggf. Pumpenadapter mit Vorröhrchenhalter demontieren.




## 4.15 Geräteeinstellungen konfigurieren

---

 Im Menübetrieb  und  gleichzeitig kurz drücken, um zum Menüeintrag **Messen** zu gelangen.

---

Um die Geräteeinstellungen aufzurufen:

1. Im Messbetrieb  wählen und den Dialog bestätigen.
2. Ggf. mit erforderlichem Benutzerlevel anmelden.
3. **Einstellungen** wählen und bestätigen.

### 4.15.1 Tag- oder Nachtmodus aktivieren

1. Geräteeinstellungen aufrufen.
2. **Nachtmodus / Tagmodus** wählen und bestätigen.


### 4.15.2 Gerätesprache ändern

1. Geräteeinstellungen aufrufen.
2. **Sprache ändern...** wählen.
3. Die gewünschte Sprache wählen und bestätigen.

### 4.15.3 Datum und Uhrzeit einstellen


1. Geräteeinstellungen aufrufen.
2. **Datum und Uhrzeit** wählen.
3. **Datumsformat** wählen, das Datumsformat wählen und bestätigen.
4. **Datum einstellen** wählen, das Datum einstellen und bestätigen.
5. **Zeit einstellen** wählen, die Uhrzeit einstellen und bestätigen.

---

 Eine Umschaltung zwischen Sommer- und Winterzeit muss manuell durch den Benutzer erfolgen.

---

---

 Bei Verwendung der Wartungsstation X-dock ist eine automatische Zeitsynchronisierung möglich.

---

### 4.15.4 Stummschaltung aktivieren

Die Stummschaltung kann am Gassmessgerät für 15 Minuten aktiviert werden. Bei aktivierter Stummschaltung sind Vibration und Hupe deaktiviert. Mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision ist eine dauerhafte Deaktivierung möglich.

Die Stummschaltung darf für Anwendungen nach ATEX nicht dauerhaft aktiviert werden.

### 4.15.5 Fangbereich aktivieren oder deaktivieren

1. Geräteeinstellungen aufrufen.
2. **Fangbereiche** wählen.
3. Fangbereich aktivieren oder deaktivieren.

---

 Dräger empfiehlt, die Funktion Fangbereiche zu aktivieren.

---

#### 4.15.6 **Bluetooth® aktivieren oder deaktivieren (nur X-am 8000)**

1. Geräteeinstellungen aufrufen.
2. **Bluetooth** wählen.
3. Bluetooth® aktivieren oder deaktivieren.

#### 4.16 **Automatische Messbereichsumschaltung aktivieren**

Die automatische Messbereichsumschaltung kann nur für die Sensoren DrägerSensor CatEx 125 PR (Bestellnr. 68 12 950) und CatEx 125 PR Gas (Bestellnr. 68 13 080) mit Messgas Methan aktiviert werden.

Voraussetzung:

- Die Messbereiche %UEG (Wärmetönung) und Vol.-% (Wärmeleitung) sind justiert.
1. Die Aktivierung der automatischen Messbereichsumschaltung erfolgt mit der PC-Software Dräger CC-Vision.

---

#### **WARNUNG**

##### **Explosionsgefahr!**

Nur für CatEx-Sensoren: Die automatische Messbereichsumschaltung gilt ausschließlich für Methan in Luft. Davon abweichende Gaszusammensetzungen beeinflussen das Messsignal, können zu Fehlanzeigen führen und den Sensor dauerhaft schädigen.

- ▶ Die automatische Messbereichsumschaltung nur für die Messung von Methan in Luft verwenden.

---

Bei aktivierter automatischer Messbereichsumschaltung wird bei Überschreiten der 100 %UEG Methan automatisch in den Vol.-%-Bereich umgeschaltet.

Bei Rückkehr in den Bereich <100 %UEG Methan wechselt die Messwertanzeige mit dem Indikator (Kreisfeil) für die Übergangsphase.

#### 4.17 **Wasserstoff (H<sub>2</sub>)-Verrechnung (für IR Ex)**

Die H<sub>2</sub>-Verrechnung kann mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision konfiguriert werden.

Voraussetzungen:

- Mindestens ein DrägerSensor XXS H<sub>2</sub> HC (68 12 025) ist aktiviert. Als Messgas ist H<sub>2</sub> eingestellt.
- Ein Ex-Kanal des DrägerSensor DUAL IR Ex/CO<sub>2</sub> (68 11 960) oder DrägerSensor IR Ex (68 12 180) ist aktiviert.
- Die beiden beteiligten Kanäle sind auf die Einheit %UEG/%LEL/%LIE eingestellt.
- Die H<sub>2</sub>-Verrechnung ist nur mit je einem DrägerSensor XXS H<sub>2</sub> HC und einem IR Ex-Kanal möglich.

Wenn die H<sub>2</sub>-Verrechnung aktiviert ist, wird die UEG-Gaskonzentration der beiden ausgewählten Sensoren addiert und im Display an der Stelle der IR Ex Anzeige ausgegeben.

Eine aktivierte H<sub>2</sub>-Verrechnung wird mit einem + hinter dem Gasnamen des IR Ex-Sensors im Display angezeigt.

Zuvor eingestellte Alarmschwellen bleiben erhalten, sodass bei Anwesenheit von Wasserstoff (H<sub>2</sub>) der Alarm des IR Ex-Kanals unter Umständen früher ausgelöst wird.

## 5 Störungsbeseitigung

Wenn die folgenden Abhilfemaßnahmen nicht erfolgreich sind, DrägerService kontaktieren.

### 5.1 Fehler

<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<b><i>Nutzungsdauer abgel.</i></b>	Nutzungsdauer des Gasmessgeräts abgelaufen	Nutzungsdauer mit der PC-Software Dräger CC-Vision neu konfigurieren.
<b><i>Gerät gesperrt</i></b>	Gasmessgerät durch X-dock gesperrt	Gasmessgerät mit X-dock oder X-dock Manager entsperren.
<b><i>Begasungstest-Intervall abgelaufen</i></b>	Begasungstestintervall abgelaufen	Begasungstest durchführen.
<b><i>Justierung abgelaufen</i></b>	Justierintervall abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung durchführen.
<b><i>Hardwarefehler</i></b>	Interner Gerätefehler festgestellt.	Gerät aus- und wieder einschalten oder Akku demontieren und wieder montieren.
<b><i>Druck zu niedrig</i></b>	Umgebungsdruck unterhalb des Minimalbereiches	Umgebungsdruck prüfen, Gerät in erlaubten Druckbereich bringen.
<b><i>Druck zu hoch</i></b>	Umgebungsdruck oberhalb des Maximalbereiches	
<b><i>2 Adapter erkannt</i></b>	Mehr als ein Magnetsensor erkannt	Störende Magnetfelder entfernen.
<b><i>Fehler LED</i></b>	Fehlerhafter Alarmelementtest mit X-dock: Alarm-Leuchte	Alarmelementtest mit X-dock wiederholen.
<b><i>Fehler Hupe</i></b>	Fehlerhafter Alarmelementtest mit X-dock: Alarm-Hupe	Alarmelementtest mit X-dock wiederholen.
<b><i>Fehler Vibrationsm.</i></b>	Ergebnis Alarmelementtest mit X-dock: Vibrations-Motor defekt	Alarmelementtest mit X-dock wiederholen.
<b><i>Alarmtest fehlgeschlagen</i></b>	Alarmtest mit X-dock fehlgeschlagen	Alarmtest mit X-dock wiederholen.
<b><i>Komm.-Fehler Batterie</i></b>	Daten-Verbindung zum Akku unterbrochen. (Evtl. Schrauben nicht angezogen)	Akku erneut montieren.
<b><i>Fehler Begasungstest</i></b>	Begasungstest nicht erfolgreich	Begasungstest oder Empfindlichkeitsjustierung durchführen
<b><i>Fehler Nullpunktjustierung</i></b>	Nullpunktjustierung nicht erfolgreich	Nullpunktjustierung durchführen

<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<b>Fehler Empfindlichkeitsjustierung</b>	Empfindlichkeitsjustierung nicht erfolgreich	Empfindlichkeitsjustierung durchführen
<b>Fangbereiche ein</b>	Ergebnis Ansprechzeitentest mit X-dock fehlgeschlagen	Ansprechzeitentest mit X-dock wiederholen.
<b>Sauerstoffmangel</b>	Zu wenig Sauerstoff für die korrekte Funktion des CatEx-Sensors	Gasmessgerät in atmosphärischen Bedingungen betreiben.
<b>Wert negativ</b>	Messwert liegt im negativen Bereich	Frischluff-/Nullpunktjustierung durchführen
<b>Sensor fehlt</b>	Sensor nicht gesteckt oder defekt	Sensor einbauen bzw. Kontakte prüfen
<b>Kompensierung Empfindlichkeitsjustierung</b>	Fehlerhafte Empfindlichkeitsjustierung Quer-Elektrode	Empfindlichkeitsjustierung Querelektrode durchführen
<b>Fehler SDS-Parameter<sup>1)</sup></b>	Fehler im IR-Sensor gefunden.	Gerät aus- und wieder einschalten, IR-Sensor wechseln.
<b>Fehler Sensorsubsystem<sup>1)</sup></b>	Fehler im IR-Sensor gefunden: IR-Sensor meldet Fehler	
<b>IR-Spitzenwert<sup>1)</sup></b>	Fehler im IR-Sensor gefunden: IR-Signal Qualität	Fehler quittiert sich automatisch, wenn Fehlerbedingung nicht mehr vorhanden.
<b>Bereichsüberschreitung nach Einlaufen 1</b>	CatEx-Sensor unmittelbar nach Einlaufen 1 wurde eine Überbegasung detektiert	Nullpunktjustierung durchführen
<b>CatEx verunreinigt</b>	CatEx-Sensor-Vergiftung	CatEx-Sensor wechseln
<b>Ungültige Sachnummer</b>	Sensorsachnummer ist nicht gültig oder wird nicht unterstützt.	Sensordatum prüfen (Taufcode), aktuelleren Sensor verwenden bzw. Firmware aktualisieren.
<b>Keine Pumpe</b>	Pumpenadapter ist gesteckt, aber Pumpe ist nicht einsatzbereit (bzw. nicht vorhanden)	Pumpenadapter vom Gerät entfernen
<b>Durchfluss-Ber. Pumpe</b>		Service von Dräger kontaktieren
<b>Pumpenfehler</b>		Pumpe tauschen
<b>Durchfluss zu gering</b>		Pumpenadapter, Schlauch und Schlauchverbindungen prüfen

1) Nur X-am 8000

## 5.2 Warnungen

Warnungen	Ursache	Abhilfe
<b>Nutzungsd. endet bald</b>	Nutzungsdauer des Gerätes ist fast abgelaufen	Nutzungsdauer mit der PC-Software Dräger CC-Vision neu konfigurieren.
<b>Begasungstest-Intervall fast abgelaufen</b>	Begasungstestintervall fast abgelaufen	Begasungstest durchführen
<b>Begasungstest-Intervall abgelaufen</b>	Begasungstestintervall abgelaufen	Begasungstest durchführen
<b>Justierung fast abgelaufen</b>	Justierintervall fast abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung durchführen
<b>Justierung abgelaufen</b>	Justierintervall des (Kompensations)kanals abgelaufen	Empfindlichkeitsjustierung durchführen
<b>Datenlogger fast voll</b>	Speicher Datenlogger zu 90% voll	Datenspeicher auslesen (mit PC-Software GasVision) und / oder löschen.
<b>Datenlogger voll</b>	Speicher Datenlogger zu 100% voll	Alternativ auf "überschreibend" umschalten.
<b>Temperatur zu hoch</b>	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch.	Umgebungstemperatur reduzieren, Sensor justieren.
<b>Temperatur zu niedrig</b>	Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig.	Umgebungstemperatur erhöhen, Sensor justieren.
<b>Druck zu hoch</b>	Druck oberhalb des Maximalbereichs	Umgebungsdruck verkleinern
<b>Druck zu niedrig</b>	Druck unterhalb des Minimalbereichs	Umgebungsdruck vergrößern
<b>Batterie zu heiß</b>	Batteriesubsystem zu heiß	Umgebungstemperatur reduzieren
<b>Batterie zu kalt</b>	Batteriesubsystem zu kalt	Umgebungstemperatur erhöhen
<b>Komm.-Fehler Batterie</b>	Daten-Verbindung zum Akku unterbrochen. (Evtl. Schrauben nicht angezogen)	Akku erneut montieren
<b>Spitzenwert erkannt<sup>1)</sup></b>	Fehler im IR-Sensor eingefunden: IR-Signal Qualität	Gerät aus- und wieder einschalten, IR-Sensor wechseln.
<b>Einlaufphase 1</b>	Gerät ist noch nicht messbereit	Einlaufzeit 1 abwarten
<b>Einlaufphase 2</b>	Sensoren haben unterschiedliche Einlaufzeit, abhängig von Vorbedingungen.	Einlaufzeit 2 abwarten (z. B. notwendig für die Justierbereitschaft)
<b>CatEx-Schutz</b>	CatEx-Sensor befindet sich durch Überbegasung im Sperralarm	Gerät an Frischluft aus- und einschalten

---

<b>Warnungen</b>	<b>Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
<b><i>Wert negativ</i></b>	Messwert liegt im negativen Bereich	Frischlucht-/Nullpunktjustierung durchführen.
<b><i>Pumpenfehler</i></b>		Pumpe tauschen.

1) Nur X-am 8000

## 6 Wartung

### ⚠️ **WARNUNG**

#### **Explosionsgefahr!**

Um das Risiko einer Zündung von brennbaren oder explosionsfähigen Atmosphären zu reduzieren, Folgendes beachten.

- ▶ Das Gasmessgerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen öffnen.

### ⚠️ **WARNUNG**

#### **Gesundheitsgefahr!**

Prüfgas kann durch Einatmen Gesundheitsschäden verursachen.

- ▶ Prüfgas nicht einatmen. Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter sowie Gebrauchsanweisung des Gasmessgerätes beachten! Für die Festlegung der Justierintervalle länderspezifische Bestimmungen beachten.

### 6.1 Instandhaltungsintervalle

Prüfung	Intervall
Inspektionen und Wartungen durch Fachleute.	Alle 12 Monate

Zu Inspektionen und Wartungen siehe z. B.:

- EN 60079-29-2 – Gasmessgeräte - Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff
- EN 45544-4 – Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe - Teil 4: Leitfaden für die Auswahl, Installation, Einsatz und Instandhaltung
- Nationale Regelungen

### 6.2 Justierintervalle

Entsprechende Angaben im Sensorhandbuch oder in den Gebrauchsanweisungen/Datenblättern der eingebauten DrägerSensoren beachten.

Empfohlene Justierintervalle für Dräger-Sensoren:

DrägerSensor	Justierintervall
CatEx, O <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S, H <sub>2</sub> S LC, CO LC, SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub>	Alle 6 Monate
IR Ex/CO <sub>2</sub>	Alle 12 Monate
PID HC, PID LC ppb	Je nach Einsatzbedingungen kann eine tägliche Justierung nötig sein. Intervall kann schrittweise auf bis zu 30 Tage verlängert werden, wenn bei aufeinander folgenden Prüfungen keine Abweichungen der Justierung auftreten.
Andere Dräger-Sensoren	Siehe Sensordatenblatt der jeweiligen Sensoren.



## 6.3 Begasungstest durchführen

Ein Begasungstest kann folgendermaßen durchgeführt werden:

- Begasungstest mit Assistenten (schneller Begasungstest)
- Begasungstest mit X-dock (schneller oder erweiterter Begasungstest)

---

**i** Dräger empfiehlt, bei Ersatzgasjustierungen den erweiterten Begasungstest zu verwenden (siehe Gebrauchsanweisung Dräger X-dock).

---

**i** X-am 8000: Dräger empfiehlt, wenn das Gasmessgerät mit einem PID-Sensor ausgestattet ist, den Nonan-Tester (Bestellnr. 83 25 61) aufgrund der langen Sättigung des PID-Sensors nicht für den Begasungstest zu verwenden.

---

### 6.3.1 Begasungstest mit Assistenten durchführen

---

#### **⚠️ WARNUNG**

##### **Fehlerhaftes Alarmverhalten!**

Ein verschlossener Gasweg führt zu fehlerhaften Messwerten. Alarmer werden dadurch ggf. nicht korrekt ausgelöst.

- ▶ Ausgang des Justieradapters nicht verschließen.
- 

**i** Dräger empfiehlt, bei CatEx- und IR-Sensoren für den Messbereich 0 bis 100 %UEG eine Prüfgaskonzentration <60 %UEG zu verwenden.

---

Bei einem Begasungstest mit Assistenten und mit X-dock werden die Ergebnisse im Gerätespeicher gespeichert.

Voraussetzungen:

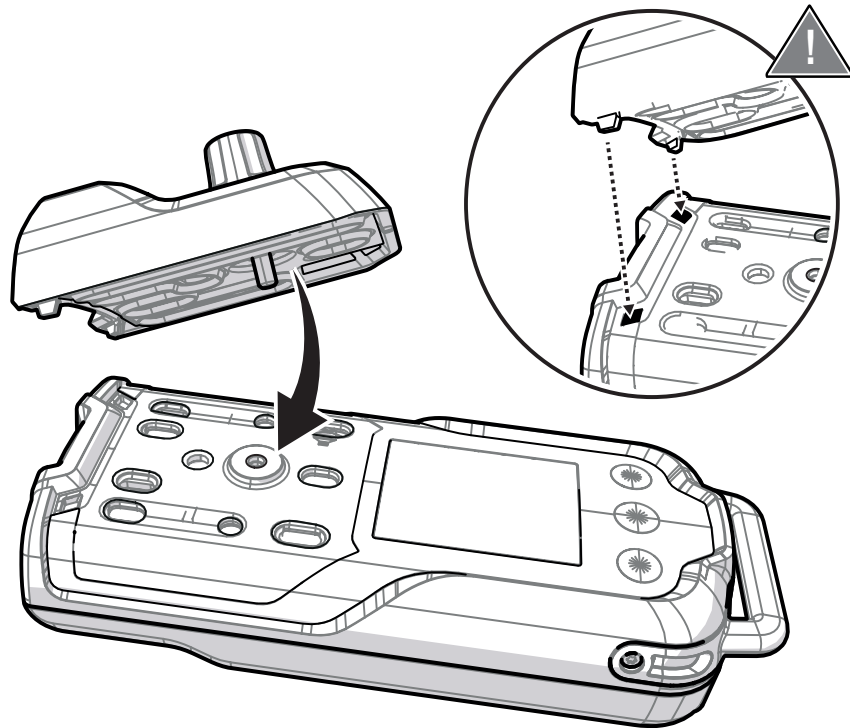
- Ein Begasungstest kann nur durchgeführt werden, wenn mind. ein Sensor mit der PC-Software Dräger CC-Vision für den Begasungstest konfiguriert wurde.
  - Das Gasmessgerät ist eingeschaltet und Einlaufphase 1 ist abgeschlossen.
  - Die Gewindebuchse für den Pumpen- und Justieradapter muss sauber sein.
  - Geeignete Prüfgasflasche vorhanden, z. B. Prüfgasflasche (Bestellnr. 68 11 130) mit folgenden Mischgasanteilen: 50 ppm CO, 15 ppm H<sub>2</sub>S, 2,5 Vol.-% CH<sub>4</sub>, 18 Vol.-% O<sub>2</sub>
- 

**i** Weitere Prüfgasflaschen auf Anfrage.

---

Um einen Begasungstest durchzuführen:

1. Justieradapter an Gasmessgerät montieren. Dabei darauf achten, dass beide Führungsstifte in den vorgesehenen Nuten liegen.



34864

2. Schlauch mit Prüfgasflasche und mit dem Eingang des Justieradapters verbinden.
3. Ggf. weiteren Schlauch (max. 2 m Länge) am Ausgang des Justieradapters anschließen, um das Prüfgas in einen Abzug oder nach außen abzuführen. In Räumen oder Fahrzeugen auf ausreichende Belüftung achten.
4. Begasungstest aufrufen (je nach Konfiguration):
  - a. > **Wartung** > **Begasungstest** wählen (wenn über die PC-Software Dräger CC-Vision eingestellt).
  - b. > **Anmelden**  
Kennwort eingeben und bestätigen.  
**Wartung** > **Begasungstest** wählen.
5. Das Ventil der Prüfgasflasche öffnen, dabei muss der Volumenstrom 0,5 L/min betragen und die Gaskonzentration höher (bei O<sub>2</sub> niedriger) als die zu prüfende Alarmschwellenkonzentration sein.
6.  wählen, um den Begasungstest zu starten.  
⇒ Alle Messkanäle, die an dem Begasungstest teilnehmen, blinken, alle anderen sind ausgegraut. Wenn ein Messkanal den Begasungstest erfolgreich bestanden hat, wird  angezeigt.
7. Der Begasungstest ist abgeschlossen, wenn alle teilnehmenden Messkanäle den Begasungstest erfolgreich bestanden oder nicht bestanden haben.
8. Ventil der Prüfgasflasche schließen.

- wählen und anschließenden Dialog bestätigen, um das Ergebnis zu verwerfen.
  - wählen, um das Ergebnis zu bestätigen.
9. Justieradapter demontieren.

Wenn ein Fehler beim Begasungstest aufgetreten ist:

1. Beim Messkanal wird eine Störung angezeigt.
2. Begasungstest wiederholen.
3. Ggf. Sensor wechseln.

## 6.4 Gasmessgerät justieren

### **WARNUNG**

#### **Fehlerhafte Messwerte!**

Durch eine fehlerhafte Justierung werden Alarme ggf. nicht oder verspätet ausgelöst.

- ▶ Ausgang des Justieradapters/Abgasschlauches nicht verschließen.
- ▶ Immer die Frischluft-/Nullpunktjustierung vor der Empfindlichkeitsjustierung durchführen.

### **HINWEIS**

#### **Beschädigung der Sensoren!**

Bei Verwendung eines Abgasschlauches kann es bei direkter Absaugung am Abgasschlauch zu einer Beschädigung der Sensoren kommen.

- ▶ Ggf. Abgasschlauch (max. 2 m Länge) in einen Abzug oder nach außen führen.

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

### 6.4.1 Frischluftjustierung durchführen

Zur Verbesserung der Genauigkeit muss bei vorliegender Nullpunktabweichung eine Frischluftjustierung durchgeführt werden.

Folgende Hinweise für die Justierung beachten:

- Bei der Justierung mit Frischluft wird bei dem XXS O<sub>2</sub> die Anzeige auf 20,9 Vol.-% gesetzt.
- Bei Temperaturen unter -20 °C können Abweichungen von >10 % des Messwertes auftreten, wenn der entsprechende Sensor bei Raumtemperatur justiert wurde. Dräger empfiehlt eine Justierung bei Einsatztemperatur, wenn die Messung bei sehr niedrigen Temperaturen erfolgen soll. So lässt sich die Abweichung reduzieren.

#### **X-am 8000:**

- Eine aktivierte H<sub>2</sub>-Verrechnung wird automatisch während eines Begasungstests oder einer Justierung für die jeweilige Dauer deaktiviert.
- Bei der Justierung mit Frischluft wird der Nullpunkt aller Sensoren (mit Ausnahme der Dräger Sensoren XXS O<sub>2</sub>, DUAL IR CO<sub>2</sub> und IR CO<sub>2</sub>, XXS O<sub>3</sub>) auf 0 gesetzt.

- Die Dräger Sensoren DUAL IR CO<sub>2</sub>, IR CO<sub>2</sub> und XXS O<sub>3</sub> müssen mit einem geeigneten Nullgas, das frei von Kohlenstoffdioxid bzw. Ozon ist (z. B. N<sub>2</sub>) justiert werden.
- Der Dräger Sensor PID LC ppb kann mit den Nullgasen Stickstoff oder synthetischer Luft justiert werden.

Voraussetzungen:

- Eine Frischluftjustierung kann nur durchgeführt werden, wenn mind. ein Sensor die Frischluftjustierung unterstützt.
- Die Frischluft muss frei von Mess- oder Störgasen sein.
- Das Gasmessgerät ist eingeschaltet und Einlaufphasen 1 und 2 sind abgeschlossen.


Um eine Frischluftjustierung durchzuführen:

1. Gasmessgerät einschalten.
2. Frischluftjustierung aufrufen (je nach Konfiguration):


Wenn die Frischluftjustierung mit der PC-Software Dräger CC-Vision für Benutzerlevel 0 freigegeben wurde:

-  > **Wartung** > **Frischluftjust.** wählen.

Wenn die Frischluftjustierung über die PC-Software Dräger CC-Vision für Benutzerlevel 0 nicht freigegeben wurde:

- a.  > **Anmelden**
  - b. Kennwort eingeben und bestätigen.
  - c. **Wartung** > **Frischluftjust.** wählen.
3.  wählen, um die Frischluftjustierung zu starten.
    - ⇒ Alle Messkanäle, die an der Frischluftjustierung teilnehmen, blinken, alle anderen sind ausgegraut.
    - Für jeden Messkanal wird das Ergebnis wie folgt angezeigt:
      - ✓ Frischluftjustierung erfolgreich bestanden.
      - ✗ Frischluftjustierung nicht bestanden.
  4. Ggf.  drücken, um die Stabilitätskontrolle zu überstimmen. In diesem Fall erfolgt sofort eine Justierung.

---


 Dräger empfiehlt die automatische Stabilitätskontrolle zu verwenden (abwarten, bis das Gasmessgerät die Justierung selbstständig durchgeführt hat).

---

⇒ Der neue Messwert wird zur Kontrolle dargestellt.

Das Ergebnis wird wie folgt angezeigt:

- ✓ Frischluftjustierung erfolgreich bestanden.
- ✗ Frischluftjustierung nicht bestanden.

5. Die Frischluftjustierung ist abgeschlossen, wenn alle teilnehmenden Messkanäle die Frischluftjustierung erfolgreich bestanden oder nicht bestanden haben.
  - ▶  wählen und anschließenden Dialog bestätigen, um das Ergebnis zu verwerfen.
  - ▶  wählen, um das Ergebnis zu bestätigen.

Wenn ein Fehler bei der Frischluftjustierung aufgetreten ist:


- Frischluftjustierung wiederholen.
- Ggf. Sensor wechseln.

## 6.4.2 Eingasjustierung durchführen

Bei der Eingasjustierung kann zwischen der Nullpunkt- und Empfindlichkeitsjustierung gewählt werden.

Bei der Nullpunktjustierung wird der Nullpunkt des ausgewählten Sensors auf Null gesetzt.

Bei der Empfindlichkeitsjustierung wird die Empfindlichkeit des ausgewählten Sensors auf den vorgegebenen Wert des verwendeten Prüfgases gesetzt.

 Nur X-am 8000: Bei aktivierter Messbereichsumschaltung des CatEx-Sensors (Messgas: Methan) das Kapitel 4.16 beachten.


Handelsübliches Prüfgas verwenden.

Zulässige Prüfgaskonzentration:


DUAL IR Ex IR Ex	20 bis 100 %UEG <sup>1)2)</sup> / 5 bis 100 Vol.-% <sup>1)2)</sup>
DUAL IR CO <sub>2</sub> IR CO <sub>2</sub>	0,05 bis 5 Vol.-% <sup>2)</sup>
CatEx	40 bis 100 %UEG <sup>1)2)</sup> 20 bis 100 Vol.-% <sup>1)2)</sup>
O <sub>2</sub>	10 bis 25 Vol.-%
CO	20 bis 999 ppm
H <sub>2</sub> S	5 bis 99 ppm
H <sub>2</sub> HC	0,5 bis 4,0 Vol.-%
PID HC	100 ppm iBut
PID LC ppb	5 ppm iBut

Prüfgaskonzentrationen anderer Gase:  
siehe PC-Software Dräger CC-Vision

- 1) Abhängig vom gewählten Datensatz.
- 2) Abhängig von Messbereich und Messgenauigkeit

 Dräger empfiehlt, eine Prüfgaskonzentration in der Mitte des jeweiligen Messbereichs oder in der Nähe des zu erwartenden Messwerts zu wählen.

Um eine Eingasjustierung durchzuführen:

1. Justieradapter auf das Gasmessgerät schrauben.
2. Schlauch der Prüfgasflasche mit dem Justieradapter verbinden.
3. Weiteren Schlauch (max. 2 m Länge) am zweiten Anschluss des Justieradapters anschließen, um das Prüfgas in einen Abzug oder nach außen zu führen.
4. Gasmessgerät einschalten.
5.  > **Anmelden** wählen.
6. Kennwort eingeben und bestätigen.

7. **Wartung > Eingasjust.** wählen.
    - ⇒ Ein Dialog zur Auswahl des zu justierenden Messkanals wird angezeigt.
  8. Messkanal wählen.
    - ⇒ Ein Dialog zur Auswahl der Justierung wird angezeigt.
  9. Nullpunkt- oder Empfindlichkeitsjustierung wählen.
    - ▶ Bei Empfindlichkeitsjustierung: Justiergaskonzentration eingeben und bestätigen.
  10. Ventil der Prüfgasflasche öffnen.
  11.  wählen, um die Eingasjustierung zu starten oder  wählen, um die Justierung abzubrechen.
    - ⇒ Der Messkanal wird angezeigt und der Messwert blinkt.  
Sobald die Stabilitätskontrolle einen stabilen Messwert feststellt, wird automatisch eine Justierung durchgeführt.
  12. Ggf.  drücken, um die Stabilitätskontrolle zu überstimmen. In diesem Fall erfolgt sofort eine Justierung.
    - ⇒ Der neue Messwert wird zur Kontrolle dargestellt.  
Das Ergebnis wird wie folgt angezeigt:
      - Eingasjustierung erfolgreich bestanden.
      - Eingasjustierung nicht bestanden.
  13. Die Eingasjustierung ist abgeschlossen, wenn der teilnehmende Messkanal die Eingasjustierung erfolgreich bestanden oder nicht bestanden hat.
    - ▶  wählen und anschließenden Dialog bestätigen, um das Ergebnis zu verwerfen.
    - ▶  wählen, um das Ergebnis zu bestätigen.
  14. Ventil der Prüfgasflasche schließen.
- Wenn ein Fehler bei der Eingasjustierung aufgetreten ist:
- Eingasjustierung wiederholen.
  - Dichtkonturen und -flächen des Justieradapters sowie der Gehäusevorderschale auf Unversehrtheit prüfen. Gewindebuchse für Justieradapter auf Sauberkeit prüfen.
  - Ggf. Sensor wechseln. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Sensor wechseln, nachrüsten oder entfernen“, Seite 50

### 6.4.3 Mischgasjustierung durchführen

An der Mischgasjustierung nehmen alle Sensoren teil, die justierbar und durch die PC-Software Dräger CC-Vision für die Mischgasjustierung freigegeben sind.

Sind keine Sensoren freigegeben, wird die Menüfunktion Mischgasjustierung nicht angeboten.


Bei der Mischgasjustierung wird die Empfindlichkeit der Sensoren auf den jeweiligen Konzentrationswert des Prüfgases gesetzt.

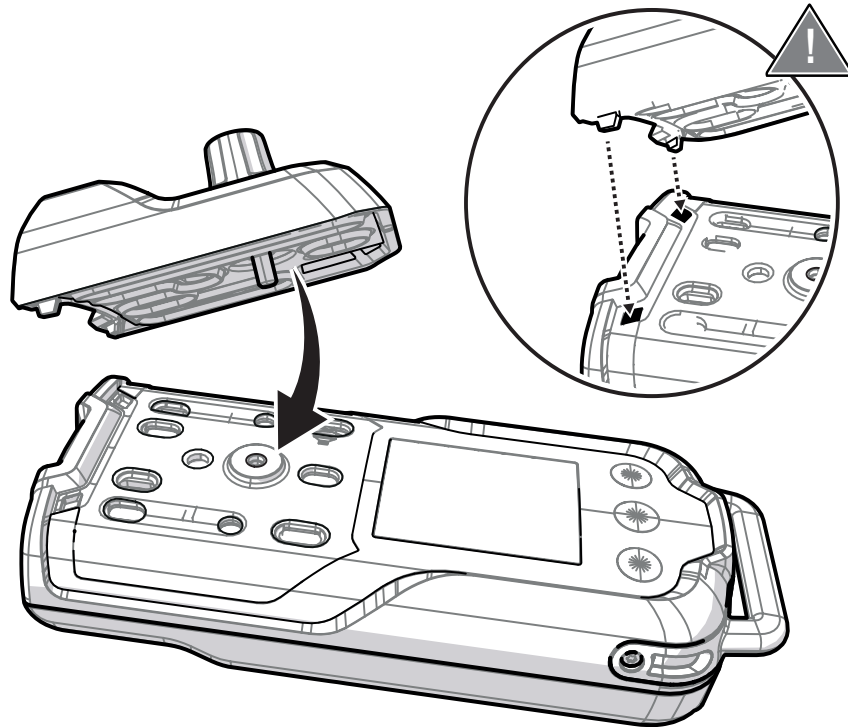
Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist eingeschaltet und Einlaufphase 1 und 2 sind abgeschlossen. Der Benutzer ist mit der entsprechenden Berechtigungsstufe angemeldet.
- Geeignete Prüfgasflasche vorhanden.

- Im Gasmessgerät sind die Konzentrationswerte der Prüfgasflasche mit der PC-Software Dräger CC-Vision eingestellt.




Um eine Mischgasjustierung durchzuführen:

1.  > **Wartung** > **Mischgasjust.** wählen.
2. Justieradapter an Gasmessgerät montieren. Dabei darauf achten, dass beide Führungsstifte in den vorgesehenen Nuten liegen.



34964

3. Schlauch der Prüfgasflasche mit dem Justieradapter verbinden.
4. Ggf. weiteren Schlauch (max. 2 m Länge) am zweiten Anschluss des Justieradapters anschließen, um das Prüfgas in einen Abzug oder nach außen zu führen.
5. Ventil der Prüfgasflasche öffnen.
6.  wählen, um die Mischgasjustierung zu starten.
  - ⇒ Alle Messkanäle die an der Mischgasjustierung teilnehmen blinken, alle anderen sind ausgegraut.
7. Ggf.  drücken, um die automatische Stabilitätskontrolle zu überstimmen. In diesem Fall erfolgt sofort eine Justierung.
  - ⇒ Der neue Messwert wird zur Kontrolle dargestellt.
  - Das Ergebnis wird wie folgt angezeigt:
    - Mischgasjustierung erfolgreich bestanden.
    - Mischgasjustierung nicht bestanden.
8. Die Mischgasjustierung ist abgeschlossen, wenn alle teilnehmenden Messkanäle die Mischgasjustierung erfolgreich bestanden oder nicht bestanden haben.
  - ▶  wählen und anschließenden Dialog bestätigen, um das Ergebnis zu verwerfen.

- ▶  wählen, um das Ergebnis zu bestätigen.
- 9. Ventil der Prüfgasflasche schließen und Justieradapter entfernen.
- 10.  wählen, um die Justierung abzuschließen.
  - ⇒ Die Messwerte werden angezeigt.
- 11.  wählen, um ins Menü zurückzukehren.

Wenn ein Fehler bei der Mischgasjustierung aufgetreten ist:

- Mischgasjustierung wiederholen oder eine Eingasjustierung durchführen.
- Dichtkonturen und -flächen des Justieradapters sowie der Gehäusevorderschale auf Unversehrtheit prüfen.
- Ggf. Sensor wechseln. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Sensor wechseln, nachrüsten oder entfernen“, Seite 50

#### 6.4.4 Ersatzgasjustierung durchführen

Sind die entsprechende Gaskombination und der Sensor dafür freigegeben, können eine automatische Ersatzgasjustierung und -tests mit der PC-Software Dräger CC-Vision eingestellt werden.


Im Gaswechsel-Assistenten von Dräger CC-Vision kann ein Gas für den Begasungstest, für die Justierung und das Messgas eingestellt werden. Umrechnungen werden automatisch durchgeführt und müssen nicht mehr manuell erfolgen.

Die Einstellungen werden auch von der Wartungsstation Dräger X-dock verwendet.

### 6.5 Signaltest durchführen

Bei dem Signaltest werden alle Signalisierungselemente für einige Sekunden ausgelöst, um sie zu prüfen.

Um den Signaltest durchzuführen:

1. Im Messbetrieb  wählen und den Dialog bestätigen.
2. **Wartung** > **Signaltest** wählen.

### 6.6 Akku laden

---

 **WARNUNG**  
**Explosionsgefahr!**

Um das Risiko einer Zündung von brennbaren oder explosionsfähigen Atmosphären zu reduzieren, Folgendes beachten.

- ▶ Das Gasmessgerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen öffnen.
- ▶ Nur der Akkutyp LBT 02\*\* (Li-Ionen-Akku) darf verwendet werden.
- ▶ Akku nicht in explosionsgefährdeten Bereichen laden oder wechseln.
- ▶ Nur von Dräger spezifizierte Ladegeräte verwenden, sonst verliert das Gasmessgerät die Explosionsschutzulassung.

---

Der Akku ist Bestandteil des Gehäuseunterteils. Das Laden des Akkus ist mit oder ohne Gasmessgerät möglich.




1. Gasmessgerät oder nur das Gehäuseunterteil mit Akku in die Ladeschale einsetzen.

⇒ Das Gasmessgerät schaltet sich automatisch aus. Die grüne LED, der Versorgungseinheit blinkt.

Typische Ladezeit nach einer Arbeitsschicht von 8 – 10 h: ca. 4 h

Typische Ladezeit bei leerem Akku: ca. 10 h

Wenn der spezifizierter Temperaturbereich (5 bis 35 °C) verlassen wird, wird die Ladung automatisch unterbrochen, wodurch sich die Ladezeiten verlängern. Nach Rückkehr in den Temperaturbereich wird das Laden automatisch fortgesetzt.

 Das Gasmessgerät kann in der Ladeschale wieder eingeschaltet werden und wird dann während des Betriebs mit Strom versorgt.

### **WARNUNG**

#### **Keine Messung!**

Kommt es beim Betrieb des Gasmessgeräts in der Ladeschale zu einem Spannungseinbruch > 1 s bei der externen Stromversorgung, schaltet sich das Gasmessgerät ab.

- Unterbrechungsfreie Spannungsversorgung sicherstellen. Wenn dies nicht sichergestellt werden kann, in regelmäßigen Abständen prüfen, dass das Gasmessgerät eingeschaltet ist.

<b>Benennung und Beschreibung</b>	<b>Bestellnr.</b>
Induktive Ladeschale, zum Laden von 1 Gasmessgerät	83 25 825
Adapter für Steckernetzteil <sup>1)</sup>	83 25 736
Steckernetzteil zum Laden von 1 Gasmessgerät	83 16 997
Steckernetzteil zum Laden von 5 Gasmessgerät	83 16 994
Steckernetzteil 100-240 VAC; 1,33 A zum Laden von bis zu 5 Gasmessgerät (benötigt Adapter 83 25 736)	83 21 849
Steckernetzteil 100-240 VAC; 6,25 A zum Laden von bis zu 20 Gasmessgerät (benötigt Adapter 83 25 736)	83 21 850
Kfz-Anschlussleitung 12 V / 24 V zum Laden von 1 Gasmessgerät	45 30 057
Kfz-Anschlussleitung 12 V / 24 V zum Laden von bis zu 5 Gasmessgerät (benötigt Adapter 83 25 736)	83 21 855
Kfz-Halterung (benötigt Adapter 83 25 736 und Kfz-Anschlussleitung 83 21 855)	83 27 636

1) Zur Verfügbarkeit Dräger kontaktieren.

## 6.7 Sensor wechseln, nachrüsten oder entfernen

**i** In den Gasmessgeräten X-am 3500/8000 können nur die jeweils zulässigen Sensoren angemeldet werden. Beim X-am 3500 kann die vorgegebene Sensorbestückung nicht geändert werden.

Das Nachrüsten eines physikalischen Sensors wird wie ein Sensorwechsel durchgeführt. An Stelle des Sensors befindet sich ein Sensorplatzhalter im Sensordämpfer. Wenn der Sensortyp gewechselt wird, muss auch der Sensordämpfer entsprechend gewechselt werden.

Wenn ein Sensor aus dem Gasmessgerät entfernt und nicht ersetzt wird, muss an der Stelle des Sensors der entsprechende Sensorplatzhalter (IR, CatEx, PID, EC) verbaut werden.

Arbeitsmittel:

- Schraubendreher Torx T8
- Spezialwerkzeug zum Entfernen von EC-Sensoren
- Neuen Sensor
- Ggf. Sensordämpfer
- Ggf. Sensorplatzhalter

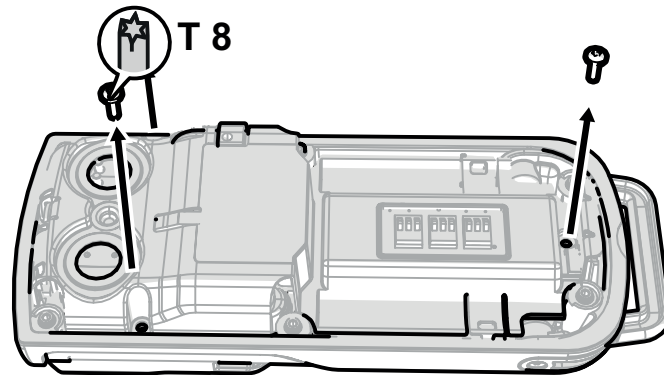
Benennung und Beschreibung	Bestellnr.
Set Sensordämpfer: 1x Sensordämpfer CatEx, 1x Sensordämpfer IR, 1x Sensordämpfer PID	68 13 767
Set Sensorplatzhalter: 1x Sensorplatzhalter CatEx, 1x Sensorplatzhalter IR (auch für PID), 1x Sensorplatzhalter EC	83 26 818

Den Sensorwechsel mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision durchführen (siehe Online-Hilfe Dräger CC-Vision). Hierbei wird die Verträglichkeit der Sensoren und der entsprechenden Gase geprüft.

Vorgehen:

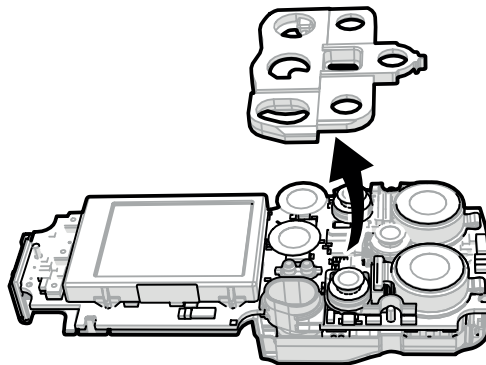
1. Das Gasmessgerät mit einem PC verbinden. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Gasmessgerät mit einem PC verbinden“, Seite 69.
2. PC-Software Dräger CC-Vision > Sensorwechselaassistenten starten und den Anweisungen folgen.
3. Gasmessgerät öffnen. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Gasmessgerät öffnen“, Seite 55.
4. Gehäusehinterschale mit Akku abnehmen.

5. 3 Schrauben (Torx T8) an der Leiterplatte lösen.



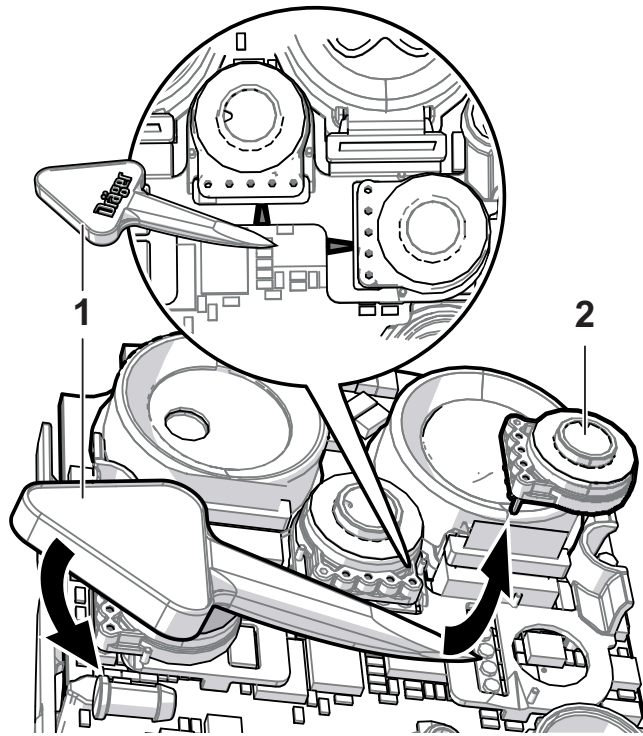
35002

6. Gasmessgerät drehen und die Oberschale vorsichtig abnehmen.
7. EC-Sensoren wechseln:
  - a. Sensordichtplatte der EC-Sensoren entfernen.



35003

- b. Spezialwerkzeug an der Mulde ansetzen. Gewünschten EC-Sensor (2) mit beiliegendem Spezialwerkzeug (1) vorsichtig heraus hebeln. Dabei die Sensor-Pins nicht verbiegen.



35004

- c. Nur bei Bedarf: Weißen Sensorträger austauschen.  
 d. Sensortyp und -code (von neuem Sensor ablesen) sowie Sensorposition für die folgende Sensortaufe bereit halten.

e. **⚠️ WARNUNG**

**X-am 8000: Fehlerhafte Messwerte möglich!**

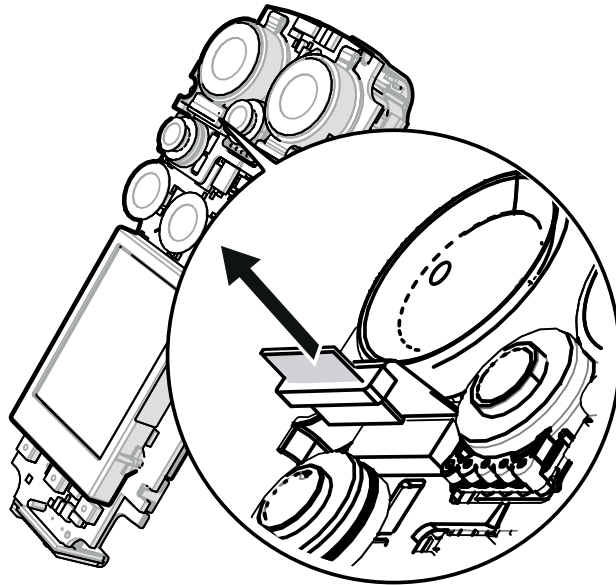
Im Pumpenbetrieb und nach dem Justieren können falsche Messwerte entstehen, wenn die folgenden Sensoren auf den Sensor-Steckplätzen EC2 und EC3 verwendet werden.

- ▶ Die Sensoren DrägerSensor XXS O3, XXS Cl2 und XXS COCl2 dürfen nur auf dem Steckplatz EC1 verwendet werden.

Neuen Sensor vorsichtig gerade einstecken, dabei nicht verkanten. Auf die korrekte Position der PINS achten.

- f. Dichtung auf die EC-Sensoren legen.  
 8. PID, CatEx- und IR-Sensoren wechseln:  
 a. Sensordämpfer aufklappen.

- b. Flexverbinder vorsichtig von Leiterplatte lösen und Sensor herausziehen (manuell an der Ausziehhilfe (IR, PID) oder mit einem stumpfen Gegenstand, z. B. abgerundete Seite einer Pinzette (CatEx)).



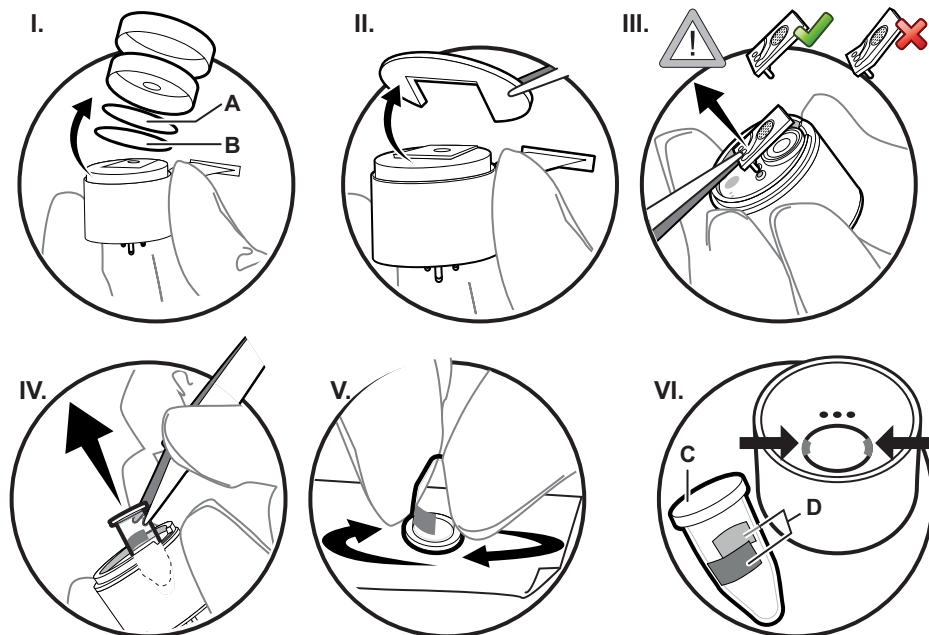
35005

- c. Sensortyp und -code (von neuem Sensor ablesen) sowie Sensorposition für die folgende Sensortaufe bereit halten.
- d. Neuen Sensor vorsichtig einsetzen.
- e. Flexverbinder vorsichtig in Buchse auf Leiterplatte stecken.
- f. Sensordämpfer zuklappen und auf korrekten Sitz achten.
9. Gehäusevorderschale auf Leiterplatte mit Abdeckung legen und umdrehen (kein Verkanten, Dichtungen müssen sauber schließen).
10. Leiterplatte mit Abdeckung mit 3 Schrauben festschrauben ( $60 \pm 5$  Ncm).
11. Gehäusehinterschale auf Gehäusevorderschale aufsetzen und auf korrekten Sitz der Dichtungen und Sensordämpfer achten.
12. Gehäusehinterschale mit 6 Schrauben festschrauben ( $60 \pm 5$  Ncm).
13. Den Anweisungen des Sensorwechsel-Assistenten der PC-Software CC-Vision folgen.

Weitere Schritte:

- ▶ Nach jedem Sensorwechsel muss zuerst eine Frischluft-/Nullpunktjustierung und dann eine Empfindlichkeitsjustierung (Mischgas- oder Eingasjustierung) durchgeführt werden.
- ▶ Dräger empfiehlt, beim XXS O<sub>2</sub> nach erfolgter Frischluftjustierung eine Prüfung der Alarmfunktion mit Hilfe eines geeigneten Prüfgases durchzuführen.

## 6.8 PID-Lampe reinigen (nur X-am 8000)



350006

Das Gasmessgerät erkennt beim Justieren des PID eine Lampenverschmutzung und zeigt eine entsprechende Warnung an. Bei Anzeige dieser Warnung muss das Lampenfenster gereinigt werden. Zur Durchführung müssen silikonfreie Nitril-Einmalhandschuhe und das DrägerSensor PID-Reinigungsset (Bestellnr. 83 19 111) verwendet werden. Das Reinigungsset dient der einmaligen Verwendung.

### ⚠️ WARNUNG

#### Ungenauer Messwert (für PID)!

Verschmutzung des stirnseitigen Lampenfensters (C) kann den Messwert negativ beeinflussen.

- ▶ Das stirnseitige Lampenfenster nicht zerkratzen oder verschmutzen.

Um die PID-Lampe zu reinigen:

1. Sensor ausbauen. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Sensor wechseln, nachrüsten oder entfernen“, Seite 50
2. Edelstahl-Schirmungskappe, Sensorkappe und die beiden Filter entfernen (I).
3. Kunststoffeinsatz entfernen, z. B. durch Heraushebeln am Sensorrand mit einer Pinzette (II).
4. Ionisationszelle durch vorsichtiges Unterhaken der Pinzette auf der Seite der Kontaktpins heraushebeln (III). Die Ionisationszelle darf dabei nicht gebogen werden.
5. UV-Lampe mit einer Pinzette entfernen. Durch Unterhaken der Pinzette und vorsichtiges Verkanten auf dem Gehäuserand kann die UV-Lampe aus der Öffnung gehebelt werden (IV).

6. UV-Lampe am zylindrischen Körper halten und Lampenfenster (C) flach auf der Schleifpapieroberfläche aufsetzen. Durch kreisförmiges Bewegen (ca. 5 bis 10 Sekunden) mit leichtem Druck auf der Schleifpapieroberfläche das Lampenfenster polieren (V).
7. UV-Lampe wieder einsetzen. Hierbei müssen die Metallflächen (D) der Lampe so ausgerichtet werden, dass sie die Federkontakte im Sensorgehäuse treffen (VI). UV-Lampe mit sanftem Druck auf Lampenfenster in die Öffnung drücken und dabei nicht zerkratzen oder verschmutzen.
8. Zum Wiedereinsetzen der Ionisationszelle, die Kontaktstifte in die Öffnungen der Sensorleiterplatte einführen und vorsichtig hinein drücken, bis die Zelle flach auf dem Lampenfenster aufliegt. Die Ionisationszelle darf nicht gebogen werden.
9. Kunststoffeinsatz einsetzen.
10. Neuen Baumwollfilter (B; aus PID-Reinigungsset) auflegen.
11. Neue Wasserschutzfolie (A; aus PID-Reinigungsset) mit glänzender Seite nach oben auflegen.
12. Sensorkappe (mit der Öffnung über der Ionisationszelle) aufsetzen. Sensorkappe muss einrasten.
13. Schirmungskappe aufsetzen. Die Öffnung der Schirmungskappe muss über dem Gaszutritt der Sensorkappe liegen und fest auf dem Schirmungskörper sitzen. Pfeilmarkierungen an Schirmungskörper und -deckel beachten.
14. Sensor einbauen. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Sensor wechseln, nachrüsten oder entfernen“, Seite 50
15. Nullpunktjustierung durchführen.
16. Empfindlichkeitsjustierung durchführen.

Wenn trotz durchgeführter Reinigung die Warnung weiterhin besteht und der Sensor sich nicht justieren lässt, muss der PID ausgetauscht werden (Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Sensor wechseln, nachrüsten oder entfernen“, Seite 50).

## 6.9 Gerätekomponenten wechseln

### **WARNUNG**

#### **Verlust des Explosionsschutzes!**

Durch eine fehlerhafte Montage oder Demontage kann der IP- und oder Explosionsschutz verloren gehen.

- ▶ Korrekten Sitz sämtlicher Dichtungen und Dichtflächen sicherstellen.
- ▶ Die Dichtungen und Dichtflächen dürfen nicht beschädigt und müssen sauber sein.

### 6.9.1 Gasmessgerät öffnen

#### **HINWEIS**

##### **Datenverlust und Beschädigung des Gasmessgeräts!**

Wenn das Gehäuse des Gasmessgeräts im eingeschalteten Zustand geöffnet wird, kann es zu Datenverlust und zu einer Beschädigung des Gasmessgeräts kommen.

- ▶ Das Gasmessgerät vor dem Öffnen des Gehäuses ausschalten.

---

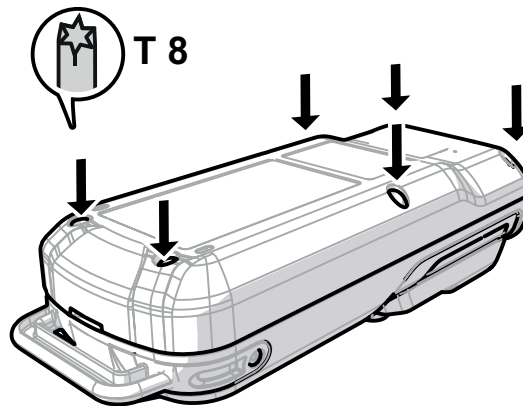
## HINWEIS

### Beschädigung von Bauteilen!

Im Gasmessgerät befinden sich ladungsgefährdete Bauteile.

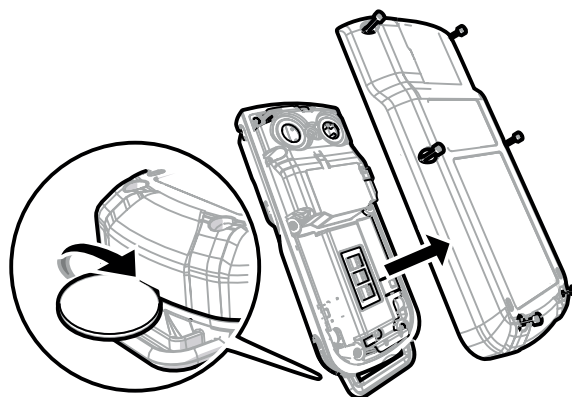
- ▶ Vor dem Öffnen des Gasmessgeräts für den Sensorwechsel sicherstellen, dass die arbeitende Person geerdet ist, um Schäden am Gasmessgerät zu vermeiden. Eine Erdung kann z. B. durch einen ESD-Arbeitsplatz sicher gestellt werden (electro static discharge / elektrostatische Entladung).

1. Gasmessgerät ausschalten.
2. 6 Schrauben (Torx T8) am der Gehäusehinterschale lösen.



35147

3. Gehäusevorder- und -hinterschale vorsichtig auseinander hebeln (z. B. mit einer Münze).



35148

---

## HINWEIS

### Beschädigung der Dichtkonturen!

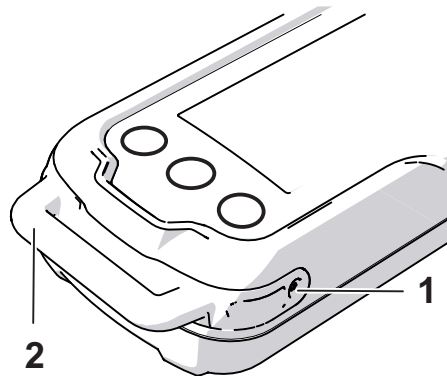
Scharfkantiges Werkzeug kann die Dichtkonturen beschädigen.

- ▶ Kein scharfkantiges Werkzeug verwenden, um die Gehäusehinterschale abzunehmen.



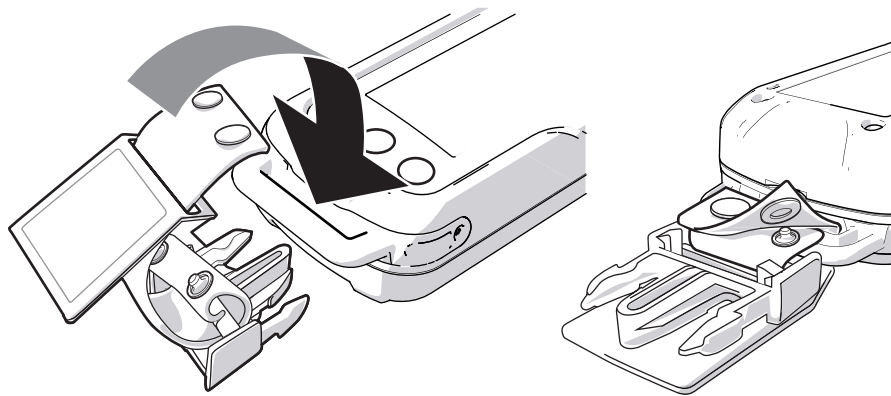
## 6.9.2 Blindbügel/Gurthalter/Beschriftungsfeld/-aufkleber für Gurt

1. Die beiden Schrauben (1) lösen.



35286

2. Bügel (2) abziehen und neuen Bügel oder Gurthalter montieren.
3. Schrauben einsetzen und festziehen (10 - 15 Ncm).
4. Ggf. Beschriftungsfeld anbringen.



35287

## 6.9.3 Akku

Der Akku wird in Verbindung mit der Gehäusehinterschale gewechselt.

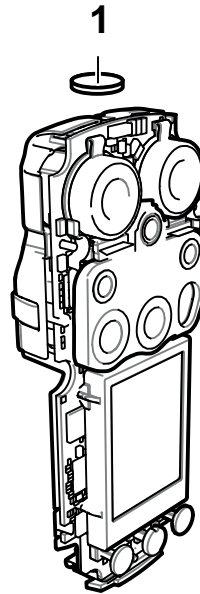
Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist geöffnet.
1. Gehäusehinterschale mit Akku abnehmen.
  2. Neue Gehäusehinterschale mit Akku einsetzen.
  3. Gehäusehinterschale mit 6 Schrauben verschrauben.
  4. Gasmessgerät einschalten.
    - ⇒ Der Assistent zum Einstellen von Datum und Uhrzeit wird automatisch angezeigt.
  5. Datum und Uhrzeit einstellen.

### 6.9.4 RFID-Transponder

Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist geöffnet.
- 1. 3 Schrauben (Torx T8) an der Leiterplatte lösen.
- 2. Gasmessgerät drehen und die Gehäusevorderschale vorsichtig abnehmen.
- 3. Leiterplattenabdeckung abnehmen.
- 4. RFID-Transponder (1) aus Halterung in der Leiterplattenabdeckung (Kopfende) lösen.



38329

- 5. Neuen RFID-Transponder in Halterung einsetzen.
- 6. Kennung des RFID-Transponder auslesen und mit Hilfe der PC-Software Dräger CC-Vision im Gerät speichern.

### 6.9.5 Gehäusevorderschale mit Membranen

Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist geöffnet.
- 1. 3 Schrauben (Torx T8) an der Leiterplatte lösen.
- 2. Gasmessgerät drehen und die Gehäusevorderschale vorsichtig abnehmen.
- 3. Gehäusevorderschale wechseln.

---

**i** Die Sensor- und Pumpenmembranen können nur mit der Oberschale gewechselt werden.

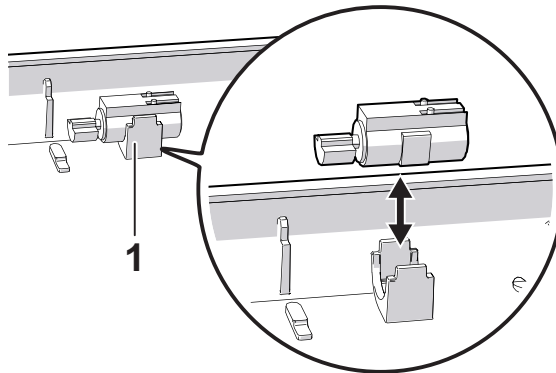
---

### 6.9.6 Vibrationsmotor

Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist geöffnet.
- 1. 3 Schrauben (Torx T8) an der Leiterplatte lösen.

2. Gasmessgerät drehen und die Gehäusevorderschale vorsichtig abnehmen.
3. Vibrationsmotor (1) aus Halterung der Oberschale lösen.



36395


4. Neuen Vibrationsmotor in Oberschale einsetzen. Auf Ausrichtung achten. Unwucht zeigt nach unten, Kontakte zeigen Richtung Leiterplatte.
5. Auf die Kontakte des Vibrationsmotors nach dem Tausch ein Tropfen Kontaktfett (Bestellnr. 83 24 826) aufbringen.

## 6.9.7

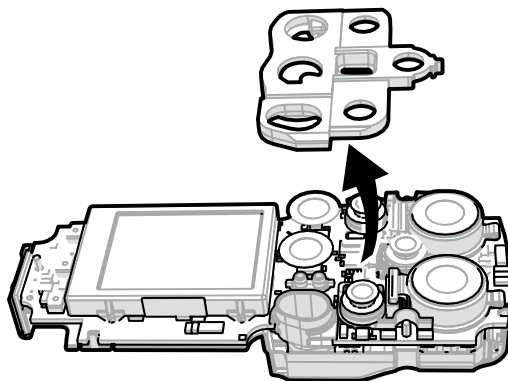
### Sensordichtplatte

Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist geöffnet.

 Die korrekte Sensordichtplatte verwenden. Welche Sensordichtplatte verwendet werden muss ist abhängig von der Gerätekonfiguration (mit Pumpe / ohne Pumpe).

1. 3 Schrauben (Torx T8) an der Leiterplatte lösen.
2. Gasmessgerät drehen und die Gehäusevorderschale vorsichtig abnehmen.
3. Sensordichtplatte der EC-Sensoren entfernen.



35003

4. Neue Sensordichtplatte gleichen Typs einsetzen (mit Druck im Bereich des Doppelrohrs anpressen (nur bei Pumpe)).

### 6.9.8 **Sensorträger**

Voraussetzungen:


- Das Gasmessgerät ist geöffnet.
- 1. 3 Schrauben (Torx T8) an der Leiterplatte lösen.
- 2. Gasmessgerät drehen und die Gehäusevorderschale vorsichtig abnehmen.
- 3. Sensordichtplatte der EC-Sensoren entfernen. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Sensordichtplatte“, Seite 59.
- 4. EC-Sensoren mit beiliegendem Spezialwerkzeug vorsichtig heraus hebeln (Sensortyp und -position für den Zusammenbau merken).
- 5. Sensorträger wechseln.
- 6. EC-Sensoren an ursprünglichen Sensorsteckplatz stecken.
- 7. Gasmessgerät in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

### 6.9.9 **Pumpenblock**

Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist geöffnet.

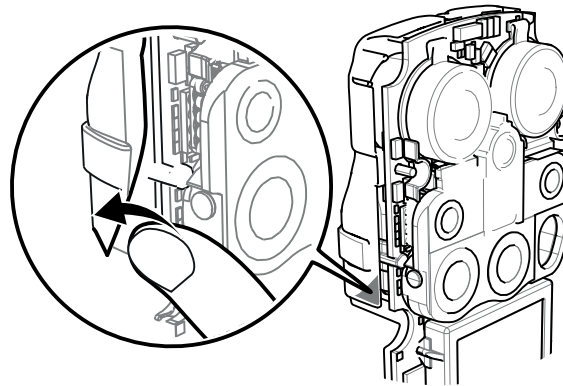
---

 Wenn ein Gasmessgerät ohne Pumpe mit einer Pumpe aufgerüstet werden soll, den Service von Dräger kontaktieren.

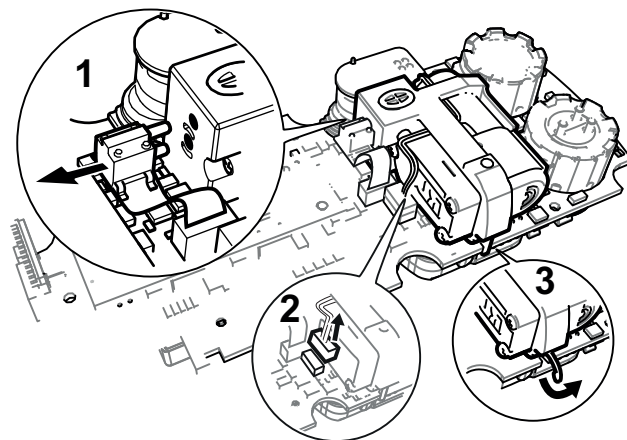
---

1. 3 Schrauben (Torx T8) an der Leiterplatte lösen.
2. Gasmessgerät drehen und die Gehäusevorderschale vorsichtig abnehmen.
3. Sensordichtplatte der EC-Sensoren entfernen. Weitere Informationen im folgenden Kapitel: „Sensordichtplatte“, Seite 59.

4. Die 3 Clips der Leiterplattenabdeckung lösen und von Leiterplatte abnehmen.

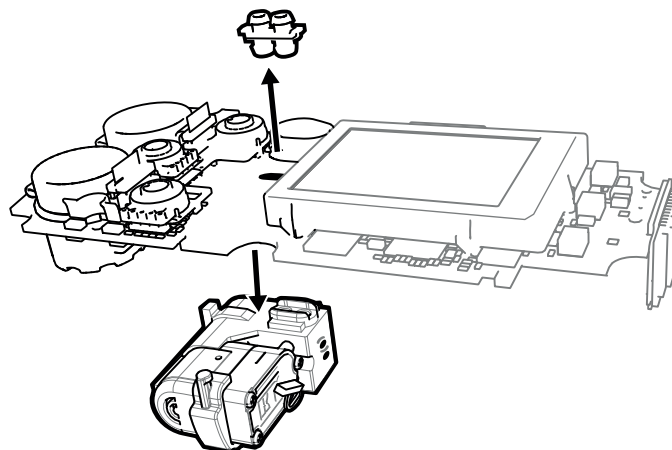


35302




35304

5. Flexverbinder mit Differenzdrucksensor (1) vom Pumpenblock vorsichtig lösen.  
 6. Stecker der Stromverbindung (2) von der Leiterplatte vorsichtig lösen.  
 7. Pumpenblockhalter (3) von Leiterplatte lösen.  
 8. Pumpenblock von Leiterplatte abziehen und dabei das Doppelrohr abziehen.



35303

9. Neue Pumpe in den vorhandenen Pumpenblock einsetzen und Baugruppe montieren.
10. Gasmessgerät in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen. Dabei auf die korrekte Führung der Anschlusskabel der Pumpe achten. Die Anschlusskabel müssen in den vorhandenen Zwischenraum zwischen Pumpe und Pumpenblock verlegt werden. Kabelführung in Abbildung (2) beachten.

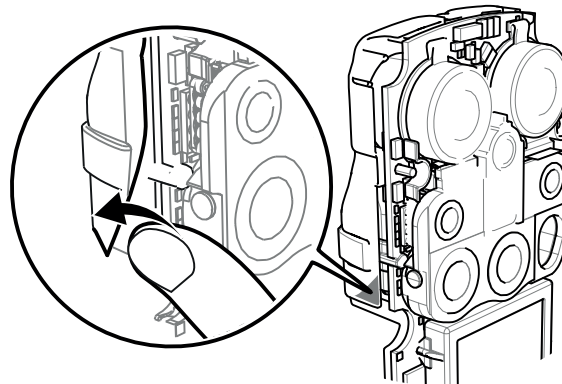
 Bei Montage der Leiterplattenabdeckung die korrekte Position des Differenzdrucksensors beachten.

## 6.9.10

### Hupe / Resonator

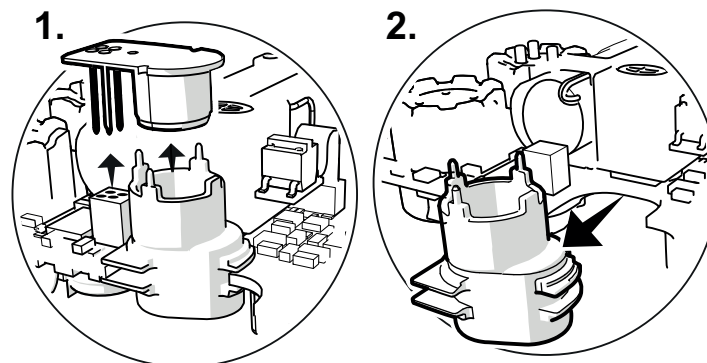
Voraussetzungen:

- Das Gasmessgerät ist geöffnet.
1. 3 Schrauben (Torx T8) an der Leiterplatte lösen.
  2. Gasmessgerät drehen und die Gehäusevorderschale vorsichtig abnehmen.
  3. Die 3 Clips der Leiterplattenabdeckung lösen und von Leiterplatte abnehmen.



36302

4. Hupe (1) von Leiterplatte abziehen.



36304

5. Ggf. neue Hupe einsetzen.
6. Ggf. Resonator (2) wechseln.

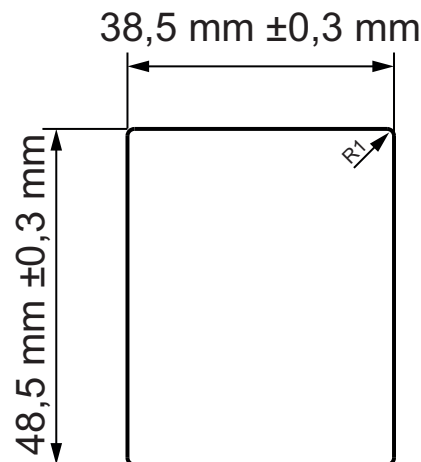
## 6.10 Beschriftungsfeld/-aufkleber für Gurt

Der Beschriftungsaufkleber dient dazu, z. B. die Sensorbestückung oder anderweitige kundenspezifische Informationen aufzunehmen und am Gasmessgerät zur Verfügung zu stellen.

Der Beschriftungsaufkleber kann auf dem dafür vorgesehenen Beschriftungsfeld an der Gurtschnalle aufgebracht werden.

Die Beschriftungsaufkleber von Dräger (z. B. Standard-Beschriftungsaufkleber Farbe: Silber, Bestellnr. 83 27 645) erfüllen die Anforderungen des Explosionsschutzes.

Maße des Beschriftungsfeldes:



385301

### ⚠️ WARNUNG

#### Verlust des Explosionsschutzes!

Flächen/Aufkleber können den Explosionsschutz gefährden.

- ▶ Flächen/Aufkleber größer  $4 \text{ cm}^2$  müssen besondere Anforderungen des Explosionsschutzes erfüllen (z. B. elektrische Leitfähigkeit).

## 6.11 Clip montieren

1. Spreizniet mit einem spitzen Gegenstand aus dem Gewinde auf der Gehäusehinterschale heraus hebeln. Die Spreizniet kann wiederverwendet werden.
2. Clip auf die Gehäusehinterschale aufsetzen und Schraube festziehen.

**i** Wenn der Clip demontiert wird, Spreizniet zum Schutz in das Gewinde stecken.

Benennung und Beschreibung	Bestellnr.
Set Spreizniet (10 Stück)	83 27 696

## 6.12 Radio-Frequency Identification (RFID)

Radio-Frequency Identification (RFID) nutzt zur Geräteerkennung eine elektronische Kennzeichnung, die an eine Komponente oder ein System montiert ist. Jede Kennzeichnung enthält einen elektronischen Transponder in einer Scheibe aus leichtem, robustem Kunststoff. Der Transponder ist schreibgeschützt und hat eine eindeutige hexadezimale Identifikationsnummer, die von einem Funk-Lesegerät gelesen werden kann. Die Kennzeichnungen sind passiv (verfügen über keine Batterie). Zur Signalübertragung ist eine externe Stromquelle erforderlich.

### Verwendungszweck

Mit RFID können Geräte gesucht und verwaltet werden. Zum Lesen der Kennzeichnungen ist ein Funk-Lesegerät erforderlich (siehe Zubehörliste). Da das Lesegerät von den benutzerspezifischen Betriebsbedingungen und Anwendungen abhängig ist, gibt es für die Wahl des Lesegeräts keine allgemeine Lösung. Die Kennzeichnungen können normalerweise auch gelesen werden, wenn sie sich nicht direkt in der Sichtlinie befinden. Der Lesebereich ist dabei abhängig vom Lesegerät, Funkinterferenzen und Hindernissen. Die meisten Lesegeräte sind mit einer Datenbank verbunden, in der Informationen zu dem Gerät gespeichert sind, an dem sich die Kennzeichnung befindet.

### **WARNUNG**

#### **Explosionsgefahr!**

Der Einsatz eines Transponderlesers kann den Explosionsschutz gefährden.

- Die RFID-Kennzeichnung darf nicht in potenziell explosiver Atmosphäre ausgelesen werden.

### Technische Daten

Lesesystem: z. B. ASK Manchester oder PSK (Amplitudenumtastung oder Phasenmodulation)

Betriebsfrequenz: 125 kHz

Speicher: 64-Bit, schreibgeschützt

Bitrate: 2/4/8 kBd

Mikrochip: EM4102

<b>Benennung und Beschreibung</b>	<b>Bestellnr.</b>
Transponderleser (125 kHz)	65 59 283



---

## 6.13 Reinigung

Das Gasmessgerät bedarf keiner besonderen Pflege.

Bei starker Verschmutzung, Gasmessgerät mit kaltem Wasser abwaschen, ggf. Schwamm verwenden. Gasmessgerät mit einem Tuch abtrocknen.

---

### HINWEIS

#### **Beschädigung des Gasmessgeräts!**

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

- ▶ Gasmessgerät nur mit kaltem Wasser und ggf. einem Schwamm reinigen.
-

## 7 Konfiguration

### 7.1 Standard-Gaskonfiguration

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

Die PC-Software Dräger CC-Vision kann unter folgender Internetadresse heruntergeladen werden: [www.draeger.com/software](http://www.draeger.com/software)

DrägerSensor	Messbereich	Alarm A1			Alarm A2		
		-schwelle	-quit-tier-bar	-selbst-haltend	-schwelle	-quit-tier-bar	-selbst-haltend
DUAL IR Ex/CO <sub>2</sub> :							
DUAL IR Ex (z. B. Methan) [%UEG]	0 ...100	20	✓	-	40	-	✓
DUAL IR CO <sub>2</sub> [Vol.-%]	0 ...5	0,5			1,0		
IR Ex (z. B. Methan) [%UEG]	0 ...100	20	✓	-	40	-	✓
IR CO <sub>2</sub> [Vol.-%]	0 ...5	0,5	✓	-	1,0	-	✓
XXS O <sub>2</sub> [Vol.-%] <sup>1)</sup>	0 ...25	↓19,5   ↑22,5	-	✓	↓19   ↑23	-	✓
XXS O <sub>2</sub> 100 [Vol.-%]	0 ...100	↓18,5   ↑24	✓	-	↓17,5   ↑25	-	✓
XXS O <sub>2</sub> / CO LC [Vol.-%]/[ppm]	0 ... 25 O <sub>2</sub>	↓19   ↑23	-	✓	↓17   ↑24	-	✓
	0 ... 2.000 CO	30 CO	✓	-	60 CO	-	✓
XXS O <sub>2</sub> / H <sub>2</sub> S LC [Vol.-%]/[ppm]	0 ... 25 O <sub>2</sub>	19 O <sub>2</sub>	-	✓	23 O <sub>2</sub>	-	✓
	0 ... 100 H <sub>2</sub> S	5 H <sub>2</sub> S	✓	-	10 H <sub>2</sub> S	-	✓
XXS O <sub>3</sub> [ppm]	0 ...10	0,1	✓	-	0,2	-	✓
XXS CO LC [ppm]	0 ...2.000	30	✓	-	60	-	✓
XXS CO HC [ppm]	0 ...10.000	600	✓	-	1.200	-	✓
XXS CO H <sub>2</sub> CP [ppm]	0 ...2.000	30	✓	-	60	-	✓
XXS H <sub>2</sub> [ppm]	0 ...2.000	200	✓	-	400	-	✓
XXS H <sub>2</sub> HC [Vol.-%]	0 ...4	0,8	✓	-	1,6	-	✓
XXS H <sub>2</sub> S [ppm]	0 ...200	5	✓	-	10	-	✓
XXS H <sub>2</sub> S LC [ppm]	0 ...100	5	✓	-	10	-	✓
XXS H <sub>2</sub> S HC [ppm]	0 ...1.000	10	✓	-	20	-	✓
XXS H <sub>2</sub> S CO [ppm]	0 ...200 H <sub>2</sub> S	5 H <sub>2</sub> S	✓	-	10 H <sub>2</sub> S	-	✓
	0 ... 2.000 CO	30 CO			60 CO		
XXS H <sub>2</sub> S LC / CO LC [ppm]	0 ...100 H <sub>2</sub> S	5 H <sub>2</sub> S	✓	-	10 H <sub>2</sub> S	-	✓
	0 ... 2.000 CO	30 CO			60 CO		

DrägerSensor	Messbereich	Alarm A1			Alarm A2		
		-schwelle	-quit-tierbar	-selbst-haltend	-schwelle	-quit-tierbar	-selbst-haltend
XXS NO [ppm]	0 ...200	25	✓	-	50	-	✓
XXS NO <sub>2</sub> [ppm]	0 ...50	5	✓	-	10	-	✓
XXS NO <sub>2</sub> LC [ppm]	0 ...50	0,5	✓	-	1,0	-	✓
XXS SO <sub>2</sub> [ppm]	0 ...100	0,5	✓	-	1	-	✓
XXS PH <sub>3</sub> [ppm]	0 ...20	0,1	✓	-	0,2	-	✓
XXS PH <sub>3</sub> HC [ppm]	0 ...1.000	5	✓	-	10	-	✓
XXS HCN [ppm]	0 ...50	1,9	✓	-	3,8	-	✓
XXS HCN PC [ppm]	0 ...50	5	✓	-	10	-	✓
XXS NH <sub>3</sub> [ppm]	0 ...300	20	✓	-	40	-	✓
XXS CO <sub>2</sub> [Vol.-%]	0 ...5	0,5	✓	-	1	-	✓
XXS Cl <sub>2</sub> [ppm]	0 ...20	0,5	✓	-	1	-	✓
XXS OV [ppm]	0 ...50	10	✓	-	20	-	✓
XXS OV A [ppm]	0 ...50	10	✓	-	20	-	✓
XXS Odorant [ppm]	0 ...40	10	✓	-	20	-	✓
XXS Amine [ppm]	0 ...100	10	✓	-	20	-	✓
XXS COCl <sub>2</sub> [ppm]	0 ...10	0,1	✓	-	0,2	-	✓
CatEx 125 PR (z. B. Methan) [%UEG]	0 ...100	20	✓	-	40	-	✓
CatEx 125 PR Gas (z. B. Methan) [%UEG]	0 ...100	20	✓	-	40	-	✓
PID HC (Isobuten) [ppm]	0,3 ...2.000	50	✓	-	100	-	✓
PID LC ppb (Isobuten) [ppm]	0,05 ...10	4	✓	-	8	-	✓

1) Bei O<sub>2</sub> gibt es 4 Alarmschwellen. 2 ↑ (steigend) und 2 ↓ (fallend).

#### Gaskonfiguration für PID (nur X-am 8000)

Substanz	CAS-Nr.		PID HC			PID LC ppb		
			RF <sup>1)</sup>	A1 [ppm]	A2 [ppm]	RF <sup>1)</sup>	A1 [ppm]	A2 [ppm]
Chlorbenzol	108-90-7	CIBz	0,47	50	100	0,79	4	8
Aceton	67-64-1	Acet	1,04	50	100	1,17	4	8
Benzol	71-43-2	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0,5	50	100	0,56	2	4
Cyclohexan	110-82-7	Chex	1,4	50	100	1,6	4	8
Ethylacetat	141-78-6	Etat	4,66	50	100	4,98	10	20
Ethylbenzol	100-41-4	EtBz	0,55	50	100	0,91	4	8
Isobuten	115-11-7	iBut	1	50	100	1	4	8
Methylbromid	74-83-9	MeBr	1,87	50	100	2,19	10	20

Substanz	CAS-Nr.		PID HC			PID LC ppb		
			RF <sup>1)</sup>	A1 [ppm]	A2 [ppm]	RF <sup>1)</sup>	A1 [ppm]	A2 [ppm]
Methylethylketon	78-93-3	MEK	0,9	50	100	1,05	4	8
Methyl tert-Butylether (MTBE)	1634-04-4	MTBE	0,87	50	100	1,06	4	8
n-Nonan	111-84-2	Nona	1,55	50	100	2,1	10	20
n-Oktan	111-65-9	Octa	1,93	50	100	2,14	10	20
alpha-Pinen	2437-95-8	aPin	0,38	50	100	0,48	2	4
Styrol	100-42-5	Styr	0,44	50	100	0,82	4	8
Toluol	108-88-3	Tolu	0,56	50	100	0,98	4	8
Trichlorethylen	79-01-6	TCE	0,53	50	100	0,95	4	8
Vinylchlorid	75-01-4	VC	1,97	50	100	2,18	10	20
o-Xylol	95-47-6	Xyol	0,55	50	100	0,79	4	8
Diesel	68476-34-6	Desl	1	50	100	1	4	8
Benzin	8006-61-9	Gasol	1,21	50	100	1,21	4	8
Jet Fuel	8008-20-6	JetF	1	50	100	1	4	8
1.3-Butadien	106-99-0	BTD1	0,69	50	100	0,69	2	4
1-Butanol	71-36-3	BuOH	4,93	50	100	5,27	10	20
Isooctan	540-84-1	iOct	1,19	50	100	1,45	4	8
1,1-Dichlorethen	75-35-4	DCE	0,85	50	100	0,76	4	8
Tetrahydrofuran	109-99-9	THF	2	50	100	1,77	10	20
Dimethylformamid	68-12-2	DMF	0,95	50	100	___2)	___2)	___2)
Cyclohexanon	108-94-1	CyHo	0,97	50	100	1,08	4	8
PID	-	PID	1	50	100	1	4	8

1) RF: Response-Faktor bei 20 °C relativ zu Isobuten (CAS-Nr.: 115-11-7).

2) Sensortyp besitzt für diese Substanz eine unzureichende Messfähigkeit.

## 7.2 Gasmessgerät konfigurieren

---

**i** Wenn der Fangbereich deaktiviert wird, wird der Datenspeicher deutlich schneller mit Logdateien gefüllt und muss entsprechend häufiger ausgelesen werden.

---

**i** Beim Senden einer Konfiguration an das Gasmessgerät mit der PC-Software CC-Vision werden vorliegende TWA- und STEL-Auswertungen zurück gesetzt.

---

### 7.2.1 Gasmessgerät mit Dräger X-dock konfigurieren und Datenspeicher auslesen

Um ein Gasmessgerät mit der Wartungsstation X-dock zu konfigurieren und den Datenspeicher auszulesen, Gasmessgerät in das X-am 8000 Modul der Wartungsstation einlegen.

Zur Durchführung der Konfiguration oder zum Auslesen des Datenspeichers mit der Wartungsstation siehe Gebrauchsanweisung Dräger X-dock.

### 7.2.2 Gasmessgerät mit PC konfigurieren und Datenspeicher auslesen

#### 7.2.2.1 Gasmessgerät mit einem PC verbinden

Arbeitsmittel:

- DIRA-USB-Kabel (Bestellnr. 83 17 409)
- DIRA-Dongle-Halter (Bestellnr. 83 25 859)

Vorgehen:

1. Den DIRA-Dongle-Halter mit dem Dongle auf das Gasmessgerät aufstecken.
2. Das DIRA-USB-Kabel mit dem PC verbinden.

#### 7.2.2.2 Gasmessgerät mit PC-Software Dräger CC-Vision konfigurieren und Datenspeicher auslesen

Voraussetzungen:

- Gasmessgerät ist mit PC verbunden.

Zur Durchführung der Konfiguration mit der PC-Software Dräger CC-Vision siehe Online-Hilfe Dräger CC-Vision.

Mit der PC-Software Dräger CC-Vision kann der Datenlogger als Text-Datei herunter geladen werden.

#### 7.2.2.3 Datenspeicher mit Dräger GasVision auslesen

Voraussetzungen:

- Gasmessgerät ist mit PC verbunden.

Das Auslesen und die grafische Darstellung des Datenspeichers werden mit der PC-Software Dräger GasVision durchgeführt (siehe Online-Hilfe Dräger GasVision).

## 8 Geräteeinstellungen

Nur geschultes und fachkundiges Personal darf die Geräteeinstellungen ändern.

### 8.1 Werkseinstellungen

Abweichende Einstellungen können bei der Bestellung kundenspezifisch gewählt werden. Die Einstellung kann mit der Wartungsstation X-dock oder der PC-Software Dräger CC-Vision geprüft und verändert werden.

Funktion	Einstellung
Frischlufjustierung ohne Kennwort	Ein
Begasungstest ohne Kennwort	Aus
Betriebssignal	Ein
Ausschalten erlaubt	Ein
Bluetooth® (nur X-am 8000, wenn installiert)	Aus
Fangbereich <sup>1)</sup>	Ein
UEG-Faktor <sup>2)</sup> ch4 (Methan) H2 (Wasserstoff)	4,4 Vol.-% (entsprechen 100 %UEG) 4,0 Vol.-% (entsprechen 100 %UEG)
STEL	Funktion STEL - inaktiv; Mittelwertdauer = 15 Minuten
TWA	Funktion TWA - inaktiv; Mittelwertdauer = 8 Stunden
Alarm A1	Quittierbar, nicht selbsthaltend, Voralarm, steigender Messwert (O2-Sensor auch fallender Messwert)
Alarm A2	Nicht quittierbar, selbsthaltend, Hauptalarm, steigender Messwert (O2-Sensor auch fallender Messwert)
Symbol für Gefahrenart	Ein
Abgelaufenes Begasungstest-Intervall	Warnung
Abgelaufenes Justier-Intervall	Kanalwarnung
Display-Energiesparmodus	Ein (180 s)

- 1) Der eingestellte Fangbereich kann am Gasmessgerät ausgelesen und aktiviert oder deaktiviert werden. Der Fangbereich ist im Messbetrieb werksseitig aktiviert. Im Justiermodus ist der Fangbereich immer deaktiviert.
- 2) Der UEG-Faktor kann mit der PC-Software Dräger CC-Vision an nationale Vorgaben angepasst werden.

### 8.2 Geräte- und Sensoreinstellungen

Bezeichnung:	Bereich / Einstellung
Geräteeinstellungen:	
Kennwort(e)	Numerischer Bereich (4-stellig)
Betriebssignal akustisch	Ja / Nein




















Bezeichnung:	Bereich / Einstellung
Ausschalt-Modus	„Ausschalten erlaubt“ oder „Ausschalten verboten“ oder „Ausschalten verboten bei A2“
Kurzzeitwertdauer (STEL) <sup>1)2)</sup>	0 - 60 (in Minuten; Einstellung für Expositionsalarm)
Schichtlänge (TWA) <sup>3)</sup>	60 - 1440 (in Minuten; Einstellung für Expositionsalarm)
<b>Sensoreinstellungen:</b>	
Alarmschwelle A1 steigend (in Messeinheit)	0 bis A2
Alarmschwelle A2 steigend (in Messeinheit)	A1 bis Messbereichsendwert
Alarmschwelle A1 fallend (in Messeinheit, nur O <sub>2</sub> -Sensor)	A2 fallend bis A1 steigend
Alarmschwelle A2 fallend (in Messeinheit, nur O <sub>2</sub> -Sensor)	0 bis A1 fallend
Auswertart <sup>1)</sup>	Inaktiv, TWA, STEL, TWA+STEL
Alarmschwelle STEL (in Messeinheit) <sup>1)</sup>	0 – Messbereichsendwert
Alarmschwelle TWA (in Messeinheit) <sup>1)</sup>	0 – Messbereichsendwert

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

2) Entspricht Mittelungszeit und wird zur Berechnung des Expositionswertes STEL verwendet.

3) Entspricht Mittelungszeit und wird zur Berechnung des Expositionswertes TWA verwendet.

## 8.3 Alarmeinstellungen

Alarmer	Anzeige	Selbsthaltend	Quittierbar	LEDs	Hupe	Vibration
A1 ↑ (steigend)	A1	-	✓			✓
A2 ↑ (steigend)	A2	✓	(✓) <sup>1)</sup>			✓
A1 ↓ (fallend)	A1	-	✓			✓
A2 ↓ (fallend)	A2	✓	(✓) <sup>1)</sup>			✓
STEL <sup>2)3)</sup>	STEL	✓	(✓)			✓
TWA	TWA	✓	-			✓
<b>Fehler</b>						
Batterie-Voralarm <sup>4)</sup>	-	-	✓			✓
Batterie-Hauptalarm <sup>5)</sup>	-	-	-			✓
Gerätefehler	-	✓	✓			✓
Kanalfehler		-	✓	-	-	-

1) Quittierung erst möglich, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle gefallen ist.

2) Der STEL-Alarm kann max. eine Minute verzögert auslösen.

3) Der Arbeitseinsatz der Person muss nach diesem Alarm entsprechend den nationalen Vorschriften geregelt werden.

4) Die Batterie hält nach dem Auslösen des Batterie-Voralarms noch ca. 20 Minuten.

5) Das Gasmessgerät schaltet sich bei einem Batterie-Hauptalarm nach 20 s automatisch aus.

## 9 **Transport**

Das Gasmessgerät enthält Lithium-Ionen-Batterien. Beim Transport, insbesondere beim Lufttransport des Gasmessgeräts die entsprechenden Sicherheitsvorschriften und Kennzeichnung für Lithium-Batterien einhalten.



## 10 Lagerung

Dräger empfiehlt, das Gasmessgerät in der Ladeschale zu lagern.

Auch bei ausgeschaltetem Gasmessgerät werden die Sensoren mit Strom versorgt, um eine schnellere Einlaufzeit beim Einschalten zu gewährleisten.

Bei Lagerung außerhalb einer Ladeschale wird nach 21 Tagen die Stromversorgung zu den Sensoren automatisch unterbrochen. Beim Einschalten treten erhöhte Einlaufzeiten auf.

## 11 Entsorgung



Dieses Produkt darf nicht als Siedlungsabfall entsorgt werden. Es ist daher mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.



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



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

## 12 Technische Daten

### 12.1 Gasmessgerät

#### Umweltbedingungen:

bei Betrieb und Lagerung	-20 bis +50 °C 700 bis 1300 hPa 10 bis 90 % (bis 95 % kurzzeitig) r. F.
--------------------------	---

Schutzart	IP 67 <sup>1)</sup>
-----------	---------------------

Alarmlautstärke	Typisch 100 dB (A) in 30 cm Abstand
-----------------	-------------------------------------

Gebrauchslage	Beliebig
---------------	----------

Akku	Lithium-Ionen-Akku, wiederaufladbar, 4,8 V, 6,0 Ah, 28,8 Wh, 250 g
------	---

Abmessungen	ca. 179 x 77 x 42 mm (H x B x T)
-------------	----------------------------------

Gewicht (ohne Pumpe)	typisch 495 g, abhängig von der Sensorbestückung, ohne Transportgurt
----------------------	--

Gewicht (mit Pumpe)	typisch 550 g, abhängig von der Sensorbestückung, ohne Transportgurt
---------------------	--

Aktualisierungsintervall für Display und Signale	1 s
--	-----

Reichweite Bluetooth®	ca. 10 m (Sichtlinie)
-----------------------	-----------------------

Reichweite Bluetooth® mit Schutzhülle	ca. 5 m (Sichtlinie)
---------------------------------------	----------------------

1) Ohne Pumpen- oder Justieradapter geprüft.

#### Betriebszeit unter Normalbedingungen (Diffusionsbetrieb)<sup>1)</sup>:

X-am 3500/8000:

mit CatEx- und 3 EC-Sensoren	Typisch 24 h
------------------------------	--------------

mit 3 EC-Sensoren	Typisch 120 h
-------------------	---------------

Nur X-am 8000:

mit IR- und 3 EC-Sensoren	Typisch 22 h
---------------------------	--------------


mit CatEx-, PID- und 3 EC-Sensoren	Typisch 17 h
------------------------------------	--------------


mit CatEx-, IR- und 3 EC-Sensoren	Typisch 14 h
-----------------------------------	--------------

mit IR-, PID und 3 EC-Sensoren	Typisch 16 h
--------------------------------	--------------

mit PID	Typisch 42 h
---------	--------------

1) Nominale Laufzeit des Gasmessgeräts bei Umgebungstemperatur 20 bis 25 °C, 1013 mbar, weniger als 1 % der Zeit Alarmierung, Display-Energiesparmodus aktiviert. Die tatsächliche Laufzeit wird je nach Umgebungstemperatur und -druck, Akku- und Alarmbedingungen variieren.

 Bei Pumpenbetrieb: Wird das Gasmessgerät dauerhaft im Pumpenbetrieb verwendet, reduziert sich die Laufzeit um ca. 2 h.

 Hersteller

 **Dräger Safety AG & Co. KGaA**  
Revalstraße 1  
D-23560 Lübeck  
Deutschland  
+49 451 8 82-0  
**FAX** +49 451 8 82-2080  
 [www.draeger.com](http://www.draeger.com)

**90 33 665** – GA 4836.300 de  
© Dräger Safety AG & Co. KGaA  
Ausgabe: 3 – 2018-04  
(Ausgabe: 1 – 2017-06)  
Änderungen vorbehalten

