

Dräger Pac[®] 7000

en	Instructions for Use § 2	sv	Bruksanvisning § 77	bg	Ръководство за работа § 151
de	Gebrauchsanweisung § 9	et	Kasutamisjuhised § 84	ro	Instructiuni de utilizare § 159
fr	Notice d'utilisation § 17	lv	Lietošanas instrukcija § 91	hu	Használati útmutató § 167
es	Instrucciones de uso § 24	lt	Naudojimo vadovas § 98	el	Οδηγίες Χρήσης § 175
pt	Instruções de utilização § 32	pl	Instrukcja obsługi § 105	tr	Kullanma talimat § 183
it	Istruzioni per l'uso § 40	ru	Руководство по эксплуатации § 113	ar	طريقة الاستعمال § 179
nl	Gebruiksaanwijzing § 48	hr	Upute za uporabu § 121	zh	使用说明 § 197
da	Brugsanvisning § 56	sl	Navodilo za uporabo § 128	ja	取扱説明書 § 204
fi	Käyttöohjeet § 63	sk	Návod na použitie § 136	ko	사용 설명서 § 212
no	Bruksanvisning § 70	cs	Návod na použití § 143		

1 For Your Safety

Strictly follow the Instructions for use

Any use of the device requires full understanding and strict observation of these instructions. The device is only to be used for the purposes specified herein.

Use in areas subject to explosion hazards

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

Substitution of components may impair intrinsic safety!

Repair of the instrument may only be carried out by trained service personnel according to Dräger Service Procedure.

Safety Symbols used in this Manual

While reading this manual, you will come across a number of warnings concerning some of the risks and dangers you may face while using the device. These warnings contain "signal words" that will alert you to the degree of hazard you may encounter. These signal words and the hazard they describe are specified as follows:

DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

WARNING

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

CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in physical injury, or damage to the product.

It may also be used to alert against unsafe practices.

Notice

Additional information on how to use the device.

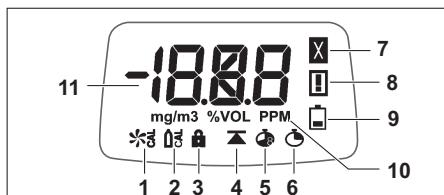
2 Intended Use

- The Dräger Pac 7000 is used to measure gas concentrations in the ambient air and initiates alarms at preset thresholds.

3 What is What?



00523826.eps



00523826.eps

4 Operation

WARNING

Before making safety-related measurements, check the adjustment and adjust as needed, and check all alarm elements. If there are national regulations, the bump test must be performed according to these regulations. Faulty adjustment can lead to incorrect measurement results and, therefore, also cause severe health risks.

4.1 Turning the instrument on

- Press and hold [OK]. The display counts down until start-up: "3, 2, 1"

Notice

All display segments are lit. Next, the LED, Alarm and Vibrating alarm are activated in sequence. Check these before each use.

- The instrument will perform a self test.
- The software version and the gas name are displayed.
- The A1 and A2 alarm limits are displayed.
- If the calibration interval function is activated the days remaining until the next calibration, e.g., » CAL « then » 20 « are displayed.
- If the bump test interval function is activated, the time until the bump test interval elapses is displayed in days, e.g., » bt « then » 123 «.
- After max. 20 seconds the gas concentration is displayed and the instrument is ready for use.

WARNING

For the O2 sensor: after the first turning on of the instrument, a sensor warm up time of up to 15 minutes is needed. The gas value flashes until the warm up time has passed.

4.2 Before entering a working place

WARNING

The gas opening is equipped with a dust and water filter. This filter protects the sensor against dust and water. Do not destroy the filter. Contamination may change the properties of the dust and water filter. Replace destroyed or clogged filter immediately.

Ensure that the gas opening is not covered and that the device is also near to your breathing area. Otherwise the device will not work properly.

- After turning the instrument on, the actual measurement value will normally be shown in the display.
- Check for the notice icon [I]. When lit, it is recommended that you perform a bump test as described in chapter 4.3.
- Clip the instrument to clothing before working in or near potential gas hazards.

4.3 Performing a "bump test" with gas

CAUTION

Risk to health! Test gas must not be inhaled. Observe the hazard warnings of the relevant safety data sheets.

- Prepare a Dräger test gas cylinder with 0.5 l/min and a gas concentration higher than the alarm threshold to be tested.
- Connect Dräger Pac 7000 and the test gas cylinder to the calibration adapter or connect the device to the Dräger Bump Test Station.
- To enter the bump test mode, press the [+/-] 3 times within 3 seconds. The instrument beeps twice, quickly. The notice icon [I] begins to flash.

Notice

With Dräger Bump Test Station the unit can be configured to automatically start the bump test without pressing any key. In this case the manual start of the bump test is deactivated.

- To activate the bump test press [OK].
- Open the regulator valve to let test gas flow over the sensor.
- If gas concentration actuates the alarm thresholds A1 or A2 the corresponding alarm will occur.
- Two modes can be selected for the bump test: "Quick bump test" and "Extended bump test". Use the Dräger CC-Vision PC software to select the mode.
- The quick bump test checks whether the gas concentration has exceeded alarm threshold 1 (for oxygen, it checks whether the concentration has fallen below alarm threshold 1).
- The extended bump test checks whether the gas concentration has exceeded alarm threshold 1 (for oxygen, it checks whether the concentration has fallen below alarm threshold 1) and whether the gas concentration has reached the set bump test concentration.
- If the bump test could not be completed successfully, the instrument switches to alarm mode to indicate a fault.
- The error icon [X] flashes; error code 240 is shown in the display until the error is acknowledged. "— —" is shown instead of the measured value and the [X] icon is displayed. In this case the bump test can be repeated or the instrument can be calibrated.
- If the bump test has been carried out successfully, the display shows "OK".
- The result of the bump test (passed or failed) will be stored in the data logger (see chapter 6.1).

4.4 During operation

- If the allowable measurement range is exceeded or a negative drift occurs, the following will appear in the display: "ΓΓΓ" (too high concentration) or "LLL" (negative drift).
- Alarms are indicated as described in chapter 7.
- Continuous function of the instrument is indicated by the life signal, which is a beep every 60 seconds, if configured (see chapter 12.2).
- For measurements according to EN 45544 (CO, H₂S) or EN 50104 (O₂) the Life Signal must be switched on.
- To illuminate the display press [+].

4.5 Show peak concentration, TWA and STEL

- During measuring mode press [OK]. The peak concentration and the peak concentration icon will be shown. After 10 seconds the display will return to the measuring screen, or if [OK] is pressed again the TWA concentration and the TWA icon will be shown. After 10 seconds the display will return to the measuring screen, or if [OK] is pressed again the STEL concentration and the STEL icon will be shown. After 10 seconds the display will return to the measuring screen.

4.6 Turning the instrument off

- Simultaneously hold both keys for approximately 2 seconds until "3" appears in the display. Continue to hold both keys until the countdown is finished. The alarm and LED will be activated momentarily.

5 Calibration

- Dräger Pac 7000 is equipped with a calibration function. The instrument will automatically return to the measuring screen

if no key is pressed in the calibration menu for 1 minute (except in the span calibration menu which will wait for 10 minutes).

- The calibration is performed by qualified personnel after an unsuccessful bump test or after specified calibration intervals (see EU standard EN 50073).
- Recommended calibration interval for the O₂, H₂S and CO sensors: 6 months. Calibration intervals for other gases: see instructions for use for the respective DrägerSensors.

5.1 Enter the password

- Press the [+1] key and keep it pressed for 3 seconds to call the calibration menu. A double signal sound is audible.
- Press [+1] again. If a password has been set, three zeros "000" will appear on the display with the first zero flashing. The password is entered one digit at a time. Change the value of the flashing digit by pressing [+1] and press [OK] to accept the value. The next digit will now be flashing. Repeat this process to select the next two values. After the last acceptance using the [OK] button the password is complete. Note: the default password is "001".
- If a correct password has been entered or no password has been set, the display shows the icon for fresh air calibration flashing.
- Press [OK] to enter the fresh air calibration function or press [+1] to switch over to the span calibration function. After this the display shows the icon for span calibration flashing.
- Press [OK] to enter the span calibration function or press [+1] again to switch over to the measurement mode.

5.2 Fresh air calibration

- To enter the fresh air calibration function press [OK] after entering the menu while the fresh air calibration icon flashes. The fresh air calibration icon stops flashing and the indicated value flashes.
- To finish the fresh air calibration press [OK], the fresh air calibration icon is removed from the display and the instrument returns to the measuring mode.
- If the fresh air calibration failed a long single beep occurs. "— —" is shown instead of the measured value, and the [X] icon and the fresh air calibration icon are lit. In this case the fresh air calibration can be repeated or the instrument can be calibrated.

5.3 Calibration

5.3.1 Automatically Calibration

- The Dräger Bump Test Station can be used to configure the instrument to automatically start a calibration after an unsuccessful bump test.

5.3.2 PC-based Calibration

- To perform calibration, connect the Pac 7000 to a PC using the communication module or the E-Cal System. Calibration can be done with the installed CC-Vision PC software. A calibration "due date" can be set using the operation timer (in days).

5.3.3 Calibration without PC

- The device is also equipped with an onboard calibration function. Prepare the calibration cylinder, connect the cylinder to the calibration adapter, and connect the calibration adapter to the instrument.

- Call up the menu to access the sensitivity calibration function. The icon for the fresh air calibration will flash. Use the [+1] key to call up the sensitivity calibration function. The icon for the sensitivity calibration will flash. Use the [OK] key to call up the configured calibration concentration.
- It is possible to use this adjusted calibration concentration or to change it to be in line with the concentration of the gas cylinder.
- To change the adjusted calibration concentration press [+1]. The first digit flashes. Change the value of the flashing digit by pressing [+1] and press [OK] to accept the value. The next digit will now be flashing. Repeat this process to select the next three values. After the last acceptance using the [OK] button the calibration concentration is complete.
- Open the regulator valve to let calibration gas flow over the sensor (flow: 0.5 l/min).
- Press [OK] to start the calibration. The concentration flashes. When the indicated value shows a stable concentration press [OK].
- If the calibration is successful a short double beep occurs and the instrument returns to the measuring mode.
- If the calibration failed a long single beep occurs. "— —" is shown instead of the measured value, and the [X] icon and the span calibration icon are lit. In this case the calibration can be repeated.

5.4 Adjustment of the password

- For adjustment of the password connect the device to a PC using the connecting cradle or the E-Cal System. The password can be adjusted with the installed CC-Vision PC software. Note: If the password is set to "000", this means no password is set.

6 Maintenance and Configuration

⚠ WARNING

Substitution of components may impair intrinsic safety. To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, and to avoid compromising intrinsic safety of the equipment, read, understand, and adhere to the maintenance procedures below.

Take care when changing the battery/sensors not to damage or short out components, and do not use sharp tools to remove the battery/sensors

⚠ WARNING

Whenever the Pac 7000 is opened, a bump test and/or a calibration must be performed afterwards. This includes each battery replacement as well as each sensor replacement in the Pac 7000. Non-compliance will mean that the proper functioning of the device cannot be guaranteed which may impair the accuracy of the measurements.

- The device does not need any special maintenance.
- To perform individual configuration or individual calibration, connect the Dräger Pac 7000 to a PC using the communication module or the E-Cal System. Calibration and configuration can be done with the installed CC-Vision software. Strictly follow the instructions for use of the modules and software in use!

6.1 Data logger

- Dräger Pac 7000 is equipped with a data logger. The data logger stores events and the average concentration recorded during a variable interval that can be adjusted with Gas-Vision or CC-Vision. The data logger has a capacity of about five days if a one-minute interval has been set. If the memory of the data logger becomes full, the data logger will overwrite the oldest stored data.
- To adjust the average concentration to be stored or to download the stored data, connect the device to a PC using the communication module (83 18 587) or the E-Cal System. The stored data can be downloaded with the installed Gas-Vision or CC-Vision software.

6.2 Adjustable operation timer (in days)

- The device is equipped with an adjustable operation timer. The operation timer can be used to set an individually operation period e. g. to adjust a "calibration due date", an "inspection due date", an "out of order date", a "usable life alarm" etc.
- To adjust the operation timer connect the device to a PC using the connecting cradle or the E-Cal System. The adjustment can be done with installed CC-Vision software.

6.3 Usable life alarm/end of operation period

- A usable life alarm can be adjusted using the adjustable operation timer (see chapter 6.2).
- If an operation period is set a warning period begins before the end of the installed operation period.
- During this period the remaining life time flashes just after turning the instrument on, e. g. "30"/"d".
- This alarm occurs at 10 % of the set operation period or at least 30 days before end of the operation period.
- To acknowledge this message [OK] must be pressed. After that, the instrument can be used further.
- After the usable operation period has expired, the text "0" / "d" will alternate in the display and cannot be acknowledged. The instrument will not longer measure.

6.4 Measurement of % COHB

Notice

The Dräger Pac 7000 is not medically approved.

- Dräger Pac 7000 CO-version is equipped with a measuring mode to measure % HBCO in exhaled air. The exhaled CO provides a convenient and reliable concentration value to measure the carboxyhemoglobin (COHB) content of the blood.
- To activate this function, connect the Dräger Pac 7000 to a PC using the communication module or the E-Cal System. The adjustment can be done with the installed CC-Vision software.
- After activation of this function the display alternates between "HB" and a concentration. The concentration will be indicated in the unit of % COHB.
- For the measurement connect the device to the calibration adapter and connect a mouth piece (Dräger order code: 68 05 703) to the calibration adapter.
- Blow into the mouth piece for approximately 20 seconds.
- Wait for the highest indication in the display.
- During calibration and bump test, the instrument reverts back to the regular ppm CO mode and returns to COHB mode once finished.

- There are no gas alarms and no TWA/STEL measurements available in COHB mode.

7 Alarms

▲ DANGER

If the main alarm activates, leave the area immediately, because there may be a danger to life. A main alarm is self-latching and cannot be acknowledged or cancelled.

7.1 Concentration Pre/Main Alarms

- The alarm will activate whenever the alarm thresholds A1 or A2 are exceeded.
- The instrument is equipped with a vibrating alarm. It vibrates in parallel to these alarms.
- During an A1, the LED will blink and the alarm will sound.
- During an A2, the LED and alarm tone will repeat in a double repeating pattern.
- The display will alternate between the measurement value and "A1" or "A2".
- When the TWA A1 alarm is activated, the TWA icon flashes in addition to the audible, optical and vibrating alarm.
- When the STEL A2 alarm is activated, the STEL icon flashes in addition to the audible, optical and vibrating alarm.
- The alarms may, according to the selected configuration, be acknowledged or turned off (see chapter 12.2). "Acknowledgeable": alarm tone and vibration can be acknowledged by pressing [OK].
- "Latching": The alarm will only deactivate when the concentration falls under the alarm threshold and then [OK] is pressed.
- If the alarm is not latching, the alarm will deactivate as soon as the concentration falls under the alarm threshold.

7.2 Battery pre/main alarms

- When the battery pre-alarm is activated, the audible alarm sounds and the LED blinks, and the "low battery" icon "Battery" flashes.
- To acknowledge the pre-alarm, push [OK].
- After the first battery pre-alarm, the battery will last from 1 hour to 1 week depending on temperature:
 - > 10 °C = 1 week of run time
 - 0 °C to 10 °C = 1 day of runtime
 - < 0 °C = 2 hours of runtime
- When the battery main alarm is activated, the audible alarm sounds in a repeating pattern of 2 repeating tones and the LED blinks in the same pattern.
- The battery main alarm is not acknowledgeable; the instrument will automatically turn off after approx. 10 seconds.
- In case of a very low battery, the internal voltage monitor could activate the LED's.

8 Changing the battery

▲ WARNING

Danger of explosion! Do not change the battery in explosion-hazard areas.

Substitution of components may impair intrinsic safety!

To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, and to avoid compromising intrinsic safety of the equipment, read, understand, and adhere to the maintenance procedures below.

Take care when changing the battery not to damage or short out components, and do not use sharp tools to remove the battery.

- The instrument contains a replaceable lithium battery.

- The battery is part of the Ex approval.

- Only the following battery types shall be used:

Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V

Duracell 123 Ultra, Lithium, 3 V

Energizer EL 123, Lithium, 3 V

Energizer EL123A, Lithium, 3 V

Panasonic CR123A, Lithium, 3 V

Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V

- Turn the instrument off.

- Unscrew the 4 screws from the back case.

- Open the front case and remove the depleted battery.

- Press and hold [OK] for approx. 3 seconds while battery is not installed.

- Insert the new battery according to specified polarity (+/-).
- Place front case back and fasten it by tightening the 4 screws of the back case.

- After changing the battery a sensor warm up time is needed (see chapter 12.3). The gas value flashes until the warm up time has passed.

▲ WARNING

Danger of explosion!

Do not throw used batteries into fire or try to open them by force.

Dispose of the batteries in accordance with local regulations. Spent batteries may be returned to Dräger for disposal.

9 Changing the sensor

▲ WARNING

Danger of explosion! Do not change the sensor in explosion-hazard areas.

Substitution of components may impair intrinsic safety!

To prevent ignition of flammable or combustible atmospheres, and to avoid compromising intrinsic safety of the equipment, read, understand, and adhere to the maintenance procedures below.

Take care when changing the sensors not to damage or short out components, and do not use sharp tools to remove the sensors.

Notice

Replace sensor when instrument can no longer be calibrated!

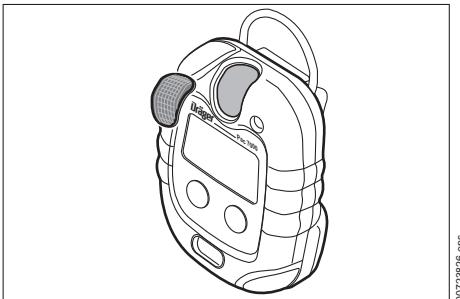
Notice
Use only the DrägerSensor XXS with the same part number!

- Turn the instrument off.
- Unscrew the 4 screws from the back case.
- Open the front case and remove the battery.
- Remove the sensor.
- Insert the new sensor and note the imprinted sensor code.
- Press and hold [OK] for approx. 3 seconds while battery is not installed.
- Insert the battery according to specified polarity (+/-).
- Place front case back and fasten it by tightening the 4 screws of the back case.
- After inserting the battery a sensor warm up time is needed (see chapter 12.3). The gas value flashes until the warm up time has passed.
- Connect the device with a PC via the communication module.
- Use CC-Vision^{*)} function "Assistant for changing the sensor and register the sensor with the previously noted sensor code".
- After the battery was replaced, the sensor requires a warm-up phase (see 12.3). The indicated concentration blinks until the warm-up phase is completed.
- After changing the sensor and after the warm up time is finished the instrument must be calibrated (see chapter 5.3).

Notice

If the sensor code of the new sensor is different from the previous one, the new sensor must be registered with the PC software CC-Vision as described above. Dräger recommends a registration with the PC software CC-Vision, even if the sensor code is identical.

10 Changing dust and water filter



^{*)} A free version of the PC software Dräger CC-Vision can be downloaded at the following link: www.draeger.com/software.

11 Instrument alarm

- The alarm and LED will be activated three times, periodically.
- The [X] icon is flashing; a 3 digit error code will be shown in the display.
- If an error appears in the display see chapter 11.1 and if necessary please contact Service of Dräger.

11.1 Display of error and warning codes

- The error sign [X] or the warning sign [!] flashes and a three-digit error code is displayed.
- If errors or warnings are active, "---" is displayed and the error sign [X] or the warning sign [!] flashes.
- Press the [OK] button to display the error or warning codes.
- If several error or warning codes are active, the next error or warning code can be displayed by pressing [OK].
- If error or warning codes are active, first the error and then the warning codes are displayed.
- If no action has occurred for approx. 10 s, the device automatically returns to the "---" display.

11.1 Trouble shooting errors

Error code	Cause	Remedies
010	"Horn alarm elements" X-dock test failed	Repair if necessary and test again with X-dock
011	"LED alarm elements" X-dock test failed	Repair if necessary and test again with X-dock
012	"Vibration alarm elements" X-dock test failed	Repair if necessary and test again with X-dock
013	Parameter check failed	Correct parameters and test again with X-dock.
014	Instrument locked by X-dock	Cancel X-dock lock
100	Flash/EEProm write failed	Contact Service
104	Flash check sum wrong	Contact Service
105	Broken or missing O ₂ sensor	Replace O ₂ sensor
106	Most recent settings restored	Check settings and recalibrate instrument
107	Self test failed	Contact Service
108	Configuration not up-to-date	Reconfigure with the latest Dräger CC-Vision software version
109	Configuration error	Reconfigure instrument
161	Set operating time of the instrument expired	Set new operating time of the instrument
210	Zero-point/fresh air calibration failed	Perform zero-point/fresh air calibration
220	Span calibration failed	Perform span calibration
221	Calibration interval expired	Calibrate instrument
240	Bump test failed	Perform bump test or calibration

241	Bump test interval expired	Perform bump test or calibration
-----	----------------------------	----------------------------------

Warning code	Cause	Remedies
162	Set operating time of the instrument almost expired	Set new operating time of the instrument
222	Calibration interval expired	Calibrate instrument
242	Bump test interval expired	Perform bump test or calibration

12 Technical Specifications

12.1 General

Environmental Conditions	
During operation	temperature see see chapter 12.3 and see chapter 12.4 700 to 1300 hPa 10 to 90 % relative humidity
Conditions for storage	0 to 40 °C 32 to 104 °F 30 to 80 % relative humidity
Battery life (typical at 25 °C)	24 hours of use per day, 1 minute alarm per day; >5,500 hours, O ₂ : >2,700 hours
Intensity of alarm	typical 90 dBA at 30 cm/1 ft.
Dimensions (without clip)	64 x 84 x 20 mm (battery compartment 25 mm) 2.5 x 3.3 x 0.8 (battery compartment 1 in.)
Weight	106 g/3.8 oz.
Ingress protection	IP 68
Approvals	(see "Notes on Approval" on page 223)

12.2 Standard Configuration (Factory Settings)

Bump test mode ¹⁾	Quick bump test
Vibration alarm	Yes
Bump test interval ¹⁾	Off
Life signal ¹⁾²⁾	Off
Turning the instrument off ¹⁾	Always allowed
Data logger interval	1 minute
Operation timer	Off
% CO/H ₂ S mode	Off

¹⁾ May differ for customer-specific orders.

²⁾ For measurements according to EN 45544 (CO, H₂S) or EN 50104 (O₂) the life signal must be switched on.

12.3 Sensor Specifications and Instrument Configuration

Principle of measurement is an electrochemical 3-electrode sensor. Oxygen (O_2) cannot be measured in the presence of Helium (He)!

The Type-Examination-Certificate covers the measuring function for Oxygen enrichment and deficiency.

	CO	H_2S	O_2	Cross sensitivity factors ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Measuring Range	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 vol.-%	Acetylene	≤ 2	negligible	≤ -0.5
Certified range	3 to 500 ppm	1 to 100 ppm	2 to 25 vol. %	Ammonia	negligible	negligible	negligible
test gas concentration	20 to 999ppm	5 to 90ppm	10 to 25 vol.-%	Carbon dioxide	negligible	negligible	≤ -0.04
factory set calibration concentration	100 ppm	20 ppm	18 vol.-%	Carbon monoxide	negligible	negligible	≤ 0.2
Temperature range, operation	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	Clorine	≤ 0.05	≤ -0.2	negligible
Alarm Threshold A1 ²⁾	30 ppm	5 ppm	19 vol.-% ¹⁾	Ethane	no value	no value	≤ -0.2
acknowledgeable	Yes	Yes	No	Ethanol	negligible	negligible	negligible
latching	No	No	Yes	Ethene	no value	no value	≤ -1
Alarm Threshold A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	23 vol.-%	Hydrogen	≤ 0.35	negligible	≤ -1.5
acknowledgeable	No	No	No	Hydrogen chloride	negligible	negligible	negligible
latching	Yes	Yes	Yes	Hydrogen cyanide	negligible	negligible	negligible
TWA Threshold A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	No	Hydrogen sulphide	≤ 0.03	negligible	
STEL Threshold A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	No	Methane	negligible	negligible	negligible
No. of STEL periods	4	4	No	Nitrogen dioxide	≤ 0.05	≤ -0.25	negligible
Average STEL duration	15 minutes	15 minutes	No	Nitrogen monoxide	≤ 0.2	≤ 0.03	negligible
Warm up time (switch on)	20 seconds	20 seconds	20 seconds	Propane	negligible	negligible	negligible
Warm up time (sensor or battery change)	15 minutes	15 minutes	15 minutes	Sulphur dioxide	≤ 0.04	≤ 0.1	negligible
Reproducibility							
Zero point:	≤ ± 2 ppm	≤ ± 0.5 ppm	≤ ± 0.2 vol.-%				
Sensitivity: [% of measured value]	≤ ± 2	≤ ± 2	≤ ± 1				
Drift (20 °C)							
Zero point:	≤ ± 2 ppm/a	≤ ± 1 ppm/a	≤ ± 0.5 vol.-%/a				
Sensitivity: [% of meas. value/month]	≤ ± 1	≤ ± 1	≤ ± 1				
Response times $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 seconds	7/13 seconds	12/20 seconds				
Zero error (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---				
Standards, performance tests for toxic gases and oxygen deficiency and enrichment Type Certificate PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271				
Sensor Order Number ³⁾	6810882	6810883	6810881				
Sensor Data Sheet Order Number	9023816	9023819	9023820				

1) For O_2 A1 is the lower alarm threshold, used to indicate Oxygen deficiency.

2) Please be aware of special settings by customer requirements.

3) Please be aware of limited lifetime of sensors. Excessive storage reduces operating time of sensors.

Temperature range of storage is 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

4) Multiply cross sensitivity factor by gas concentration to get reading.

12.4 Sensor Specifications and Instrument Settings for other Gases

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Measuring Range	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Calibration concentration	50 ppm in N ₂	10 ppm in N ₂	0.5 ppm in N ₂	10 ppm in N ₂	15 ppm in N ₂	50 ppm in N ₂	10 ppm in N ₂
Temperature range, operation	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
Alarm Threshold A1 ²⁾ acknowledgeable latching	50 ppm Yes No	1 ppm Yes No	0.1 ppm Yes No	10 ppm Yes No	5 ppm Yes No	25 ppm Yes No	5 ppm Yes No
Alarm Threshold A2 ²⁾ acknowledgeable latching	100 ppm No Yes	2 ppm No Yes	0.2 ppm No Yes	20 ppm No Yes	10 ppm Yes No	50 ppm No Yes	10 ppm No Yes
TWA Threshold A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0.1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL Threshold A2 ²⁾ No. of STEL periods	50 ppm 4	1 ppm 4	0.1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4	5 ppm 4
Average STEL duration	15 minutes	15 minutes	15 minutes	15 minutes	15 minutes	15 minutes	15 minutes
Warm up time	12 hours	15 minutes	15 minutes	15 minutes	15 minutes	12 hours	15 minutes
Reproducibility							
Zero point:	≤ ± 4 ppm	≤ ± 0.1 ppm	≤ ± 0.02 ppm	≤ ± 0.5 ppm	≤ ± 3 ppm	≤ ± 0.3 ppm	≤ ± 0.2 ppm
Sensitivity: [% of measured value]	≤ ± 3	≤ ± 2	≤ ± 2	≤ ± 5	≤ ± 5	≤ ± 3	≤ ± 2
Drift (20 °C)							
Zero point:	≤ ± 5 ppm/a ≤ ± 2	≤ ± 1 ppm/a ≤ ± 2	≤ ± 0.05 ppm/a ≤ ± 2	≤ ± 2 ppm/a ≤ ± 5	≤ ± 3 ppm/a ≤ ± 2	≤ ± 0.3 ppm/a ≤ ± 2	≤ ± 1 ppm/a ≤ ± 2
Sensor Order Number ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Sensor Data Sheet Order Number	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Please be aware of possible sensor cross sensitivities (see DrägerSensor and gas detector manual at www.draeger.com/ sensorhandbook).

1) Please be aware of limited lifetime of sensors. Excessive storage reduces operating time of sensors.

Temperature range of storage is 0 to 35 °C (32 to 95°F)

2) Please be aware of special settings by customer requirements.

3) For ethylene oxide only.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Measuring Range	0 ... 5 vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Calibration concentration	2.5 vol.-% in air	5 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	100 ppm in air
Temperature range, operation	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Alarm Threshold A1 ²⁾ acknowledgeable latching	0.5 vol.-% Yes No	0.5 ppm Yes No	5 ppm Yes No	10 ppm Yes No	10 ppm Yes No	30 ppm Yes No
Alarm Threshold A2 ²⁾ acknowledgeable latching	1 vol.-% No Yes	1 ppm No Yes	10 ppm No Yes	20 ppm No Yes	20 ppm No Yes	60 ppm No Yes
TWA Threshold A1 ²⁾	0.5 vol.-%	0.5 ppm	5 ppm	No	No	30 ppm
STEL Threshold A2 ²⁾	2 vol.-%	0.5 ppm	5 ppm	No	No	60 ppm
No. of STEL periods	4	4	4	No	No	4
Average STEL duration	15 minutes	15 minutes	15 minutes	No	No	15 minutes
Warm up time	12 hours	30 minutes	5 minutes	18 hours	18 hours	60 minutes
Reproducibility						
Zero point: Sensitivity: [% of measured value]	≤ ± 0.3 vol.-% ≤ ± 20	≤ ± 0.05 ppm ≤ ± 2	≤ ± 0.1 ppm ≤ ± 5	≤ ± 3 ppm ≤ ± 5	≤ ± 5 ppm ≤ ± 20	≤ ± 1 ppm ≤ ± 2
Drift (20 °C)						
Zero point: Sensitivity: [% of meas. value/month]	≤ ± 0.2 vol.-%/a ≤ ± 15	≤ ± 0.2 ppm/a ≤ ± 2	≤ ± 0.2 ppm/a ≤ ± 1	≤ ± 5 ppm/a ≤ ± 2	≤ ± 5 ppm/a ≤ ± 3	≤ ± 2 ppm/a ≤ ± 1
Sensor Order Number ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Sensor Data Sheet Order Number	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Please be aware of possible sensor cross sensitivities (see DrägerSensor and gas detector manual at www draeger com/sensorhandbook).

1) Please be aware of limited lifetime of sensors. Excessive storage reduces operating time of sensors.

Temperature range of storage is 0 to 35 °C (32 to 95°F)

2) Please be aware of special settings by customer requirements.

3) For ethylene oxide only.

13 Accessories

Accessories are not part of PFG 07 G 003.

Description	Order-code
Communication module, complete with USB cable	83 18 587
Calibration Adapter	83 18 588
Lithium battery	45 43 808
Dust and water filter	45 43 836
Leather carrying case	45 43 822
Bump Test Station, complete with test gas cylinder 58 L (gas type by customer request)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Zu Ihrer Sicherheit

Gebrauchsanweisung beachten

Jede Handhabung am Gerät setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus. Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Geräte oder Bauteile, die in explosionsgefährdeten Bereichen genutzt werden und nach nationalen, europäischen oder internationalen Explosionschutz-Richtlinien geprüft und zugelassen sind, dürfen nur unter den in der Zulassung angegebenen Bedingungen und unter Beachtung der gesetzlichen Bestimmungen eingesetzt werden.

Anderungen dürfen an den Geräten oder Bauteilen nicht vorgenommen werden. Die Einsatz von defekten oder unvollständigen Teilen ist unzulässig. Bei Instandsetzung an diesen Geräten oder Bauteilen müssen die entsprechenden Bestimmungen beachtet werden.

Das Ersetzen von Bauteilen kann die Eigensicherheit des Geräts beeinträchtigen.

Reparaturen an dem Instrument dürfen nur von geschultem Servicepersonal gemäß den Vorgaben von Dräger Service durchgeführt werden.

Sicherheitssymbole in dieser Gebrauchsanweisung

In dieser Gebrauchsanweisung werden eine Reihe von Warnungen bezüglich einiger Risiken und Gefahren verwendet, die beim Einsatz des Gerätes auftreten können. Diese Warnungen enthalten Signalworte, die auf den zu erwartenden Gefährdungsgrad aufmerksam machen sollen. Diese Signalworte und die zugehörigen Gefahren lauten wie folgt

▲ GEFAHR

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

▲ WARNUNG

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

▲ VORSICHT

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

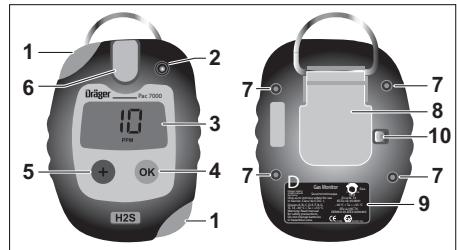
Hinweis

Zusätzliche Information zum Einsatz des Gerätes.

2 Verwendungszweck

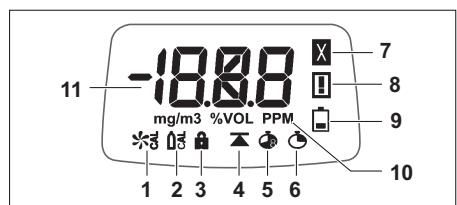
- Das Dräger Pac 7000 dient zur Messung von Gaskonzentrationen in der Umgebungsluft und löst bei Über- bzw. Unterschreitung voreingestellter Alarmschwellen Alarm aus.

3 Was ist was?



00523826.49s

- 1 Alarm LED
2 Hupe
3 Konzentrationsdisplay
4 [OK] Taste Ein/Aus/
Alarmquittierung
5 [+/-] Taste Aus/Begasungstest
6 Gaseintritt
7 Schraube
8 Clip
9 Etikett
10 IR-Schnittstelle



00623826.49s

- 1 Icon für Frischluft-Kalibrierung
2 Icon für Empfindlichkeits-Kalibrierung
3 Kennwort -Icon
4 Icon für Spitzenkonzentration
5 TWA-Icon
6 STEL-Icon
7 Fehler-Icon
8 Hinweis-Icon
9 Icon für niedrigen Batterieladezustand
10 Gewählte Maßeinheit
11 Konzentrationsdisplay

4 Bedienung

▲ WARNUNG

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

Hinweis

Alle Displayelemente werden angezeigt. Danach werden hintereinander die LEDs, das Alarmsignal und der Vibrationsalarm aktiviert. Bitte vor jedem Geräteeinsatz überprüfen.

- Das Gerät führt einen Selbsttest durch.
- Die Softwareversion und der Gasname werden angezeigt.
- Die Alarmgrenzen für A1 und A2 werden angezeigt.
- Bei eingeschalteter Kalibrierintervall-Funktion wird der Zeitraum bis zur nächsten Kalibrierung in Tagen angezeigt, z. B. erscheint im Display » CAL « und dann » 20 «.
- Bei eingeschalteter Bumptestintervall-Funktion wird der Zeitraum bis zum Ablauf des Bumptest-Intervalls in Tagen angezeigt, z. B. » bt « und dann » 123 «.
- Nach einem Zeitraum von maximal 20 Sekunden wird die Gaskonzentration angezeigt und das Gerät ist einsatzbereit.

▲ WARNUNG

Beim O2-Sensor: Nach erstmaligem Einschalten des Geräts wird eine Aufwärmphase von 15 Minuten benötigt. Die angezeigte Konzentration blinkt, bis die Aufwärmphase beendet ist.

4.2 Vor Betreten des Arbeitsplatzes

▲ WARNUNG

Die Gaseintrittsöffnung ist mit einem Staub- und Wasserfilter ausgestattet. Das Filter dient zum Schutz des Sensors vor Staub und Wasser. Das Filter nicht beschädigen. Verschmutzungen können die Eigenschaften des Staub- und Wasserfilters ändern. Beschädigte oder verstopfte Filter unverzüglich austauschen.

Die Gaseintrittsöffnung darf nicht abgedeckt sein und das Gerät muss sich in der Nähe der Einatemzone befinden. Ansonsten ist keine ordnungsgemäße Funktion des Geräts gegeben.

- Nach Einschalten des Gerätes wird normalerweise der aktuelle Messwert im Display angezeigt.
- Überprüfen Sie, ob der Warnhinweis [!] erscheint. Wenn er angezeigt wird, wird die Durchführung eines Begasungstests, wie in Kapitel 4.3 beschrieben, empfohlen.
- Vor der Arbeit inmitten oder in der Nähe von potenziellen Gasgefahren das Gerät an der Kleidung befestigen.

4.3 Durchführung des Begasungstests

▲ VORSICHT

Gesundheitsgefahr! Prüfgas nicht einatmen. Die Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.

- Dräger Kalibrier-Gasflasche vorbereiten, dabei muss der Volumenstrom 0,5 L/min betragen und die Gaskonzentration höher als die zu prüfende Alarmschwellenkonzentration sein.
- Das Dräger Pac 7000 und die Prüfgasflasche an den Kalibrieradapter anschließen oder das Dräger Pac 7000 an die Dräger Bump-Test-Station anschließen.

- [+] -Taste dreimal innerhalb von 3 Sekunden drücken, um den Begasungstest-Modus aufzurufen. Ein doppelter Signalton ertönt. Der Warnhinweis [!] fängt an zu blinken.

Hinweis

Mit der Dräger Bump-Test-Station kann das Gerät für das automatische tastenfreie Anlaufen des Begasungstests konfiguriert werden. In diesem Fall ist der manuelle Start des Begasungstests deaktiviert.

- Zum Aktivieren des Begasungstests [OK]-Taste drücken.
- Ventil der Gasflasche öffnen, damit Gas über den Sensor strömt.
- Wenn die Gaskonzentration die Alarmschwellen A1 oder A2 überschreitet, wird der entsprechende Alarm ausgelöst.
- Bei einem Begasungstest kann zwischen 2 Modi gewählt werden, "Schneller Begasungstest" und "Erweiterter Begasungstest". Die Einstellung erfolgt mittels der PC-Software Dräger CC-Vision.
- Bei "Schneller Begasungstest" wird überprüft, ob die Gaskonzentration die Alarmschwelle 1 überschritten hat (bei Sauerstoff wird die Unterschreitung der Alarmschwelle 1 geprüft).
- Bei "Erweiterter Begasungstest" wird überprüft, ob die Gaskonzentration die Alarmschwelle 1 überschritten hat (bei Sauerstoff wird die Unterschreitung der Alarmschwelle 1 geprüft) und ob die Gaskonzentration die eingestellte Begasungstestkonzentration erreicht hat.
- Wenn der Begasungstest nicht erfolgreich durchgeführt werden konnte, schaltet das Gerät in den Alarmsmodus, um einen Fehler anzuzeigen.
- Der Fehlerhinweis [X] blinkt, der Fehlercode 240 wird im Display angezeigt, bis der Fehler bestätigt wird. Danach erfolgt anstatt des Messwertes die Anzeige "— —" und das Icon [X] wird im Display angezeigt. In diesem Fall Begasungstest wiederholen oder Gerät kalibrieren.
- Wenn der Begasungstest erfolgreich durchgeführt wurde, erscheint im Display "OK".
- Das Ergebnis des Begasungstests (bestanden oder nicht bestanden) wird im Datenlogger gespeichert (siehe Kapitel 6.1).

4.4 Während des Betriebs

- Wenn der zulässige Messbereich überschritten wird oder eine negative Nullpunktverschiebung auftritt, erscheint folgende Meldung im Display: "ГГГ" (zu hohe Konzentration) oder "ЛЛЛ" (Negativ-Drift).
- Die Alarmanzeige erfolgt gemäß der Beschreibung in Kapitel 7.
- Der fortlaufende Betrieb des Messgeräts wird durch ein akustisches im 60-Sekunden-Takt ertönendes Betriebssignal angezeigt, sofern die entsprechende Konfiguration erfolgt ist (siehe 12.2).
- Für Messungen gemäß EN 45544 (CO, H₂S) oder gemäß EN 50104 (O₂) muss das Betriebssignal eingeschaltet sein.
- Um das Display zu beleuchten, drücken Sie [+].

4.5 Spitzenkonzentration anzeigen, TWA und STEL

- Im Messbetrieb [OK]-Taste drücken. Die Spitzenkonzentration und das Icon für Spitzenkonzentration werden angezeigt.
- Nach 10 Sekunden kehrt das Display in den Messmodus zurück oder nach einem weiteren Druck auf die [OK]-Taste

werden die TWA-Konzentration und das TWA-Icon angezeigt. Nach 10 Sekunden kehrt das Display in den Messmodus zurück oder nach einem weiteren Druck auf die [OK]-Taste werden die STEL-Konzentration und das STEL-Icon angezeigt. Nach 10 Sekunden kehrt das Display in den Messmodus zurück.

4.6 Gerät ausschalten

- Beide Tasten ca. 2 Sekunden gedrückt halten, bis "3" im Display erscheint. Beide Tasten gedrückt halten, bis das Ausschalten beendet ist. Dabei wird das Alarmsignal und die Alarmleuchten kurzzeitig aktiviert.

5 Kalibrieren

- Dräger Pac 7000 ist mit einer Kalibrierfunktion ausgestattet. Das Gerät kehrt automatisch in den Messmodus zurück, wenn im Menü 1 Minute lang keine Taste gedrückt wird (mit Ausnahme des Menüs für Empfindlichkeits-Kalibrierung, in dem 10 Minuten gewartet wird).
- Kalibrierung erfolgt durch ausgebildetes Personal nach nicht bestandenenem Begasungstest oder nach festgelegten Kalibrierintervallen (siehe EU-Norm EN 50073).
- Empfohlenes Kalibrierintervall für die Sensoren O₂, H₂S und CO: 6 Monate. Kalibrierintervalle anderer Gase: siehe Gebrauchsanweisung der jeweiligen Dräger-Sensoren.

5.1 Kennwort eingeben

- [+] -Taste dreimal innerhalb von 3 Sekunden drücken, um das Kalibriermenü aufzurufen. Ein doppelter Signalton ertönt.
- [+] -Taste erneut drücken. Wenn ein Kennwort eingerichtet ist, erscheinen drei Nullen "000" im Display, von denen die erste blinks. Das Kennwort wird Stelle für Stelle eingegeben. Den Wert der blinkenden Stelle durch Drücken der [-]-Taste ändern. Die [OK]-Taste drücken, um den Wert zu übernehmen. Die nächste Stelle blinkt jetzt. Den Vorgang wiederholen, um die nächsten beiden Werte zu bestimmen. Nach der letzten Bestätigung durch die [OK]-Taste ist das Kennwort vollständig. Hinweis: Das Standardkennwort lautet "001".
- Wenn das richtige Kennwort eingegeben wurde oder das Gerät ohne Kennwort konfiguriert wurde, erscheint das Icon für Frischluft-Kalibrierung blinkend im Display.
- Die [OK]-Taste drücken, um die Frischluft-Kalibrierungsfunktion aufzurufen, oder die [+]-Taste drücken, um zur Empfindlichkeits-Kalibrierungsfunktion zu wechseln. Das Icon für Empfindlichkeits-Kalibrierung blinkt im Display.
- Die [OK]-Taste drücken, um die Empfindlichkeits-Kalibrierungsfunktion aufzurufen, oder die [+]-Taste, um in den Messbetrieb zurück zu wechseln.

5.2 Frischluft-Kalibrierung

- Um die Frischluft-Kalibrierungsfunktion aufzurufen, das Menü aufrufen und die [OK]-Taste drücken, während das Icon für Frischluft-Kalibrierung blinkt. Das Icon für Frischluft-Kalibrierung hört auf zu blinken. Der Messwert blinkt.
 - Um die Frischluft-Kalibrierung abzuschließen, die [OK]-Taste drücken. Das Icon für Frischluft-Kalibrierung verschwindet aus dem Display, und das Gerät kehrt in den Messbetrieb zurück.
 - Ist die Frischluft-Kalibrierung fehlgeschlagen, ertönt ein langer einzelner Ton.
- Anstelle des Messwerts wird "— —" angezeigt. Das [X]-Icon und das Icon für Empfindlichkeits-Kalibrierung werden angezeigt. In diesem Fall kann die Kalibrierung wiederholt werden.

und das Icon für Frischluft-Kalibrierung werden angezeigt. In diesem Fall kann die Frischluft-Kalibrierung wiederholt werden oder das Gerät kann kalibriert werden.

5.3 Kalibrieren

5.3.1 Automatisches Kalibrieren

- Mit der Dräger Bump-Test-Station kann das Gerät für das automatische, tastenfreie Anlaufen der Kalibrierung nach einem fehlerhaften Begasungstest konfiguriert werden.

5.3.2 PC-basiertes Kalibrieren

- Zum Kalibrieren wird das Pac 7000 über das Kommunikations-Modul oder das E-Cal System mit einem PC verbunden. Die Kalibrierung wird mit der installierten Software CC-Vision durchgeführt. Ein Kalibrierdaturm kann mit der Funktion "einstellbare Betriebszeit" (in Tagen) eingestellt werden.

5.3.3 Kalibrieren ohne PC

- Das Pac 7000 ist außerdem mit einer integrierten Kalibrierfunktion ausgestattet. Kalibrierzylinder vorbereiten, den Zylinder mit dem Kalibrieradapter verbinden und den Kalibrieradapter mit dem Gerät verbinden.
 - Um die Empfindlichkeits-Kalibrierungsfunktion aufzurufen, das Menü aufrufen. Das Icon für die Frischluft-Kalibrierung blinks. Mit der [+] -Taste die Empfindlichkeits-Kalibrierungsfunktion aufrufen. Das Icon für die Empfindlichkeits-Kalibrierung blinks. Mit der [OK]-Taste die eingestellte Kalibrierkonzentration aufrufen. Die eingestellte Kalibrierkonzentration kann verwendet werden oder an die Konzentration in der Gasflasche angepasst werden.
 - Zum Ändern der eingestellten Kalibrierkonzentration die [+] -Taste drücken. Die erste Stelle blinks. Den Wert der blinkenden Stelle durch Drücken der [-]-Taste ändern. Die [OK]-Taste drücken, um den Wert zu übernehmen. Die nächste Stelle blinkt jetzt. Den Vorgang wiederholen, um die nächsten drei Werte zu bestimmen. Nach der letzten Bestätigung durch die [OK]-Taste ist die Kalibrierkonzentration vollständig.
 - Ventil der Gasflasche öffnen, damit Kalibriegas über den Sensor strömt (Durchfluss: 0,5 L/min).
 - Zum Starten der Kalibrierung die [OK]-Taste drücken. Die Konzentrationsanzeige blinks. Sobald der Messwert eine stabile Konzentration anzeigt, die Taste [OK] drücken.
 - Ist die Kalibrierung erfolgreich, ertönt ein kurzer doppelter Ton und das Gerät kehrt in den Messbetrieb zurück.
 - Ist die Kalibrierung fehlgeschlagen, ertönt ein langer einzelner Ton.
- Anstelle des Messwerts wird "— —" angezeigt. Das [X]-Icon und das Icon für Empfindlichkeits-Kalibrierung werden angezeigt. In diesem Fall kann die Kalibrierung wiederholt werden.

5.4 Kennwort einrichten

- Um ein Kennwort einzurichten, muss das Dräger Pac 7000 mithilfe des Kommunikationsmoduls oder des E-Cal Systems mit einem PC verbunden werden.
 - Das Kennwort kann mithilfe der installierten Software CC-Vision eingerichtet werden.
- Hinweis: Lautet das Kennwort "000" bedeutet dies, dass kein Kennwort eingerichtet wurde.

6 Wartung und Instandhaltung

⚠️ WARNUNG

Das Ersetzen von Bauteilen kann die Eigensicherheit des Geräts beeinträchtigen. Um zu vermeiden, dass sich entflammbar oder brennbares Materialien entzünden und um die Eigensicherheit des Geräts nicht zu beeinträchtigen, müssen die nachfolgenden Wartungsanweisungen gründlich gelesen, verstanden und befolgt werden.

Beim Wechseln der Batterie oder des Sensors darauf achten, dass keine Bauteile beschädigt oder kurzgeschlossen werden. Zum Entfernen der Batterie oder des Sensors keine spitzen Gegenstände verwenden.

⚠️ WARNUNG

Nach jedem Öffnen des Pac 7000 muss ein Bump Test und/oder eine Kalibrierung durchgeführt werden. Dies beinhaltet jeden Batteriewechsel, sowie jeden Sensoraustausch im Pac 7000. Bei Nichtbeachtung ist die Funktionsfähigkeit des Geräts nicht gewährleistet, und es kann zu Fehlmessungen kommen.

- Das Gerät bedarf keiner besonderen Wartung.
- Zum individuellen Konfigurieren oder individuellen Kalibrieren wird das Dräger Pac 7000 über das Kommunikations-Modul oder das E-Cal System mit einem PC verbunden. Das Kalibrieren und Konfigurieren wird mit der installierten Software CC-Vision durchgeführt. Gebrauchsanweisungen der eingesetzten Module und Software beachten!

6.1 Datenlogger

- Dräger Pac 7000 ist mit einem Datenlogger ausgestattet. Der Datenlogger speichert Ereignisse und die Durchschnittskonzentration, die während eines variablen, mit Gas Vision oder CC-Vision einstellbaren Zeitraums gespeichert werden. Der Datenlogger läuft ungefähr 5 Tage in einem Intervall von einer Minute. Ist der Speicher des Datenloggers voll, überschreibt der Datenlogger die ältesten Daten.
- Zum Einstellen der zu speichernden Durchschnittskonzentration oder zum Herunterladen der gespeicherten Daten wird das Gerät über das Kommunikations-Modul (83 18 587) oder das E-Cal System mit einem PC verbunden. Die gespeicherten Daten können mit der installierten Software Gas Vision oder CC-Vision heruntergeladen werden.

6.2 Einstellbare Betriebszeit (in Tagen)

- Dräger Pac 7000 ist mit einer Funktion zum Einstellen einer Betriebszeit ausgerüstet. Mit dieser Funktion kann eine individuelle Betriebszeit eingestellt werden, z. B. um ein "Kalibrierdatum", ein "Inspektionsdatum", ein "Ausschaltdatum", einen "Betriebszeit-Alarm" usw. einzustellen.
- Zum Einstellen der Betriebszeit wird das Dräger Pac 7000 über das Kommunikations-Modul oder das E-Cal System mit einem PC verbunden. Die Einstellung erfolgt mittels der PC-Software Dräger CC-Vision.

6.3 Betriebszeit-Alarm / Ende der Betriebszeit

- Ein Betriebszeit-Alarm kann mit der Funktion "einstellbare Betriebszeit" eingestellt werden (siehe 6.2).
- Ist eine Betriebszeit eingestellt, beginnt vor dem Ende der

installierten Betriebszeit eine Warnperiode.

- Nach Einschalten des Gerätes blinkt während dieser Periode die verbleibende Restbetriebszeit, z. B. "30" / "d".
- Dieser Alarm erfolgt bei 10 % der eingestellten Betriebszeit oder mindestens 30 Tage vor Ende der Betriebszeit.
- Zum Quittieren dieser Meldung die [OK]-Taste drücken. Danach kann das Gerät weiter verwendet werden.
- Bei abgelaufener Betriebszeit blinkt der Text "0" / "d" im Display und kann nicht quittiert werden. Das Gerät führt keine Messungen mehr durch.

6.4 COH-Behalt in % messen

Hinweis

Der Dräger Pac 7000 hat keine medizinische Zulassung.

- Die CO-Version des Dräger Pac 7000 ist mit einer Messfunktion ausgestattet, um die HBCO-Konzentration in der ausgeatmeten Luft zu messen. Das ausgeatmete CO liefert einen bequemen und zuverlässigen Konzentrationswert, um den Carboxyhämoglobin-Gehalt (COHb) im Blut zu messen.
- Zum Aktivieren dieser Funktion wird das Dräger Pac 7000 über das Kommunikations-Modul oder das E-Cal System mit einem PC verbunden. Die Einstellung wird mit der installierten Software CC-Vision durchgeführt.
- Nachdem diese Funktion aktiviert wurde, wechselt die Displayanzeige zwischen "HB" und einer Konzentration. Die Konzentration wird in der Einheit % COHb angezeigt.
- Für die Messung das Dräger Pac 7000 mit dem Kalibrieradapter verbinden und ein Mundstück (Dräger-Bestellnummer: 68 05 703) mit dem Kalibrieradapter verbinden.
- Blasen Sie für ca. 20 Sekunden in das Mundstück.
- Warten Sie bis zur höchsten Anzeige im Display.
- Während der Kalibrierung oder während des Begasungstests kehrt das Gerät wieder in den normalen ppm CO-Modus zurück. Nach Abschluss der Kalibrierung oder des Begasungstests wird wieder der COHb-Modus angezeigt.
- Im COHb-Modus sind keine Gasalarme und keine TWA-/ STEL-Messungen verfügbar.

7 Alarme

⚠️ GEFAHR

Wird der Hauptalarm ausgelöst, umgehend den Bereich verlassen, es kann Lebensgefahr bestehen. Ein Hauptalarm ist selbsthaltend und nicht quittier- oder annullierbar.

7.1 Konzentrations-Vor-/Haupt-Alarm

- Der Alarm wird immer dann aktiviert, wenn die Alarmschwellen A1 oder A2 überschritten werden.
- Das Gerät ist mit einem Vibrationsalarm ausgestattet und vibriert parallel zu diesen Alarmen.
- Bei A1 ertönt ein Einfachton und die Alarm-LED blinkt.
- Bei A2 ertönt ein Doppelton und die Alarm-LED blinkt doppelt.
- Im Display wird abwechselnd der Messwert und "A1" oder "A2" angezeigt.
- Beim Alarm TWA A1 blinkt zusätzlich zum akustischen, optischen und Vibrationsalarm das TWA-Icon.
- Beim Alarm STEL A2 blinkt zusätzlich zum akustischen, optischen und Vibrationsalarm das STEL-Icon.

- Die Alarne können je nach Konfiguration (siehe 12.2) quittiert bzw. abgeschaltet werden. "Quittierbar": Alarman und Vibration können durch Drücken der [OK]-Taste quittiert werden.
- "selbsthaltend": Der Alarm erlischt erst, wenn die Konzentration unter die Alarmschwelle sinkt und die [OK]-Taste gedrückt wird.
- Ist der Alarm nicht selbsthaltend, so erlischt er, sobald die Alarmschwelle unterschritten wird.

7.2 Batterie-Vor-/Haupt-Alarm

- Beim Batterie-Voralarm ertönt ein Einfachton, die Alarm-LED und das Icon der Batterie " 🔋 " blinken.
- Zum Quittieren des Voralarms [OK]-Taste drücken.
- Nach dem ersten Batterie-Voralarm hält die Batterie je nach Temperatur zwischen einer Stunde und einer Woche:

> 10 °C	= 1 Woche Laufzeit
0 °C bis 10 °C	= 1 Tag Laufzeit
< 0 °C	= 2 Stunden Laufzeit
- Beim Batterie-Hauptalarm ertönt ein Doppelton und die Alarm-LED blinkt.
- Der Batterie-Hauptalarm ist nicht quittierbar. Nach ca. 10 Sekunden schaltet sich das Gerät automatisch aus.
- Bei tiefentladener Batterie kann es zum Aktivieren der Alarm-LED durch die eingebauten Sicherheitsfunktionen kommen.

8 Batteriewechsel

⚠️ WARNUNG

Explosionsgefahr! Austausch der Batterien nicht in explosionsgefährdeten Bereichen. Das Ersetzen von Bauteilen kann die Eigensicherheit des Geräts beeinträchtigen.

Um zu vermeiden, dass sich entflammbar oder brennbare Atmosphären entzünden und um die Eigensicherheit des Geräts nicht zu beeinträchtigen, müssen die nachfolgenden Wartungsanweisungen gründlich gelesen, verstanden und befolgt werden.

Beim Wechseln der Batterie darauf achten, dass keine Bauteile beschädigt oder kurzgeschlossen werden. Zum Entfernen der Batterie keine spitzen Gegenstände verwenden.

- Das Gerät hat eine wechselbare Lithium-Batterie.
- Die Batterie ist Bestandteil der Ex-Zulassung.
- Nur folgende Batterie-Typen verwenden:
Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
Duracell 123 Ultra, Lithium, 3 V
Energizer EL 123, Lithium, 3 V
Energizer EL123A, Lithium, 3 V
Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V
- Gerät ausschalten.
- Die 4 Schrauben des hinteren Gehäuseteils lösen.
- Den vorderen Gehäuseteil öffnen und verbrauchte Batterie entfernen.
- Die [OK]-Taste für ca. 3 Sekunden bei nicht installierter Batterie gedrückt halten.
- Neue Batterie einsetzen, dabei die angegebene Polarität (+/-) beachten.
- Vorderen Gehäuseteil auf das Gerät setzen und die 4 Schrauben des hinteren Gehäuseteils wieder festziehen.
- Nach dem Batteriewechsel benötigt der Sensor eine

Aufwärmphase (siehe 12.3). Die angezeigte Konzentration blinkt, bis die Aufwärmphase beendet ist.

⚠️ **WARNUNG**

Explosionsgefahr!

Gebrauchte Batterien nicht ins Feuer werfen oder gewaltsam öffnen. Bitte entsorgen Sie die Batterien gemäß den nationalen Bestimmungen. Aufgebrauchte Batterien können zur Entsorgung an Dräger zurückgegeben werden.

9 Sensorwechsel

⚠️ **WARNUNG**

Explosionsgefahr! Sensor nicht in explosionsgefährdeten Bereichen austauschen. Das Ersetzen von Bauteilen kann die Eigensicherheit des Geräts beeinträchtigen.

Um zu vermeiden, dass sich entflammbare oder brennbare Atmosphären entzünden und um die Eigensicherheit des Geräts nicht zu beeinträchtigen, müssen die nachfolgenden Wartungsanweisungen gründlich gelesen, verstanden und befolgt werden.

Beim Austauschen des Sensors darauf achten, dass keine Bauteile beschädigt oder kurzgeschlossen werden. Zum Entfernen des Sensors keine spitzen Gegenstände verwenden.

Hinweis

Wenn das Gerät nicht mehr kalibriert werden kann, muss der Sensor ausgetauscht werden!

Hinweis

Nur den DrägerSensor XXS mit der selben Sachnummer verwenden!

- Gerät ausschalten.
- Die 4 Schrauben des hinteren Gehäuseteils lösen.
- Den vorderen Gehäuseteil öffnen und Batterie entfernen.
- Sensor entfernen.
- Neuen Sensor einsetzen und den aufgedruckten Sensorcode notieren.
- Die **[OK]**-Taste für ca. 3 Sekunden bei nicht installierter Batterie gedrückt halten.
- Batterie einsetzen, dabei die angegebene Polarität (+/-) beachten.
- Vorderen Gehäuseteil auf das Gerät setzen und die 4 Schrauben des hinteren Gehäuseteils wieder festziehen.
- Nach dem Batteriewechsel benötigt der Sensor eine Aufwärmphase (siehe 12.3). Die angezeigte Konzentration blinkt, bis die Aufwärmphase beendet ist.
- Gerät über das Kommunikationsmodul mit einem PC verbinden.
- CC-Vision¹⁾ Funktion „Sensorwechselassistent“ verwenden und den Sensor mit dem zuvor notierten Sensorcode anmelden.
- Nach dem Batteriewechsel benötigt der Sensor eine Aufwärmphase (siehe 12.3). Die angezeigte Konzentration blinkt, bis die Aufwärmphase beendet ist.
- Nach dem Sensorwechsel und nach Ablauf der

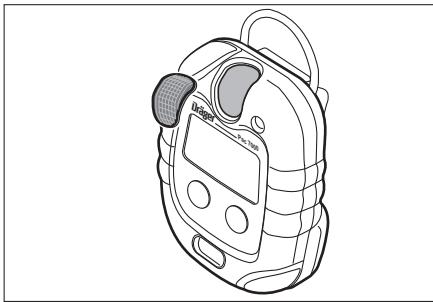
¹⁾ Eine kostenlose Version der PC-Software Dräger CC-Vision kann unter folgender Internetadresse herunter geladen werden: www.draeger.com/software

Aufwärmphase muss das Gerät kalibriert werden (siehe 5.3).

Hinweis

Weicht der Sensorcode des neuen Sensors von dem bisherigen ab, muss der neue Sensor mit der PC-Software CC-Vision wie beschrieben angemeldet werden. Dräger empfiehlt auch bei identischem Sensorcode eine Anmeldung mit der PC-Software CC-Vision durchzuführen.

10 Staub- und Wasserfilter wechseln



11 Gerätealarm

- Es ertönt ein Dreifachton und die Alarm-LED blinkt.
 - Der Fehlerhinweis **[X]** blinkt und ein dreistelliger Fehlercode wird im Display angezeigt.
 - Siehe Kapitel 11.2, wenn ein Fehler auftritt und, falls notwendig, bitte mit dem Dräger Service Kontakt aufnehmen.
- ### 11.1 Anzeigen von Fehler- und Warnungscodes
- Der Fehlerhinweis **[X]** oder der Warnungshinweis **[!]** blinkt und ein dreistelliger Fehlercode wird im Display angezeigt.
 - Wenn Fehler oder Warnungen gesetzt sind, wird im Display **--** angezeigt und der Fehlerhinweis **[X]** oder der Warnungshinweis **[!]** blinkt.
 - **[OK]**-Taste drücken, um die Fehler- oder Warnungscodes anzuzeigen.
 - Liegen mehrere Fehler- oder Warnungscodes vor, kann mit der **[OK]**-Taste der nächste Fehler- oder Warnungscode angezeigt werden.
 - Wenn Fehler- und Warnungscodes vorliegen, werden zuerst die Fehler-, dann die Warnungscodes angezeigt.
 - Wenn für ca. 10 s keine Aktion erfolgt, wechselt das Gerät automatisch zurück in die Anzeige **--**.

11.2 Störung, Ursache und Abhilfe

Fehlercode	Ursache	Abhilfen
010	X-dock Test "Alarumelemente Horn" fehlgeschlagen	Ggf. Reparatur durchführen und erneut mit X-dock testen
011	X-dock Test "Alarumelemente LED" fehlgeschlagen	Ggf. Reparatur durchführen und erneut mit X-dock testen
012	X-dock Test "Alarumelemente Motor" fehlgeschlagen	Ggf. Reparatur durchführen und erneut mit X-dock testen
013	Parameter-Check fehlgeschlagen	Parameter korrigieren und Test mit X-dock wiederholen.
014	Gerät wurde von X-dock gesperrt	Spernung durch X-dock aufheben
100	Flash / EEPROM Schreibfehler	Service kontaktieren
104	falsche Flash-Prüfsumme	Service kontaktieren
105	beschädigter oder fehlender O ₂ Sensor	O ₂ Sensor ersetzen
106	die letzten Einstellungen wiederhergestellt	Einstellungen prüfen und Gerät neu kalibrieren
107	Selbsttest fehlerhaft	Service kontaktieren
108	Gerätekonfiguration nicht aktuell	Mit aktueller Dräger CC-Vision neu konfigurieren
109	Konfiguration fehlerhaft	Gerät erneut konfigurieren
161	Eingestellte Betriebszeit des Geräts abgelaufen	Betriebszeit des Geräts neu einstellen
210	Nullpunkt- / Frischluftkalibrierung fehlgeschlagen	Nullpunkt- / Frischluftkalibrierung durchführen
220	Empfindlichkeitskalibrierung fehlgeschlagen	Empfindlichkeitskalibrierung durchführen
221	Kalibrierintervall abgelaufen	Kalibrierung durchführen
240	Begasungstest fehlgeschlagen	Begasungstest oder Kalibrierung durchführen
241	Begasungstest-Intervall abgelaufen	Begasungstest oder Kalibrierung durchführen

Warrungscode	Ursache	Abhilfen
162	Eingestellte Betriebszeit des Geräts fast abgelaufen	Betriebszeit des Geräts neu einstellen
222	Kalibrierintervall abgelaufen	Kalibrierung durchführen
242	Begasungstest-Intervall abgelaufen	Begasungstest oder Kalibrierung durchführen

12 Technische Daten

12.1 Allgemein

Umweltbedingungen	
Während des Betriebes	Temperatur siehe 12.3 und 12.4 700 bis 1300 hPa 10 bis 90 % relative Feuchtigkeit
Lagerungsbedingungen	0 bis 40 °C / 32 bis 104 °F 30 bis 80 % relative Feuchtigkeit
Batterielebenszeit	24 Stunden Einsatz pro Tag, (bei einer Normaltemperatur von 25 °C) >5.500 Stunden, O ₂ >2.700 Stunden
Alarmschallstärke	Normalwert 90 dBA bei 30 cm.
Abmessungen	64 x 84 x 20 mm (Batteriefach 25 mm) 2,3 x 3,3 x 0,8 in. (Batteriefach 1 in.)
Gewicht	106 g
Schutzart	IP 68
Zulassungen	(siehe "Notes on Approval" auf Seite 223)

12.2 Standardkonfiguration (Werkseinstellung)

Begasungstest-Modus ¹⁾	Schneller Begasungstest
Vibrations-Alarm	ja
Begasungstest-Intervall ¹⁾	aus
Betriebssignal ^{1) 2)}	aus
Ausschalten ¹⁾	immer
Datenlogger Intervall	1 Minute
Betriebszeitmesser	aus
% CO/H Modus	aus

1) Kann bei kundenspezifischen Bestellungen abweichen.

2) Für Messungen gemäß EN 45544 (CO, H₂S) oder gemäß EN 50104 (O₂) muss das Betriebssignal eingeschaltet sein.

12.3 Technische Daten des Sensors und Konfiguration der Messgeräte

Zugrundeliegendes Messprinzip ist ein elektrochemischer 3-Elektroden-Sensor. Sauerstoff (O_2) kann in Gegenwart von Helium (He) nicht gemessen werden!

Die Baumusterprüfbescheinigung berücksichtigt die Messfunktion für Sauerstoffanreicherung und Sauerstoffmangel.

	CO	H_2S	O_2
Messbereich	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 Vol.-%
Zertifizierter Anzeigenbereich	3 bis 500 ppm	1 bis 100 ppm	2 bis 25 Vol. %
Prüfgaskonzentration	20 bis 999 ppm	5 bis 90 ppm	10 bis 25 Vol.-%
Werkseinstellung Kalibrierkonzentration	100 ppm	20 ppm	18 Vol.-%
Temperaturbereich, Betrieb	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Alarmschwelle A1 ²⁾ quittierbar selbstthal tend	30 ppm ja Nein	5 ppm ja Nein	19 Vol.-% ¹⁾ Nein ja
Alarmschwelle A2 ²⁾ quittierbar selbstthal tend	60 ppm Nein ja	10 ppm Nein ja	23 Vol.-% Nein ja
TWA-Schwellenwert A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	Nein
STEL-Schwellenwert A2 ²⁾ Anzahl der STEL-Perioden	60 ppm 4	10 ppm 4	Nein Nein
Durchschnittliche STEL-Dauer	15 Minuten	15 Minuten	Nein
Aufwärmphase (einschalten)	20 Sekunden	20 Sekunden	20 Sekunden
Aufwärmphase (Sensor- oder Batterienwechsel)	15 Minuten	15 Minuten	15 Minuten
Vergleichspräzision Nullpunkt: Empfindlichkeit: [% des Messwertes]	≤ ±2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±2	≤ ±0,2 Vol.-% ≤ ±1
Nullpunktverschiebung (20 °C) Nullpunkt: Empfindlichkeit: [% des Messwertes/Monat]	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 Vol.-%/a ≤ ±1
Messwerteinstellzeiten $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 Sekunden	7/13 Sekunden	12/20 Sekunden
Nullpunktabweichung (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normen und Funktionsprüfung für toxische Gase, Sauerstoffmangel und Sauerstoffanreicherung Baumusterbescheinigung PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Sensor Artikelnummer ³⁾	6810882	6810883	6810881
Sensor Datenblatt Artikelnummer	9023816	9023819	9023820

1) Bei O_2 ist A1 untere Alarmschwelle zur Anzeige von Sauerstoffmangel.

2) Sonderstellungen auf Kundenwunsch beachten.

3) Bitte beachten Sie, dass die Sensoren über eine begrenzte Lebensdauer verfügen. Zu lange Lagerung beeinträchtigt die Betriebsdauer der Sensoren.

Der adäquate Temperaturbereich für die Lagerung ist 0 ... 35 °C (32 ... 95 °F).

Querempfindlichkeitsfaktoren ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Acetylen	≤ 2	unerheblich	≤ -0,5
Ammoniak	unerheblich	unerheblich	unerheblich
Kohlendioxid	unerheblich	unerheblich	≤ -0,04
Kohlenmonoxid		unerheblich	≤ 0,2
Chlor	≤ 0,05	≤ -0,2	unerheblich
Ethan	kein Wert	kein Wert	≤ -0,2
Ethanol	unerheblich	unerheblich	unerheblich
Ethylen	kein Wert	kein Wert	≤ -1
Wasserstoff	≤ 0,35	unerheblich	≤ -1,5
Chlorwasserstoff	unerheblich	unerheblich	unerheblich
Cyanwasserstoff	unerheblich	unerheblich	unerheblich
Schwefelwasserstoff	≤ 0,03		unerheblich
Methan	unerheblich	unerheblich	unerheblich
Stickstoffdioxid	≤ 0,05	≤ -0,25	unerheblich
Stickstoffmonoxid	≤ 0,2	≤ 0,03	unerheblich
Propan	unerheblich	unerheblich	unerheblich
Schwefeldioxid	≤ 0,04	≤ 0,1	unerheblich

4) Der abgelesene Messwert ergibt sich aus der Multiplikation des Querempfindlichkeitsfaktors mit der Gaskonzentration.

12.4 Technische Daten des Sensors und Messgeräteinstellungen für andere Gase

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Messbereich	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Kalibrierkonzentration	50 ppm in N ₂	10 ppm in N ₂	0,5 ppm in N ₂	10 ppm in N ₂	15 ppm in N ₂	50 ppm in N ₂	10 ppm in N ₂
Temperaturbereich, Betrieb	-30 ... 50 °C -22 ... 122 °F	-30 ... 50 °C -22 ... 122 °F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-30 ... 50 °C -22 ... 122 °F
Alarmschwelle A1 ²⁾ quittierbar selbstthal tend	50 ppm ja Nein	1 ppm ja Nein	0,1 ppm ja Nein	10 ppm ja Nein	5 ppm ja nein	25 ppm ja Nein	5 ppm ja Nein
Alarmschwelle A2 ²⁾ quittierbar selbstthal tend	100 ppm Nein ja	2 ppm Nein ja	0,2 ppm Nein ja	20 ppm Nein ja	10 ppm ja nein	50 ppm Nein ja	10 ppm Nein ja
TWA-Schwellenwert A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL-Schwellenwert A2 ²⁾	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4	5 ppm 4
Anzahl der STEL-Perioden	15 Minuten	15 Minuten	15 Minuten	15 Minuten	15 Minuten	15 Minuten	15 Minuten
Durchschnittliche STEL-Dauer							
Aufwärmphase	12 Stunden	15 Minuten	15 Minuten	15 Minuten	15 Minuten	20 Stunden	15 Minuten
Vergleichspräzision Nullpunkt: Empfindlichkeit: [% des Messwertes]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ 3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2
Nullpunktverschiebung (20 °C) Nullpunkt: Empfindlichkeit: [% des Messwertes/Monat]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ 3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Sensor Artikelnummer ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Sensor Datenblatt Artikelnummer	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Die Querempfindlichkeiten des Sensors sind zu beachten (siehe DrägerSensor- und Gasmessgeräte-Handbuch unter www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Bitte beachten Sie, dass die Sensoren über eine begrenzte Lebensdauer verfügen. Zu lange Lagerung beeinträchtigt die Betriebsdauer der Sensoren.

Der adäquate Temperaturbereich für die Lagerung ist 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Sondereinstellungen auf Kundenwunsch beachten.

3) Nur für Ethylenoxid.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Messbereich	0 ... 5 Vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibrierkonzentration	2,5 Vol.-% in Luft	5 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	100 ppm in Luft
Temperaturbereich, Betrieb	-20 ... 40 °C -4 ... 104 °F	-30 ... 50 °C -22 ... 122 °F	-40 ... 50 °C -40 ... 122 °F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Alarmschwelle A1 ²⁾ quittierbar selbsthaltend	0,5 Vol.-% ja Nein	0,5 ppm ja Nein	5 ppm ja Nein	10 ppm ja Nein	10 ppm ja Nein	30 ppm ja Nein
Alarmschwelle A2 ²⁾ quittierbar selbsthaltend	1 Vol.-% Nein ja	1 ppm Nein ja	10 ppm Nein ja	20 ppm Nein ja	20 ppm Nein ja	60 ppm Nein ja
TWA-Schwellenwert A1 ²⁾	0,5 Vol.-%	0,5 ppm	5 ppm	Nein	Nein	30 ppm
STEL-Schwellenwert A2 ²⁾ Anzahl der STEL-Perioden Durchschnittliche STEL-Dauer	2 Vol.-% 4 15 Minuten	0,5 ppm 4 15 Minuten	5 ppm 4 15 Minuten	Nein Nein Nein	Nein Nein Nein	60 ppm 4 15 Minuten
Aufwärmphase	12 Stunden	30 Minuten	5 Minuten	18 Stunden	18 Stunden	60 Minuten
Vergleichspräzision						
Nullpunkt: Empfindlichkeit: [% des Messwertes]	≤ ±0,3 Vol.-% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Nullpunktverschiebung (20 °C)						
Nullpunkt: Empfindlichkeit: [% des Messwertes/Monat]	≤ ±0,2 Vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Sensor Artikelnrnummmer ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Sensor Datenblatt Artikelnrnummmer	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Die Querempfindlichkeiten des Sensors sind zu beachten (siehe DrägerSensor- und Gasmessgeräte-Handbuch unter [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook)).

1) Bitte beachten Sie, dass die Sensoren über eine begrenzte Lebensdauer verfügen. Zu lange Lagerung beeinträchtigt die Betriebsdauer der Sensoren.
Der adäquate Temperaturbereich für die Lagerung ist 0 ... 35 °C (32 ... 95 °F)

2) Sonderereinstellungen auf Kundenwunsch beachten.

3) Nur für Ethylenoxid.

13 Zubehör

Das Zubehör ist nicht Gegenstand von PFG 07 G 003.

Beschreibung	Bestell-Nr.
Kommunikations-Modul, komplett mit USB-Kabel	83 18 587
Kalibrieradapter	83 18 588
Lithiumbatterie	45 43 808
Staub- und Wasserfilter	45 43 836
Tragekoffer aus Leder	45 43 822
Bump-Test-Station, komplett mit Prüfgasflasche 58 L (Gastyp gemäß Kundenwunsch)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Pour votre sécurité

Suivre strictement les instructions d'utilisation

Toute manipulation de l'appareil suppose la connaissance et l'observation exactes de ce manuel d'utilisation. L'appareil ne doit être utilisé que conformément à son domaine d'application.

Utilisation dans les environnements à risque d'explosion

Les appareils ou leurs modules utilisés dans des environnements à risque d'explosion, ayant été testés et homologués conformément aux réglementations nationales, européennes ou internationales sur la protection contre les explosions, doivent être utilisés uniquement dans les conditions explicitement spécifiées dans ces réglementations approuvés et conformément aux réglementations légales en vigueur. Ne modifier en aucun cas l'équipement et ses modules. Il est interdit d'utiliser des appareils défectueux ou incomplets. Les réglementations appropriées doivent être toujours respectées lors des réparations de ces appareils ou modules.

La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

Seul le personnel du service après-vente est autorisé à effectuer des réparations sur l'appareil conformément à la procédure de Dräger Service.

Icônes de sécurité utilisées dans ce manuel

Lors de la lecture de ce manuel, vous rencontrerez une série d'avertissements concernant les risques et dangers auxquels vous pourrez être confrontés lors de l'utilisation de l'appareil. Ces avertissements contiennent les mots "signal" qui vous alertent du degré de risque que vous pourriez rencontrer. Ces mots et les risques/dangers qu'ils décrivent, sont comme suit :

DANGER

Indique une situation immédiatement dangereuse, qui, si elle n'est pas évitée, aura pour résultat la mort ou des blessures sérieuses.

AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement dangereuse, qui, si elle n'est pas évitée, pourrait avoir pour résultat la mort ou des blessures sérieuses.

ATTENTION

Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait avoir pour résultat une blessure physique à votre personne ou des dégâts au produit. Peut également être utilisé pour donner une alerte concernant des pratiques non sûres.

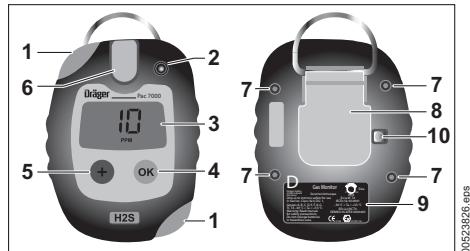
Remarque

Indique des informations supplémentaires relatives à l'utilisation du dispositif.

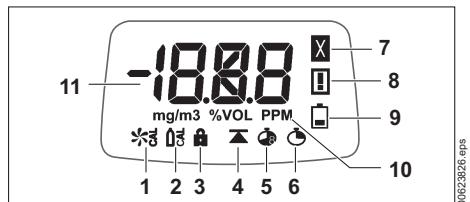
2 Champ d'application

Le Dräger Pac 7000 sert à mesurer les concentrations de gaz dans l'air ambiant et déclenche une alarme quand les seuils d'alarme supérieur ou inférieur prédefinis sont franchis.

3 Nomenclature



00523826.eps
1 DEL alarme
2 Avertisseur sonore
3 Affichage de concentration
4 [OK] Touche Marche/Arrêt/
Acquittement d'alarme
5 [+/-] Touche Arrêt/Test bump
6 Entrée de gaz
7 Vis
8 Clip
9 Etiquette
10 Interface IR



00623826.eps
1 Icône calibrage air frais
2 Icône calibrage sensibilité
3 Icône mot de passe
4 Icône concentration maximale
5 Icône TWA
6 Icône STEL
7 Icône erreur
8 Icône de mode d'emploi
9 Icône état de charge faible pile
10 Unité de mesure choisie
11 Affichage de la concentration

4 Utilisation

AVERTISSEMENT

Avant toute mesure de sécurité, contrôler l'ajustage par un test au gaz (Bump Test), le cas échéant, ajuster et vérifier tous les éléments d'alarme. Si des réglementations nationales existent, le test au gaz doit être effectué conformément à ces réglementations. Un ajustage défectueux peut amener des résultats de mesure incorrects dont les conséquences peuvent être de graves problèmes de santé.

4.1 Mise en marche de l'appareil

- Appuyer sur la touche [OK] et la maintenir enfoncée. L'écran décompte jusqu'à la phase de démarrage : "3, 2, 1".

Remarque

Tous les segments de l'afficheur sont allumés. La LED, l'alarme et alarme vibreront ensuite activées successivement. Vérifiez ces points avant chaque utilisation.

- L'appareil effectue un auto-test.
- La version logicielle et le nom du gaz s'affichent.
- Les limites d'alarme pour A1 et A2 s'affichent.
- Si la fonction de l'intervalle de calibrage est activée, les jours restants jusqu'au prochain calibrage suivant, par ex., » CAL « puis » 20 « sont affichés.
- Si la fonction de l'intervalle du test de fonctionnement est activée, la durée restante jusqu'au test suivant, est affichée en jours, par ex., » bt « puis » 123 « .
- Après une durée de 20 secondes au maximum, la concentration de gaz s'affiche et l'appareil est opérationnel.

AVERTISSEMENT

Avec capteur d'O2: la première activation est suivie d'une période de stabilisation du capteur de 15 minutes maximum. La concentration affichée clignote jusqu'à ce que la phase de stabilisation soit terminée.

4.2 Avant d'accéder au poste de travail

AVERTISSEMENT

L'entrée du gaz est dotée d'un filtre à poussières et à eau. Ce filtre protège le capteur des poussières et de l'eau. Ne pas abîmer le filtre. Des encrassemens peuvent modifier les propriétés des filtres à poussière et à eau. Remplacer immédiatement un filtre endommagé ou bouché. Assurez-vous que l'entrée de gaz n'est pas couverte et que l'appareil se trouve à proximité de votre zone de respiration. Sinon, l'appareil ne fonctionne pas correctement.

- Après la mise en marche de l'appareil, la valeur actuellement mesurée s'affiche normalement à l'écran.
- Contrôler si l'avertissement [!] s'affiche. Lorsqu'il s'affiche, la réalisation d'un test bump, comme décrit au chapitre 4.3, est recommandée.
- Avant de travailler au sein ou à proximité d'atmosphères dangereuses de gaz potentielles, fixer l'appareil sur les vêtements.

4.3 Réalisation du test bump

ATTENTION

Risque pour la santé ! Le gaz test ne doit pas être inhalé. Respectez les avertissements concernant les risques correspondant à la notice de sécurité correspondante.

- Préparer la bouteille du gaz de calibrage Dräger, le débit volumétrique doit être de 0,5 L/min et la concentration du gaz doit être supérieure à la concentration du seuil d'alarme à contrôler.
- Raccorder le Dräger Pac 7000 et la bouteille du gaz de calibrage sur l'adaptateur de calibrage ou le Dräger Pac 7000 sur la station de test bump Dräger.
- Appuyer sur la touche [+] trois fois en l'espace de 3 secondes

afin d'appeler le mode Test bump. Un signal sonore double retentit. L'avertissement [!] commence à clignoter.

Remarque

A l'aide du Dräger Bump Test Station, l'unité peut être configurée pour démarrer automatiquement le test de fonctionnement sans devoir appuyer sur une touche. Dans ce cas, le démarrage manuel du test bump est désactivé.

- Pour activer le test bump, appuyer sur la touche [OK].
- Ouvrir la vanne de la bouteille de gaz pour que le gaz s'écoule à travers le capteur.
- Si la concentration de gaz atteint les valeurs seuils des alarmes A1 ou A2, l'alarme correspondante se déclenche.
- Lors d'un test au gaz, il est possible de choisir entre 2 modes, "Test au gaz rapide" et "Test au gaz avancé". Le réglage s'effectue au moyen du logiciel informatique Dräger CC-Vision.
- Avec le "test de gazage rapide", on contrôle si la concentration de gaz a dépassé le seuil d'alarme 1 (avec de l'oxygène, le passage en dessous du seuil d'alarme 1 est contrôlé).
- Avec le "test de gazage étendu", on contrôle si la concentration de gaz a dépassé le seuil d'alarme 1 (avec de l'oxygène, le passage en dessous du seuil d'alarme 1 est contrôlé) et si la concentration de gaz a atteint la concentration du test de gazage réglée.
- Lorsque le test de gazage n'a pas pu être effectué avec succès, l'appareil commute en mode d'alarme afin d'indiquer une erreur.
- L'indicateur de défaut [X] clignote, le code d'erreur 240 est affiché à l'écran après validation de l'erreur. Puis, au lieu de la valeur mesurée, "——" apparaît et l'icône [X] s'affiche à l'écran. Dans ce cas, renouveler le test bump ou calibrer l'appareil.
- Lorsque le test au gaz a été effectué correctement, l'écran affiche "OK".
- Le résultat du test bump (réussi ou non réussi) s'affiche dans le journal d'enregistrement des données (voir chapitre 6.1).

4.4 Pendant le fonctionnement

- Lorsque la plage de mesure admissible a été franchie ou si un décalage négatif du point zéro survient, le message suivant s'affiche à l'écran : "Γ Γ" (concentration trop élevée) ou "LLL" (dérive négative).
- L'affichage de l'alarme s'effectue conformément à la description dans le chapitre 7.
- Le fonctionnement continu de l'appareil de mesure est indiqué par un signal sonore de fonctionnement retentissant toutes les 60 secondes dès que la configuration correspondante a été réalisée (voir chapitre 12.212.212.212).
- Pour les mesures selon EN 45544 (CO, H₂S) ou selon EN 50104 (O₂), le signal de fonctionnement doit être activé.
- Afin d'éclairer l'écran, appuyer sur [+].

4.5 Affichage de la concentration maximale, TWA et STEL

- En mode de mesure, appuyer sur la touche [OK]. La concentration maximale et l'icône de la concentration maximale s'affichent.
Au bout de 10 secondes, l'écran revient en mode de mesure ou après un nouvel appui sur la touche [OK], la concentration TWA et l'icône TWA s'affichent. Au bout de 10 secondes,

l'écran revient en mode de mesure ou après un nouvel appui sur la touche [OK], la concentration STEL et l'icône STEL s'affichent. Au bout de 10 secondes, l'écran revient en mode de mesure.

4.6 Arrêt de l'appareil

- Maintenir les deux touches enfoncées pendant 2 secondes environ jusqu'à ce que "3" s'affiche à l'écran. Maintenir les deux touches appuyées jusqu'à l'arrêt complet. Le signal d'alarme et les DEL d'alarme s'activent brièvement.

5 Calibrage

- Le Dräger Pac 7000 dispose d'une fonction de calibrage. L'appareil revient automatiquement en mode de mesure si dans le menu, aucune touche n'est enfoncée en l'espace d'une minute (à l'exception du menu pour le calibrage de la sensibilité, dans lequel le temps d'attente est de 10 minutes).
- Le calibrage s'effectue par un personnel formé après le test de gazage non réussi ou selon des intervalles de calibrage définis (voir la norme UE EN 50073).
- Intervalle de calibrage recommandé pour les capteurs O₂, H₂S et CO : 6 mois. Intervalles de calibrage d'autres gaz : voir la notice d'utilisation des DrägerSensor correspondants.

5.1 Saisie du mot de passe

- Appuyer sur la touche [+] trois fois pendant 3 secondes pour ouvrir le menu de calibrage. Un signal sonore double retentit.
- Appuyer de nouveau sur la touche [+]. Si un mot de passe est programmé, trois zéro "000" s'affichent à l'écran, seul le premier clignote. Le mot de passe est entré caractère par caractère. Modifier la valeur du caractère clignotant en appuyant sur la touche [+]. Appuyer sur la touche [OK] afin d'enregistrer la valeur. Le caractère suivant clignote. Renouveler le processus afin de déterminer les deux valeurs suivantes. Après la dernière confirmation avec la touche [OK], le mot de passe est complet. Remarque : le mot de passe par défaut est "001".
- Lorsque le mot de passe correct a été entré ou lorsque l'appareil a été configuré sans mot de passe, l'icône pour le calibrage de l'air frais s'affiche en clignotant à l'écran.
- Appuyer sur la touche [OK] afin d'appeler la fonction de calibrage de l'air frais ou appuyer sur la touche [+] afin de commuter sur la fonction de calibrage de la sensibilité. L'icône pour le calibrage de la sensibilité clignote à l'écran.
- Appuyer sur la touche [OK] afin d'appeler la fonction de calibrage de la sensibilité ou appuyer sur la touche [+] afin de revenir en mode de mesure.

5.2 Calibrage d'air frais

- Afin d'appeler la fonction de calibrage de l'air frais, appeler le menu et appuyer sur la touche [OK] pendant que l'icône pour le calibrage de l'air frais clignote. L'icône pour le calibrage de l'air frais arrête de clignoter. La valeur de mesure clignote.
- Afin de terminer le calibrage de l'air frais, appuyer sur la touche [OK]. L'icône pour le calibrage de l'air frais disparaît de l'écran et l'appareil revient en mode de mesure.
- Si le calibrage de l'air frais a échoué, un seul long signal sonore retentit.
A la place de la valeur mesurée, "——" s'affiche. L'icône [X] et l'icône pour le calibrage de l'air frais sont affichées. Dans ce

cas, le calibrage de l'air frais peut être renouvelé ou l'appareil peut être calibré.

5.3 Calibrage

5.3.1 Calibrage automatique

- Avec la station Dräger Bump-Test, l'appareil peut être configuré pour le démarrage automatique, sans devoir appuyer sur une touche, après un test de gazage non réussi.

5.3.2 Calibrage avec un PC

- Pour le calibrage, le Pac 7000 est relié à l'ordinateur via le module de communication ou le système E-Cal. Le calibrage est effectué avec le logiciel installé CC-Vision. Une date de calibrage peut être réglée avec la fonction "durée d'exploit. réglable" (en jours).

5.3.3 Calibrage sans PC

- Le Pac 7000 est en outre équipé d'une fonction de calibrage intégré. Préparer le cylindre de calibrage, relier le cylindre à l'adaptateur de calibrage et relier ce dernier à l'appareil.
- Appeler le menu pour appeler la fonction de calibrage de la sensibilité. L'icône de calibrage de l'air frais clignote. Appeler la fonction de calibrage de la sensibilité avec la touche [+]. L'icône de calibrage de la sensibilité clignote. Appeler la concentration de calibrage régée avec la touche [OK].
- La concentration de calibrage réglée peut être utilisée ou être adaptée à la concentration dans la bouteille de gaz.
- Pour modifier la concentration de calibrage réglée, appuyer sur la touche [+]. Le premier caractère clignote.Modifier la valeur du caractère clignotant en appuyant sur la touche [+].Appuyer sur la touche [OK] afin d'enregistrer la valeur. Le caractère suivant clignote. Renouveler le processus afin de déterminer les trois valeurs suivantes. Après la dernière confirmation avec la touche [OK], la concentration de calibrage est complète.
- Ouvrir la vanne de la bouteille de gaz pour que le gaz de calibrage s'écoule à travers le capteur (débit : 0,5 L/min).
- Pour démarrer le calibrage, appuyer sur la touche [OK]. L'affichage de la concentration clignote. Dès que la valeur de mesure affiche une concentration stable, appuyer sur la touche [OK].
- Lorsque le calibrage est réussi, un bref signal sonore double retentit et l'appareil revient en mode de mesure.
- Si le calibrage a échoué, un seul long signal sonore retentit. A la place de la valeur mesurée, "——" s'affiche. L'icône [X] et l'icône pour le calibrage de la sensibilité sont affichées. Dans ce cas, le calibrage peut être renouvelé.

5.4 Programmation du mot de passe

- Afin de programmer un mot de passe, le Dräger Pac 7000 doit être relié à un PC au moyen du module de communication ou du système E-Cal. Le mot de passe peut être programmé à l'aide du logiciel installé CC-Vision.
Remarque : si le mot de passe est "000", cela signifie qu'aucun mot de passe n'a été programmé.

6 Maintenance et remise en état

AVERTISSEMENT

La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque. Pour empêcher la mise à feu d'atmosphères inflammables et pour éviter de compromettre la sécurité intrinsèque de l'équipement, veuillez lire, assimiler et respecter les procédures de maintenance ci-dessous. Lorsque vous changez la pile/les capteurs, veillez à ne pas endommager ni mettre en court-circuit des composants et n'utilisez pas d'outils tranchants pour extraire la pile/les capteurs.

AVERTISSEMENT

Après chaque ouverture du Pac 7000, effectuer un test bump et / ou un calibrage. Cela vaut aussi pour tout changement de batterie ou de capteur dans le Pac 7000. En cas de non-respect, le bon fonctionnement de l'appareil n'est plus garanti et des erreurs de mesure peuvent se produire.

- L'appareil ne requiert pas de maintenance particulière.
- Pour un calibrage individuel ou une configuration individuelle, le Dräger Pac 7000 est relié à l'ordinateur via le module de communication ou le système E-Cal. Le calibrage et la configuration sont effectués avec le logiciel installé CC-Vision. Respecter les notices d'utilisation des modules et logiciel utilisés !

6.1 Journal d'enregistrement des données

- Le Dräger Pac 7000 est équipé d'un enregistreur de données. L'enregistreur de données enregistre les événements et la concentration moyenne qui sont mémorisés pendant un intervalle de temps variable, réglable à l'aide du logiciel Gas-Vision ou CC-Vision. L'enregistreur de données fonctionne pendant 5 jours environ selon un intervalle d'une minute. Lorsque la mémoire de l'enregistreur de données est pleine, l'enregistreur de données écrase les données les plus anciennes.
- Pour régler la concentration moyenne à enregistrer ou pour télécharger les données enregistrées, l'appareil est relié à l'ordinateur via le module de communication (83 18 587) ou le système E-Cal. Les données enregistrées peuvent être téléchargées avec le logiciel installé Gas-Vision ou CC-Vision.

6.2 Durée de fonctionnement réglable (en jours)

- Le Dräger Pac 7000 dispose d'une fonction de réglage d'une durée de fonctionnement. Cette fonction permet de régler une durée de fonctionnement individuelle, par ex. pour régler une "date de calibrage", une "date d'inspection", une "date d'arrêt", une "alarme de durée de fonctionnement", etc.
- Pour régler la durée de fonctionnement, le Pac 7000 est relié à un PC via le module de communication ou le système E-Cal. Le réglage s'effectue au moyen du logiciel informatique Dräger CC-Vision.

6.3 Alarme de durée de fonctionnement / Fin de la durée de fonctionnement

- Une alarme de durée de fonctionnement peut être réglée avec la fonction "Durée de fonctionnement réglable" (voir 6.2).
- Lorsqu'une durée de fonctionnement est réglée, une période d'avertissement commence avant la fin de la durée de fonctionnement programmée.

- Après la mise sous tension de l'appareil, la durée de fonctionnement restante clignote pendant cette période, par ex. "30" / "d".
- Cette alarme se déclenche à 10 % de la durée de fonctionnement réglée ou au minimum 30 jours avant la fin de la durée de fonctionnement.
- Pour acquitter ce message, appuyer sur la touche [OK]. L'appareil peut ensuite continuer à être utilisé.
- lorsque la durée de fonctionnement est écoulée, le texte "0" / "d" clignote à l'écran et ne peut pas être acquitté. L'appareil n'effectue plus de mesure.

6.4 Mesure de la teneur HbCO en %

Remarque

Le Dräger Pac 7000 ne possède pas d'homologation pour une utilisation médicale.

- La version CO du Dräger Pac 7000 est dotée d'une fonction de mesure afin de mesurer la concentration HbCO dans l'air expiré. Le CO expiré fournit une valeur de concentration pratique et fiable afin de mesurer la teneur en carboxyhémoglobine (HbCO) dans le sang.
- Pour activer cette fonction, le Dräger Pac 7000 est relié à l'ordinateur via le module de communication ou le système E-Cal. Le réglage est effectué avec le logiciel installé CC-Vision.
- Après activation de cette fonction, l'affichage de l'écran commute entre "HB" et une concentration. La concentration est affichée avec l'unité % HbCO.
- Pour la mesure, relier le Dräger Pac 7000 avec l'adaptateur de calibrage et un embout buccal (numéro de commande Dräger : 68 05 703) avec l'adaptateur de calibrage.
- Souffler pendant 20 secondes environ dans l'embout buccal.
- Attendre l'affichage de la valeur maximale à l'écran.
- Pendant le calibrage ou pendant le test bump, l'appareil revient en mode CO ppm normal. A la fin du calibrage ou du test bump, le mode HbCO s'affiche de nouveau.
- En mode HbCO, aucune alarme de gaz ni les messages TWA/STEL ne sont disponibles.

7 Alarms

DANGER

Si l'alarme principale est activée, quitter la zone immédiatement car votre vie est en danger. L'alarme principale se déclenche automatiquement et ne peut pas être acquittée ni annulée.

7.1 Alarme principale / préliminaire pour la concentration

- L'alarme est nouvelle activée lorsque les seuils d'alarme A1 ou A2 sont franchis.
- L'appareil dispose d'une alarme avec une fonction vibrante qui permet à l'appareil de vibrer parallèlement aux alarms.
- Pour A1, un signal sonore simple retentit et la DEL d'alarme clignote.
- Pour A2, un signal sonore double retentit et la DEL d'alarme clignote.
- L'écran indique en alternance la valeur de mesure et "A1" ou "A2".
- Pour l'alarme TWA A1, l'icône TWA clignote en plus de l'alarme sonore, visuelle et de la fonction de vibration.

- Pour l'alarme STEL A2, l'icône STEL clignote en plus de l'alarme sonore, visuelle et de la fonction de vibration.
- Les alarmes peuvent être acquittées ou coupées selon la configuration (voir chapitre 12.2, "Acquittement possible": le signal sonore d'alarme et la vibration peuvent être acquittés en appuyant sur la touche [OK].
- "Auto-maintien": l'alarme disparaît uniquement lorsque la concentration devient inférieure au seuil d'alarme et que la touche [OK] est enfoncee.
- Lorsque l'alarme n'est pas à auto-maintien, elle disparaît dès que la valeur est redevenue inférieure au seuil d'alarme.

7.2 7.2 Alarme principale / préliminaire pour la pile

- Pour l'alarme préliminaire de la pile, un signal sonore simple retentit, la DEL d'alarme et l'icône de la pile "■" clignotent.
- Pour acquitter l'alarme préliminaire, appuyer sur la touche [OK].
- Après la première alarme préliminaire de la pile, cette dernière fonctionnera encore de 1 heure à 1 semaine en fonction de la température :

> 10 °C	= 1 semaine de fonctionnement
0 °C à 10 °C	= 1 journée de fonctionnement
< 0 °C	= 2 heures de fonctionnement
- Pour l'alarme principale de la pile, un signal sonore double retentit et la DEL d'alarme clignote.
- L'alarme principale de la pile ne peut pas être acquittée. L'appareil se coupe automatiquement au bout de 10 secondes environ.
- Lorsque la pile est complètement déchargée, l'activation de la DEL d'alarme peut s'effectuer via les fonctions de sécurité intégrées.

8 Changement de pile

AVERTISSEMENT

Danger d'explosion ! Ne pas remplacer la pile dans des zones présentant un risque d'explosion. La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque et pour éviter de compromettre la sécurité intrinsèque de l'équipement, veuillez lire, assimiler et respecter les procédures de maintenance ci-dessous. Quand vous changez la pile, veillez à ne pas endommager ou mettre en court-circuit des composants et n'utilisez pas d'outils tranchants pour extraire la pile.

- L'appareil possède une pile au lithium pouvant être remplacée.
- La pile partie de l'homologation de protection antidéflagrante.
- Utiliser uniquement les types de pile suivants : Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V
Energizer EL 123, Lithium, 3 V
Energizer EL123A, Lithium, 3 V
Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V
- Arrêter l'appareil.
- Dévisser les 4 vis de la partie arrière du boîtier.
- Ouvrir la partie avant du boîtier et retirer la pile usée.
- Appuyer sur la touche [OK] pendant 3 secondes environ avec la pile non installée.
- Insérer une nouvelle pile, respecter la polarité indiquée (+/-).

- Poser la partie avant du boîtier sur l'appareil et visser de nouveau les 4 vis de la partie arrière du boîtier.
- Après le changement de la pile, le capteur requiert une phase de préchauffage (voir chapitre 12.3). La concentration affichée clignote jusqu'à ce que la phase de préchauffage soit terminée.

AVERTISSEMENT

Danger d'explosion !

Ne pas éliminer les piles usagées dans le feu et ne pas essayer de les ouvrir en les forçant.

Éliminer les piles conformément aux dispositions légales nationales.

Les piles usagées peuvent être retournées à Dräger en vue de leur élimination.

9 Remplacement du capteur

AVERTISSEMENT

Danger d'explosion! Ne pas remplacer le capteur dans les zones présentant des risques d'explosion! La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque. Pour empêcher la mise à feu d'atmosphères inflammables et pour éviter de compromettre la sécurité intrinsèque de l'équipement, veuillez lire, assimiler et respecter les procédures de maintenance ci-dessous.

Lorsque vous changez les capteurs, veillez à ne pas endommager ni mettre en court-circuit des composants et n'utilisez pas d'outils tranchants pour extraire les capteurs.

Remarque

Remplacer le capteur lorsque l'appareil ne peut plus être étalonné !

Remarque

Utiliser uniquement le DrägerSensor XXS avec le même numéro de référence.

- Arrêter l'appareil.
- Dévisser les 4 vis de la partie arrière du boîtier.
- Ouvrir la partie avant du boîtier et retirer la pile.
- Retirer le capteur.
- Insérer le nouveau capteur et noter le code de capteur imprimé.
- Appuyer sur la touche [OK] pendant 3 secondes environ avec la pile non installée.
- Insérer la pile, respecter la polarité indiquée (+/-).
- Poser la partie avant du boîtier sur l'appareil et visser de nouveau les 4 vis de la partie arrière du boîtier.
- Après le changement de la pile, le capteur requiert une phase de préchauffage (voir chapitre 12.3). La concentration affichée clignote jusqu'à ce que la phase de préchauffage soit terminée.
- Relier l'appareil avec un PC via le module de communication CC-Vision.¹⁾ Utiliser la fonction „Assistant de changement de capteur“ et enregistrer le capteur avec le code de capteur précédemment noté.
- Après le changement de batterie, le capteur doit chauffer pendant un moment (voir 12.3). La concentration affichée clignote jusqu'à la fin de la phase d'échauffage.

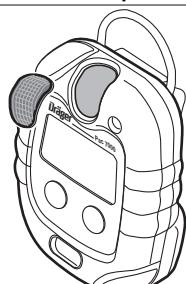
¹⁾ Vous pouvez télécharger une version gratuite du logiciel PC Dräger CC-Vision à l'adresse suivante : www.draeger.com/software

- Après le changement du capteur et à l'issue de la phase de préchauffage, l'appareil doit être calibré (voir chapitre 5.3).

Remarque

Si le code du nouveau capteur diffère du précédent, le nouveau capteur doit être enregistré comme décrit avec le logiciel PC CC-Vision. Dräger recommande d'effectuer un enregistrement avec le logiciel PC CC-Vision même si le code du capteur est identique.

10 Remplacer le filtre à poussière et à eau



010	Test X-dock "Elément d'alarme sirène" échoué	Le cas échéant, effectuer la réparation et tester de nouveau avec X-dock
011	Test X-dock "Elément d'alarme DEL" échoué	Le cas échéant, effectuer la réparation et tester de nouveau avec X-dock
012	Test X-dock "Elément d'alarme moteur" échoué	Le cas échéant, effectuer la réparation et tester de nouveau avec X-dock
013	Contrôle des paramètres échoué	Corriger les paramètres et renouveler le test à l'aide du logiciel X-dock.
014	L'appareil a été bloqué par X-dock	Supprimer le blocage par X-dock
100	Erreur d'écriture Flash / EEPROM	Contacter le S.A.V.
104	Somme de contrôle Flash incorrecte	Contacter le S.A.V.
105	Capteur d'O ₂ endommagé ou manquant	Remplacer le capteur d'O ₂
106	Derniers réglages restaurés	Contrôler les réglages et recalibrer l'appareil
107	Auto-test incorrect	Contacter le S.A.V.
108	Configuration de l'appareil non actuelle	Reconfigurer avec le Dräger CC-Vision actuel
109	Configuration défectueuse	Reconfigurer l'appareil
161	Durée de fonctionnement réglée de l'appareil écoulée	Régler de nouveau la durée de fonctionnement de l'appareil
210	Calibrage du point nul/de l'air frais échoué	Effectuer le calibrage du point nul/de l'air frais
220	Calibrage de la sensibilité échoué	Effectuer le calibrage de la sensibilité
221	Intervalle de calibrage expiré	Effectuer le calibrage
240	Test de gazage échoué	Effectuer le test de gazage ou le calibrage
241	Intervalle du test de gazage expiré	Effectuer le test de gazage ou le calibrage

11 Alarme de l'appareil

- Un signal sonore triple retentit et la DEL d'alarme clignote.
- L'indication d'erreur [X] clignote et un code d'erreur à 3 caractères est affiché à l'écran.
- Voir chapitre 11.2 lorsqu'une erreur survient et si nécessaire, contacter le SAV Dräger.

11.1 Affichage des codes d'erreur et d'avertissement

- L'indication d'erreur [X] ou d'avertissement [!] clignote et un code d'erreur à trois chiffres s'affiche à l'écran.
- Lorsque des erreurs ou des avertissements sont émis, l'écran indique "— —" et l'indication d'erreur [X] ou d'avertissement [!] clignote.
- Appuyer sur la touche [OK] afin d'afficher les codes d'erreur ou d'avertissement.
- Si plusieurs codes d'erreur ou d'avertissement sont présents, le code d'erreur ou d'avertissement suivant peut être affiché avec la touche [OK].
- Lorsque des codes d'erreur et d'avertissement sont présents, les codes d'erreur sont d'abord affichés, puis les codes d'avertissement.
- Si aucune action n'a lieu pendant 10 s env., l'appareil passe automatiquement à l'affichage "— —".

11.2 Panne, cause et remède

Code d'erreur	Cause	Remède
162	Durée de fonctionnement réglée de l'appareil presque écoulée	Régler de nouveau la durée de fonctionnement de l'appareil
222	Intervalle de calibrage expiré	Effectuer le calibrage
242	Intervalle du test de gazage expiré	Effectuer le test de gazage ou le calibrage

12 Caractéristiques techniques

12.1 Généralités

Conditions ambiante	
Au cours du fonctionnement	Température, voir 12.3 et 12.4 700 à 1300 hPa 10 à 90 % d'humidité relative
Conditions de stockage	0 à 40 °C 32 à 104 °F 30 à 80 % d'humidité relative
Durée de vie de la pile	24 heures d'utilisation par jour, 1 minute d'alarme par jour : >5500 heures, O ₂ : > 2700 heures
température normale de 25 °C)	
Volume de l'alarme	Valeur normale 90 dBA à 30 cm.
Dimensions (sans clip)	64 x 84 x 20 mm (logement pile 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (logement pile 1 in.)
Poids	106 g
Degré de protection	IP 68
Homologations	(voir "Notes on Approval" page 223)

12.2 Configuration par défaut (réglage usine)

Mode Test gazage ¹⁾	Test de gazage rapide
Alarme de vibration	oui
Intervalle du test de gazage ¹⁾	arrêt
Signal de fonctionnement ^{1),2)}	arrêt
Arrêter ¹⁾	toujours
Intervalle journal d'enregistrement des données	1 minute
Dispositif de mesure de la durée de fonctionnement	arrêt
Mode % COHB	arrêt

1) Peut différer en cas de commandes spécifiques aux clients.

2) Pour les mesures selon EN 45544 (CO, H₂S) ou selon EN 50104 (O₂), le signal de fonctionnement doit être activé.

12.3 Caractéristiques techniques du capteur et configuration des appareils de mesure

Le principe de mesure fondamentale repose sur un capteur électrochimique à 3 électrodes. L'oxygène (O₂) ne peut pas être mesuré en présence d'hélium (He) !
L'attestation de contrôle du modèle type tient compte de la fonction de mesure pour l'enrichissement d'oxygène et le manque d'oxygène.

	CO	H ₂ S	O ₂
Plage de mesure	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 % de volume
Plage d'affichage certifiée	3 à 500 ppm	1 à 100 ppm	2 à 25 % de volume
Concentration du gaz de contrôle	20 à 999 ppm	5 à 90 ppm	10 à 25 % de volume
Réglage usine concentration de calibrage	100 ppm	20 ppm	18 % vol.
Plage de température, fonctionnement	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Seuil d'alarme A1 ²⁾	30 ppm	5 ppm	19 % vol. ¹⁾
Acquittement possible	Oui	Oui	Non
A auto-maintien	Non	Non	Oui
Seuil d'alarme A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	23 % vol.
Acquittement possible	Non	Non	Non
A auto-maintien	Oui	Oui	Oui
TWA valeur du seuil A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	Non
STEL valeur de seuil A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	Non
Nombre des périodes STEL	4	4	Non
Durée STEL moyenne	15 minutes	15 minutes	Non
Phase de préchauffage (mise en service)	20 secondes	20 secondes	20 secondes
Phase de préchauffage (changement pile ou capteur)	15 minutes	15 minutes	15 minutes
Précision de comparaison			
Point zéro :	≤ ±2 ppm	≤ ±0,5 ppm	≤ ±0,2 % vol.
Sensibilité : [% de la valeur de mesure]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±1
Décalage point zéro (20 °C)			
Point zéro :	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 % vol./a ≤ ±1
Sensibilité : [% de la valeur de mesure / mois]			
Durées de réglage de la valeur de mesure t _{0...50/t_{0...90}}	7/11 secondes	7/13 secondes	12/20 secondes
Ecart point zéro (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normes et contrôle de fonctionnement pour les gaz toxiques, attestation du modèle type du manque d'oxygène et de l'enrichissement d'oxygène PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Capteur numéro article ³⁾	6810882	6810883	6810881
Capteur fiche de données numéro d'article	9023816	9023819	9023820

1) Pour l'O₂, A1 est le seuil d'alarme inférieur pour l'affichage du manque d'oxygène.

2) Respecter les réglages spéciaux en fonction des souhaits du client.

3) Attention, les capteurs disposent d'une durée de vie limitée. Un stockage trop long altère la durée de fonctionnement des capteurs. La plage de température adéquate pour le stockage est 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

Facteurs de sensibilité croisée ⁴⁾	CO	H ₂ S	O ₂
Acétylène	≤ 2	insignifiant	≤ -0,5
Ammoniaque	insignifiant	insignifiant	insignifiant
Dioxyde de carbone	insignifiant	insignifiant	≤ -0,04
Monoxyde de carbone		insignifiant	≤ 0,2
Chlore	≤ 0,05	≤ -0,2	insignifiant
Ethane	aucune valeur	aucune valeur	≤ -0,2
Ethanol	insignifiant	insignifiant	insignifiant
Ethylène	aucune valeur	aucune valeur	≤ -1
Hydrogène	≤ 0,35	insignifiant	≤ -1,5
Chlorure d'hydrogène	insignifiant	insignifiant	insignifiant
Acide cyanhydrique	insignifiant	insignifiant	insignifiant
Acide sulphydrique	≤ 0,03		insignifiant
Méthane	insignifiant	insignifiant	insignifiant
Dioxyde d'azote	≤ 0,05	≤ -0,25	insignifiant
Monoxyde d'azote	≤ 0,2	≤ 0,03	insignifiant
Propane	insignifiant	insignifiant	insignifiant
Anhydride sulfureux	≤ 0,04	≤ 0,1	insignifiant

12.4 Caractéristiques techniques du capteur et réglages des appareils de mesure pour les autres gaz

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO
Plage de mesure	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm
Concentration de calibrage	50 ppm en N ₂	10 ppm en N ₂	0,5 ppm en N ₂	10 ppm en N ₂	15 ppm en N ₂	50 ppm dans N ₂
Plage de température, fonctionnement	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F
Seuil d'alarme A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
Acquittement possible	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
A auto-maintien	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Seuil d'alarme A2 ²⁾	100 ppm	2 ppm	0,2 ppm	20 ppm	10 ppm	50 ppm
Acquittement possible	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
A auto-maintien	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui
TWA valeur de seuil A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
STEL valeur de seuil A2 ²⁾	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4
Nombre des périodes STEL						
Durée STEL moyenne	15 minutes	15 minutes	15 minutes	15 minutes	15 minutes	15 minutes
Phase de préchauffage	12 heures	15 minutes	15 minutes	15 minutes	15 minutes	20 heures
Précision de comparaison						
Point zéro :	≤ ±4 ppm	≤ ±0,1 ppm	≤ ±0,02 ppm	≤ ±0,5 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±0,3 ppm
Sensibilité : [% de la valeur de mesure]	≤ ±3	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±5	≤ ±3
Décalage point zéro (20 °C)						
Point zéro :	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2
Sensibilité : [% de la valeur de mesure / mois]						
Capteur numéro article ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545
Capteur fiche de données numéro d'article	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091

Les sensibilités croisées du capteur doivent être respectées (voir le manuel du DrägerSensor et des appareils de mesure de gaz sur www.draeger.com/sensorhandbook).

4) La valeur de mesure relevée résulte de la multiplication du facteur de sensibilité croisée et de la concentration de gaz.

1) Attention, les capteurs disposent d'une durée de vie limitée. Un stockage trop long altère la durée de fonctionnement des capteurs.
La plage de température adéquate pour le stockage est 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Respecter les réglages spéciaux en fonction des souhaits du client.

3) Uniquement pour l'oxyde d'éthylène

	NO₂	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Plage de mesure	0 ... 50 ppm	0 ... 5 % de volume	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Concentration de calibrage	10 ppm en N ₂	2,5 % de volume dans l'air	5 ppm en N ₂	20 ppm en N ₂	20 ppm en N ₂	20 ppm en N ₂	100 ppm dans l'air
Plage de température, fonctionnement	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Seuil d'alarme A1 ²⁾	5 ppm	0,5 % de volume	0,5 ppm	5 ppm	10 ppm	10 ppm	30 ppm
Acquittement possible A auto-maintien	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui Non	Oui No
Seuil d'alarme A2 ²⁾	10 ppm	1 % de volume	1 ppm	10 ppm	20 ppm	20 ppm	60 ppm
Acquittement possible A auto-maintien	Non Oui	Non Oui	Non Oui	Non Oui	Non Oui	Non Oui	No Oui
TWA valeur de seuil A1 ²⁾	5 ppm	0,5 % de volume	0,5 ppm	5 ppm	Non	Non	30 ppm
STEL valeur de seuil A2 ²⁾	5 ppm 4 15 minutes	2 % de volume 4 15 minutes	0,5 ppm 4 15 minutes	5 ppm 4 15 minutes	Non Non Non	Non Non Non	60 ppm 4 15 minutes
Phase de préchauffage	15 minutes	12 heures	30 minutes	5 minutes	18 heures	18 heures	60 minutes
Précision de comparaison							
Point zéro :	≤ ±0,2 ppm	≤ ±0,3 % vol.	≤ ±0,05 ppm	≤ ±0,1 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±5 ppm	≤ ±1 ppm
Sensibilité : [% de la valeur de mesure]	≤ ±2	≤ ±20	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±5	≤ ±20	≤ ±2
Décalage point zéro (20 °C)							
Point zéro :	≤ ±1 ppm/a	≤ ±0,2 % vol./a	≤ ±0,2 ppm/a	≤ ±0,2 ppm/a	≤ ±5 ppm/a	≤ ±5 ppm/a	≤ ±2 ppm/a
Sensibilité : [% de la valeur de mesure / mois]	≤ ±2	≤ ±15	≤ ±2	≤ ±1	≤ ±2	≤ ±3	≤ ±1
Capteur numéro article ¹⁾	68 10 884	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Capteur fiche de données numéro d'article	90 23 918	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Les sensibilités croisées du capteur doivent être respectées (voir le manuel du DrägerSensor et des appareils de mesure de gaz sur www.draeger.com/sensorhandbook).

- 1) Attention, les capteurs disposent d'une durée de vie limitée. Un stockage trop long altère la durée de fonctionnement des capteurs.
La plage de température adéquate pour le stockage est 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Respecter les réglages spéciaux en fonction des souhaits du client.

3) Uniquement pour l'oxyde d'éthylène

13 Accessoires

L'accessoire ne fait pas partie du PFG 07 G 003.

Description	N° réf.
Module de communication,complet avec le câble USB	83 18 587
Adaptateur de calibrage	83 18 588
Pile au lithium	45 43 808
Filtre à poussièrre et à eau	45 43 836
Mallette de transport en cuir	45 43 822
Station de test bump, complète avec bouteille de gaz de contrôle 58 L (type de gaz selon le souhait du client)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Para su seguridad

Siga estrictamente las Instrucciones de uso

Para usar de cualquier forma este dispositivo es necesario haber entendido completamente estas instrucciones y seguirlas estrictamente. Este dispositivo está diseñado para su uso según el propósito especificado aquí.

Uso en áreas con peligro de explosión

Los dispositivos o componentes para su uso en áreas con peligro de explosión que han sido comprobados y aprobados de acuerdo con las Normativas de protección contra explosiones internacionales, nacionales o europeas deben usarse únicamente según las condiciones especificadas explícitamente con la aprobación y bajo la consideración de las normativas legales pertinentes. El equipo o los componentes no deben modificarse de ninguna manera. El uso de partes defectuosas o incompletas está prohibido. Las normativas pertinentes deben tenerse en cuenta cada vez que se lleven a cabo reparaciones de este dispositivo o componentes.

La sustitución de componentes podría afectar a la seguridad intrínseca.

La reparación del dispositivo sólo puede ser llevada a cabo por personal especialmente capacitado de acuerdo con el procedimiento del Servicio de asistencia de Dräger.

Símbolos de seguridad usados en este manual

A lo largo de este manual encontrarán determinados símbolos de advertencia acerca de algunos de los riesgos y peligros que podrían presentarse mientras está utilizando el dispositivo. Estas advertencias contienen "palabras de aviso" que le indicarán el grado de riesgo con el que podría encontrarse. El significado de estas palabras de aviso y riesgos se especifica a continuación:

▲ PELIGRO

Indica una situación peligrosa inminente que si no se evita puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

▲ ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita puede ocasionar la muerte o lesiones graves.

▲ ATENCIÓN

Indica una situación potencialmente peligrosa que si no se evita puede provocar lesiones personales o daños en el producto.

También puede utilizarse para indicar prácticas inseguras.

Nota

Indica información adicional sobre cómo usar el dispositivo.

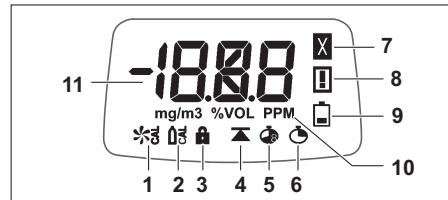
2 Uso indicado

- El Dräger Pac 7000 sirve para la medición de concentraciones de gas en el aire ambiente y genera una alarma en caso de exceder y/o caer por debajo de los umbrales de alarma preajustados.

3 ¿Qué es qué?



- 1 LED de alarma
2 Sirena
3 Pantalla de concentración
4 [OK] Tecla encendido/apagado/confirmación de alarma
5 [+/-] Tecla apagado/prueba Bump
6 Entrada de gas
7 Tornillo
8 Pinza
9 Etiqueta
10 Interfaz de infrarrojos



- 1 Icono para calibración de aire exterior
2 Icono para calibración de sensibilidad
3 Icono de contraseña
4 Icono para concentración máxima
5 Icono TWA
6 Icono STEL
7 Icono de error
8 Icono de aviso
9 Icono para batería baja
10 Unidad de medida seleccionada
11 Pantalla de concentración

4 Manejo

▲ ADVERTENCIA

Antes de realizar mediciones relevantes para la seguridad comprobar la calibración realizando una prueba de gaseado (Bump Test), ajustar la calibración si es necesario y comprobar todos los elementos de alarma. En caso de existir una reglamentación nacional, la prueba de gaseado se tiene que realizar de acuerdo con esta reglamentación. Una calibración errónea puede conducir a resultados de medición incorrectos, cuyas consecuencias pueden tener graves efectos para la salud.

4.1 Encendido del aparato

- Presionar la tecla [OK] y mantenerla presionada. La pantalla inicia una cuenta atrás hasta la fase de inicio: "3, 2, 1".

Nota

Todos los segmentos de la pantalla están encendidos. A continuación, se encienden sucesivamente las alarmas sonora, visual y vibratoria. Compruebe todo ello antes de su uso.

- El aparato realiza una autocomprobación.
- Se visualizan la versión de software y el nombre del gas.
- Se visualizan los límites de alarma para A1 y A2.
- Si la función de intervalo de calibración está activada, pueden visualizarse los días que quedan para la siguiente calibración, p.ej. » CAL « y a continuación » 20 «.
- Si la función de intervalo de prueba Bump está activada, el tiempo para que el intervalo de prueba Bump transcurra se puede visualizar en días, p.ej. » bt « y a continuación » 123 «.
- Después de un período de máximo 20 segundos se visualiza la concentración de gas y el aparato está preparado para su utilización.

▲ ADVERTENCIA

Para el sensor de O₂: después de encender el sensor por primera vez, éste necesita unos 15 minutos de fase de calentamiento. El valor del gas parpadea hasta que el tiempo de calentamiento ha pasado.

4.2 Antes de entrar en el puesto de trabajo

▲ ADVERTENCIA

La abertura para el gas está equipada con un filtro para el polvo y el agua. El filtro protege al sensor del polvo y el agua. No dañar el filtro. Las contaminaciones pueden afectar a las propiedades del filtro antipolvo y filtro de agua. Si el filtro está atascado o dañado, se debe cambiar inmediatamente. Asegúrese de que la abertura para el gas no está tapada y que el dispositivo está también cerca de su área de respiración. En caso contrario, el dispositivo no funcionará adecuadamente.

- Despues de conectar el aparato, normalmente se visualiza el valor de medición actual en la pantalla.
- Compruebe si la indicación de advertencia [!] aparece. Si apareciese, se recomienda la realización de la prueba Bump, tal y como se describe en el capítulo 4.3.
- Antes de realizar trabajos rodeado o cerca de posibles riesgos de gas, fijar el aparato a la ropa.

4.3 Realización de la prueba Bump

ATENCIÓN

Riesgo para la salud. El gas no debe ser inhalado. Tenga en cuenta las advertencias de peligro de las hojas de datos de seguridad pertinentes.

- Preparar la botella de gas de calibración Dräger. El flujo volumétrico tiene que ser de 0,5 L/min y la concentración de gas mayor que la concentración del umbral de alarma que se quiere comprobar.
- Conectar el Dräger Pac 7000 y la botella de gas de prueba al adaptador de calibración o conectar el Dräger Pac 7000 a la estación de prueba Bump de Dräger.
- Pulse la tecla [+] tres veces en un plazo de 3 segundos para seleccionar el modo de prueba Bump. Se oirá un tono de señal doble. La indicación de advertencia [!] comenzará a parpadear.

Nota

Con la estación de la prueba Bump de Dräger, la unidad puede configurarse para iniciar automáticamente la prueba Bump sin necesidad de presionar ninguna tecla. En este caso, el inicio manual de la prueba Bump está desactivado.

- Para activar la prueba Bump, pulse la tecla [OK].
- Abrir la válvula de la botella de gas para que pase gas a través del sensor.
- Si la concentración de gas acciona el umbral de alarma A1 o A2, se producirá la alarma correspondiente.
- En una prueba de gaseado puede seleccionarse entre 2 modos: "Prueba Bump rápida" y "Prueba Bump ampliada". El ajuste se realiza con el software de ordenador Dräger CC-Vision.
- En la "Prueba Bump rápida" se comprueba si la concentración de gas ha sobrepasado el umbral de alarma 1 (en el caso del oxígeno se comprueba si se desciende por debajo del umbral de alarma 1).
- En la "Prueba Bump ampliada" se comprueba si la concentración de gas ha sobrepasado el umbral de alarma 1 (en el caso del oxígeno se comprueba si se desciende por debajo del umbral de alarma 1) y si la concentración de gas ha alcanzado la concentración de prueba Bump ajustada.
- Si la prueba Bump no se ha podido realizar correctamente, el dispositivo activa el modo de alarma para indicar un error.
- La indicación de error [X] parpadea, el código de error 240 aparece en el indicador hasta que se confirme el error. A continuación aparece "— —" en lugar del valor de medición y se muestra el icono [X] en el indicador. En este caso, repita la prueba Bump o calibre el aparato.
- Si la prueba de gaseado se efectuó exitosamente, en el indicador aparece "OK".
- El resultado de la prueba Bump (superado o no superado) se memoriza en el registro de datos (véase el capítulo 6.1).

4.4 Durante el funcionamiento

- Cuando se ha sobrepasado el rango de medición permitido o se produce un desplazamiento del punto cero, aparecerá el siguiente mensaje en la pantalla: "ΓΓΓ" (concentración demasiado alta) o "LLL" (derivación negativa).
- La indicación de alarma se realizará tal y como se indica en la descripción del capítulo 7.
- El funcionamiento continuo del aparato de medición se indica

mediante una señal de funcionamiento acústica que se oye cada 60 segundos, siempre y cuando esté así configurado (véase el capítulo 12.212.2).

- Para mediciones según EN 45544 (CO, H₂S) o según EN 50104 (O₂) debe estar conectada la señal de funcionamiento.
- Para iluminar la pantalla, pulse [+].

4.5 Visualizar concentración máxima, TWA y STEL

- En el modo de medición, pulse la tecla [OK]. Aparecen la concentración máxima y el ícono de concentración máxima. Despues de 10 segundos, la pantalla vuelve al modo de medición o si se pulsa de nuevo la tecla [OK], se visualizan la concentración TWA y el ícono TWA. Despues de 10 segundos, la pantalla vuelve al modo de medición o si se pulsa de nuevo la tecla [OK], se visualizan la concentración STEL y el ícono STEL. Despues de 10 segundos la pantalla vuelve al modo de medición.

4.6 Apagado del aparato

- Mantener pulsadas ambas teclas durante aprox. 2 segundos, hasta que en la pantalla aparezca "3". Mantener pulsadas ambas teclas hasta que se finalice el apagado. Al realizarlo se activan brevemente la señal de alarma y las luces de alarma.

5 Calibración

- Dräger Pac 7000 va equipado con una función de calibración. El aparato vuelve automáticamente al modo de medición si en el menú no se pulsa ninguna tecla durante 1 minuto (con excepción del menú para calibración de sensibilidad en el que el tiempo de espera es de 10 minutos).
- La calibración es realizada por personal formado después de una prueba Bump inadecuada o después de intervalos de calibración especificados (véase la norma de la UE EN 50073).
- Intervalo de calibración recomendado para los sensores de O₂, H₂S y CO: 6 meses. Intervalos de calibración para otros gases: véanse las instrucciones de uso de los sensores Dräger correspondientes.

5.1 Introducción de la contraseña

- Pulse la tecla [+] tres veces en un plazo de 3 segundos para llamar el menú de calibración. Se oirá un tono de advertencia doble.
- Pulse de nuevo la tecla [+]. Si se ha configurado una contraseña, en la pantalla aparecerán tres ceros "000", de los que el primero parpadea. La contraseña se introduce cifra a cifra. Modifique el valor de la cifra que parpadea pulsando la tecla [+]. Pulse la tecla [OK] para aceptar el valor. Ahora parpadea la siguiente cifra. Repita el proceso para introducir los dos siguientes valores. Despues de la última confirmación mediante la tecla [OK] la contraseña está completa. Nota: La contraseña estándar es "001".
- Si se ha introducido la contraseña correcta o el aparato ha sido configurado sin contraseña, aparecerá el ícono de calibración de aire exterior parpadeando en la pantalla.
- Pulse la tecla [OK] para seleccionar la función de calibración de aire exterior o pulse la tecla [+] para cambiar a la función de calibración de sensibilidad. El ícono de calibración de sensibilidad parpadea en la pantalla.
- Pulse la tecla [OK] para seleccionar la función de calibración de sensibilidad o pulse la tecla [+] para cambiar al modo de

medición.

5.2 Calibración de aire exterior

- Para seleccionar la función de calibración de aire exterior, seleccionar el menú y pulse la tecla [OK] mientras parpadea el ícono para calibración de aire exterior. El ícono de calibración de aire exterior deja de parpadear. Parpadea el valor de medición.
- Para finalizar la calibración de aire exterior, pulse la tecla [OK]. El ícono de calibración de aire exterior desaparece de la pantalla y el aparato vuelve al modo de medición.
- Si la calibración de aire exterior no ha sido correcta, sonará un tono simple de larga duración.
- En lugar del valor de medición aparecerá "— —". Aparecen el ícono [X] y el ícono para la calibración de aire exterior. En este caso puede repetirse la calibración de aire exterior o puede calibrarse el aparato.

5.3 Calibración

5.3.1 Calibración automática

- Con la estación de prueba Bump de Dräger, se puede configurar el dispositivo para un inicio automático de la calibración después de una prueba Bump errónea sin necesidad de pulsar ninguna tecla.

5.3.2 Calibración con ordenador personal

- Para la calibración, se conecta el Pac 7000 a un ordenador a través del módulo de comunicación o el sistema E-Cal. La calibración se realiza con el software CC-Vision instalado. La fecha de calibración puede ajustarse con la función "Tiempo de funcionamiento ajustable" (en días).

5.3.3 Calibración sin ordenador personal

- El Pac 7000 va también equipado con una función de calibración integrada. Preparar el cilindro de calibración, conectarlo con el adaptador de calibración y conectar este último con el aparato.
- Para activar la función de calibración de la sensibilidad, acceder primero al menú. El ícono para la calibración de aire fresco parpadea. Pulsar la tecla [+] para activar la función de calibración de la sensibilidad. El ícono para la calibración de la sensibilidad parpadea. Pulsar la tecla [OK] para activar la concentración de calibración ajustada.
- La concentración de calibración puede ser utilizada o ajustada a la concentración de la botella de gas.
- Para modificar la concentración de calibración ajustada, pulse la tecla [+]. La primera cifra parpadea. Modifique el valor de la cifra que parpadea pulsando la tecla [+]. Pulse la tecla [OK] para aceptar el valor. Ahora parpadea la siguiente cifra. Repita el proceso para introducir los tres siguientes valores. Despues de la última confirmación mediante la tecla [OK] se ha completado la concentración de calibración.
- Abrir la válvula de la botella de gas para que pase gas de calibración a través del sensor (caudal: 0,5 L/min).
- Para iniciar la calibración, pulse la tecla [OK]. La indicación de concentración parpadea. En cuanto el valor de medición indique una concentración estable, pulse la tecla [OK].
- Si la calibración es correcta, se oirá un tono doble corto y el aparato vuelve al modo de medición.
- Si la calibración no ha sido correcta, sonará un tono simple de larga duración. En lugar del valor de medición aparecerá "— —". Aparecen el ícono [X] y el ícono para la calibración de sensibilidad. En este caso puede repetirse la calibración.

5.4 Fijación de contraseña

- Para fijar una contraseña, el Dräger Pac 7000 debe estar conectado con un ordenador personal con la ayuda del módulo de comunicación o del sistema E-Cal. La contraseña puede fijarse con la ayuda del software CC-Vision instalado.

Nota: Si la contraseña es "000", esto significa que no se había fijado ninguna contraseña.

6 Mantenimiento y reparación

ADVERTENCIA

La sustitución de componentes podría afectar la seguridad intrínseca. Para impedir la ignición de atmósferas inflamables o combustibles, y para evitar comprometer la seguridad intrínseca del equipamiento, lea, entienda y respete los procesos de mantenimiento que se indican a continuación. Tenga cuidado de no dañar los componentes ni hacer cortocircuito al cambiar la pila/los sensores y no use herramientas afiladas para retirar la pila/los sensores.

ADVERTENCIA

Después de cada apertura del Pac 7000 se tiene que realizar una prueba de estanqueidad y/o una calibración. Esto abarca cada cambio de baterías así como cada cambio del sensor en el Pac 7000. En caso de inobservancia el funcionamiento del dispositivo no está garantizado, lo cual puede resultar en mediciones erróneas.

- El aparato no necesita un mantenimiento especial.

- Para la configuración o calibración individuales, se conecta el Dräger Pac 7000 a un ordenador a través del módulo de comunicación o del sistema E-Cal.

La calibración y configuración se realiza con el software CC-Vision instalado. ¡Tenga en cuenta las instrucciones de uso de los módulos y software utilizados!

6.1 Registro de datos

- Dräger Pac 7000 va equipado con un registro de datos. El registro de datos guarda los sucesos y la concentración media, que se guardan durante un período de tiempo variable ajustable con Gas-Vision o CC-Vision. El registro de datos dura aprox. 5 días en un intervalo de un minuto. Si la memoria del registro de datos está llena, se sobrescriben los datos más antiguos.
- Para ajustar la concentración media a guardar o descargar los datos guardados, se conecta el dispositivo a un ordenador a través del módulo de comunicación (83 18 587) o del sistema E-Cal. Los datos guardados pueden descargarse con el software instalado Gas-Vision o CC-Vision.

6.2 Tiempo de funcionamiento ajustable (en días)

- Dräger Pac 7000 está equipado con una función para ajustar el tiempo de funcionamiento. Con esta función puede ajustarse un tiempo de funcionamiento individualizado, p. ej. para ajustar una "fecha de calibración", una "fecha de revisión", una "fecha de desconexión", una "alarma de tiempo de funcionamiento" etc.
- Para ajustar el tiempo de funcionamiento, se conecta el Dräger Pac 7000 a un ordenador personal a través del módulo de comunicación o del sistema E-Cal. El ajuste se realiza con el software de ordenador Dräger CC-Vision.

6.3 Alarma de tiempo de funcionamiento / Fin del tiempo de funcionamiento

- La alarma del tiempo de funcionamiento puede ajustarse con la función "Tiempo de funcionamiento ajustable" (véase 6.2).
- Si se ha ajustado un tiempo de funcionamiento, antes de la finalización del tiempo de funcionamiento ajustado comienza un período de advertencia.
- Después de conectar el aparato, durante ese período parpadea el tiempo de funcionamiento restante, p. ej. "30" / "d".
- Esta alarma suena al 10 % del tiempo de funcionamiento ajustado o al menos 30 días antes de finalizar el tiempo de funcionamiento.
- Para confirmar este mensaje, pulse la tecla [OK]. Despues puede seguir utilizando el aparato.
- Una vez finalizado el tiempo de funcionamiento, parpadea el texto "0" / "d" en la pantalla y no puede confirmarse. El aparato no realiza más mediciones.

6.4 Medición del contenido de COHB en %

Nota

El Dräger Pac 7000 no está médicamente aprobado.

- La versión CO del Dräger Pac 7000 va equipada con una función de medición para medir la concentración de COHB en el aire expulsado. El CO expulsado suministra un valor de concentración cómodo y fiable para medir el contenido de hemoglobina de carboxilo (COHB) en la sangre.
- Para activar esta función, el Dräger Pac 7000 se conecta a un ordenador a través del módulo de comunicación o del sistema E-Cal. El ajuste se realiza con el software CC-Vision instalado.
- Una vez activada esta función, la pantalla cambia entre "HB" y una concentración. La concentración se indica en la unidad % COHB.
- Para la medición, conectar el Dräger Pac 7000 con el adaptador de calibración y una boquilla (referencia de Dräger: 68 05 703) al adaptador.
- Sople durante aprox. 20 segundos en la boquilla.
- Espere a la indicación más alta que aparezca en la pantalla.
- Durante la calibración o la prueba Bump, el aparato vuelve al modo ppm normal. Una vez finalizada la calibración o la prueba Bump, se indica de nuevo el modo COHB.
- En el modo COHB no están disponibles las alarmas de gas ni las mediciones TWA/STEL.

7 Alarmas

PELIGRO

Si se activa la alarma principal, abandone el área inmediatamente, ya que en ese lugar podría poner en peligro su vida. Una alarma principal es autoenclavable y no se puede confirmar o cancelar.

7.1 Alarma previa/principal de concentración

- La alarma se activa siempre que se sobrepasan los umbrales de alarma A1 o A2.
- El aparato está equipado de una alarma de vibración y además de la alarma produce vibración.
- Con A1 suena un tono simple y parpadea el LED de alarma.
- Con A2 suena un tono doble y parpadea dos veces el LED de alarma.
- En la pantalla aparecen alternativamente el valor de medición y "A1" o "A2".
- En la alarma TWA A1, además de la alarma acústica, óptica y de vibración parpadea el ícono TWA.
- En la alarma STEL A2, además de la alarma acústica, óptica y de vibración parpadea el ícono STEL.
- Según configuración (véase el capítulo 12.2), las alarmas pueden confirmarse o desconectarse. "Confirmable": el tono de alarma y la vibración pueden confirmarse pulsando la tecla [OK].
- "Autoenclavado": La alarma se apaga cuando la concentración baja por debajo del umbral de alarma y se pulsa la tecla [OK].
- Si la alarma no está autoenclavada, se apagará en cuanto no se alcance el umbral de alarma.

7.2 Alarma previa/principal de la pila

- En la alarma previa de la pila, suena un tono simple, parpadean el LED de alarma y el ícono de la pila "  ".
- Para confirmar la alarma previa, pulse la tecla [OK].
- Después de la primera alarma previa de la batería, la batería durará entre una hora y una semana dependiendo de la temperatura:

> 10 °C	= 1 semana de funcionamiento
de 0 °C a 10 °C	= 1 día de funcionamiento
< 0 °C	= 2 horas de funcionamiento
- Con la alarma principal de la pila suena un tono doble y parpadea el LED de alarma.
- La alarma principal de la pila no es confirmable. El aparato se desconecta automáticamente después de unos 10 segundos.
- Si la pila está muy descargada puede activarse el LED de alarma a través de las funciones de seguridad incorporadas.

8 Sustitución de la pila

▲ ADVERTENCIA

Peligro de explosión. No cambie la pila en zonas con peligro de explosión.

La sustitución de componentes podría afectar la seguridad intrínseca.

Para evitar la ignición de atmósferas inflamables o combustibles y no comprometer la seguridad intrínseca del equipamiento, lea, entienda y respete los procesos de mantenimiento que se indican a continuación.

Tenga cuidado de no dañar los componentes ni hacer cortocircuito al cambiar la pila y no use herramientas afiladas para retirar la pila.

- El aparato lleva una pila de litio sustituible.
- La pila es un componentes de la homologación Ex.
- Utilizar únicamente los siguientes tipos de pilas:
Duracell 123 Photo, litio, 3 V
Duracell 123 Ultras, litio, 3 V
Energizer EL 123, litio, 3 V
Energizer EL123A, litio, 3 V
Panasonic CR123A, litio, 3 V
Varta Powerone CR123A, litio, 3 V
- Apague el aparato.
- Suelte los 4 tornillos de la parte posterior de la caja.
- Abra la parte delantera de la caja y retire la pila gastada.
- Mantenga pulsada la tecla [OK] durante unos 3 segundos con el aparato sin pila.
- Coloque una pila nueva teniendo en cuenta la polaridad (+/-) indicada.
- Coloque la parte delantera de la caja sobre el aparato y vuelva a apretar los 4 tornillos de la parte posterior de la caja.
- Después del cambio de la pila, el sensor necesita una fase de calentamiento (véase el capítulo 12.3). La concentración visualizada parpadea hasta que se ha finalizado la fase de calentamiento.

▲ ADVERTENCIA

Peligro de explosión.

No arroje baterías usadas en el fuego ni intente abrirlas a la fuerza.

Elimine las baterías de acuerdo con las normativas legales. Las baterías gastadas deben devolverse a Dräger para su eliminación.

9 Sustitución del sensor

▲ ADVERTENCIA

Peligro de explosión. No cambie el sensor en zonas con peligro de explosión. La sustitución de componentes podría afectar la seguridad intrínseca.

Para evitar la ignición de atmósferas inflamables o combustibles y no comprometer la seguridad intrínseca del equipamiento, lea, entienda y respete los procesos de mantenimiento que se indican a continuación.

Tenga cuidado de no dañar los componentes ni hacer cortocircuito al cambiar los sensores y no use herramientas afiladas para retirar los sensores.

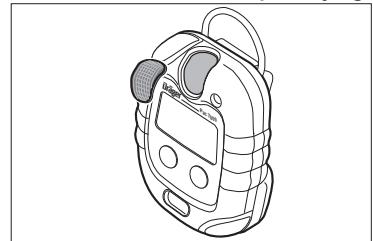
Nota
Sustituya el sensor cuando ya no se pueda calibrar el instrumento.
Nota

¡Solamente utilizar el DrägerSensor XXS con el mismo número de pieza!

- Apague el aparato.
- Suelte los 4 tornillos de la parte posterior de la caja.
- Abra la parte delantera de la caja y retire la pila.
- Retire el sensor.
- Inserte el sensor nuevo y anote el código de sensor impreso.
- Mantenga pulsada la tecla [OK] durante unos 3 segundos con el aparato sin pila.
- Coloque la pila teniendo en cuenta la polaridad (+/-) indicada.
- Coloque la parte delantera de la caja sobre el aparato y vuelva a apretar los 4 tornillos de la parte posterior de la caja.
- Después del cambio de la pila, el sensor necesita una fase de calentamiento (véase el capítulo 12.3). La concentración visualizada parpadea hasta que se ha finalizado la fase de calentamiento.
- Conecte el dispositivo por medio del módulo de comunicación a un ordenador (PC).
- Utilice la función „Asistente de cambio de sensor“ de CC-Vision® y registre el sensor con el código de sensor previamente anotado.
- Después del cambio de la batería, el sensor necesita una fase de calentamiento (véase el capítulo 12.3). La concentración visualizada parpadea hasta que haya finalizado la fase de calentamiento.
- Después del cambio de sensor y tras pasar la fase de calentamiento, hay que calibrar el aparato (véase el capítulo 5.3).

Nota
Si el código de sensor del nuevo sensor difiere del código anterior, se tiene que registrar el nuevo sensor con ayuda del software para PC CC-Vision como descrito más arriba. Dräger recomienda realizar un registro con ayuda del software para PC CC-Vision también en caso de que los códigos de sensor sean idénticos.

10 Sustitución del filtro de polvo y agua



11 Alarma del aparato

- Suena un tono triple y parpadea el LED de alarma.
 - Parpadea la indicación de avería [X] y en la pantalla aparece un código de avería de tres dígitos.
 - Véase el capítulo 11.2, cuando se produzca una avería y, si fuera necesario, póngase en contacto con el Servicio Dräger.
- ### 11.1 Indicación de códigos de avería o advertencia
- La indicación de avería [X] o la indicación de advertencia [!] parpadea y se visualiza un código de avería de tres dígitos en la pantalla.
 - Al evaluar las averías o advertencias, en la pantalla se visualiza "— ——" y la indicación de avería [X] o la indicación de advertencia [!] parpadea.
 - Pulse la tecla [OK] para visualizar los códigos de avería o advertencia.
 - Si hubiera varios códigos de avería o advertencia, puede visualizar el siguiente código de avería o advertencia con la tecla [OK].
 - Cuando haya códigos de avería o advertencia, primero se visualizan los códigos de avería y después los de advertencia.
 - Si no se realiza ninguna acción durante aprox. 10 s, el dispositivo retorna automáticamente a la indicación "— ——" .

*) Una versión gratuita del software para PC Dräger CC-Vision se puede descargar en la siguiente página web: www.draeger.com/software

11.2 Fallos, causas y soluciones

Código de error	Causa	Solución
010	Prueba X-dock de "Bocina de elementos de alarma" fallida	Dado el caso, realizar reparación y volver a comprobar con X-dock
011	Prueba X-dock de "LED de elementos de alarma" fallida	Dado el caso, realizar reparación y volver a comprobar con X-dock
012	Prueba X-dock de "Motor de elementos de alarma" fallida	Dado el caso, realizar reparación y volver a comprobar con X-dock
013	Comprobación de parámetros fallida	Corregir parámetros y repetir prueba con X-dock.
014	Dispositivo bloqueado por X-dock	Cancelar bloqueo de X-dock
100	Error de escritura Flash / EEprom	Contactar servicio de asistencia técnica
104	Suma de comprobación Flash errónea	Contactar servicio de asistencia técnica
105	Sensor de O ₂ dañado o averiado	Sustituir sensor de O ₂
106	Ajustes más recientes restaurados	Comprobar ajustes y recalibrar dispositivo
107	Autocomprobación errónea	Contactar servicio de asistencia técnica
108	Configuración del equipo no actual	Reconfigurar con Dräger CC-Vision actual
109	Configuración errónea	Reconfigurar dispositivo
161	Tiempo de servicio ajustado del dispositivo caducado	Reajustar tiempo de servicio del dispositivo
210	Calibración de punto cero / de aire fresco fallida	Realizar calibración de punto cero / de aire fresco
220	Calibración de sensibilidad fallida	Realizar calibración de sensibilidad
221	Intervalo de calibración caducado	Realizar calibración
240	Prueba Bump fallida	Realizar prueba Bump o calibración
241	Intervalo de prueba Bump caducado	Realizar prueba Bump o calibración

Código de advertencia	Causa	Solución
162	Tiempo de servicio ajustado del dispositivo casi caducado	Reajustar tiempo de servicio del dispositivo
222	Intervalo de calibración caducado	Realizar calibración
242	Intervalo de prueba Bump caducado	Realizar prueba Bump o calibración

12 Características técnicas

12.1 Generalidades

Condiciones ambientales	
Durante el funcionamiento	Temperatura véase 12.3 y 12.4 700 hasta 1300 hPa 10 hasta 90 % humedad relativa
Condiciones de almacenaje	0 hasta 40 °C 32 hasta 104 °F 30 hasta 80 % humedad relativa
Duración de la pila (a una temperatura normal de 25 °C)	24 horas de utilización al día, alarma de 1 minuto al día: >5.500 horas, O ₂ : > 2.700 horas
Volumen de la alarma	Valor normal 90 dBA a 30 cm.
Dimensiones (sin pinza)	64 x 84 x 20 mm (caja de la pila 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (caja de la pila 1 in.)
Peso	106 g
Tipo de protección	IP 68
Homologaciones	(véase "Notes on Approval" en página 223)

12.2 Configuración estándar (ajuste de fábrica)

Modo de prueba Bump ¹⁾	Prueba Bump rápida
Alarma por vibración	Sí
Intervalo de prueba Bump ¹⁾	Desactivado
Señal de funcionamiento ¹⁾²⁾	Desactivada
Apagar ¹⁾	Siempre
Intervalo del registrador de datos	1 minuto
Cronómetro del tiempo de funcionamiento	Desactivado
Modo % COHB	Desactivado

¹⁾ Puede diferir en pedidos específicos del cliente.

²⁾ Para mediciones según la norma EN 45544 (CO, H₂S) o EN 50104 (O₂) debe estar activada la señal de funcionamiento.

12.3 Características técnicas del sensor y configuración de los equipos de medición

El principio de medición utilizado es un sensor electromecánico de 3 electrodos. ¡El oxígeno (O_2) no puede medirse en presencia de helio (He)!

La certificación de homologación de tipo tiene en cuenta la función de medición para enriquecimiento y falta de oxígeno.

	CO	H_2S	O_2
Rango de medición	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 vol.-%
Rango de indicación certificado	de 3 a 500 ppm	de 1 a 100 ppm	de 2 a 25 vol. %
Concentración de gas de prueba	de 20 a 999 ppm	de 5 a 90 ppm	10 hasta 25 % vol.
Ajuste de fábrica concentración de calibración	100 ppm	20 ppm	18 vol.-%
Rango de temperatura, funcionamiento	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Umbral de alarma A1 ²⁾ confirnable	30 ppm sí	5 ppm sí	19 vol.-% ¹⁾ no
Autoenclavado	no	no	sí
Umbral de alarma A2 ²⁾ confirnable	60 ppm no	10 ppm no	23 vol.-% no
Autoenclavado	sí	sí	sí
Valor umbral TWA A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	no
Valor umbral STEL A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	no
Cantidad de períodos STEL	4	4	no
Duración STEL media	15 minutos	15 minutos	no
Fase de calentamiento(conexión)	20 segundos	20 segundos	20 segundos
Fase de calentamiento(cambio de sensor o de pila)	15 minutos	15 minutos	15 minutos
Precisión de comparación			
Punto cero:	≤ ±2 ppm	≤ ±0,5 ppm	≤ ±0,2 vol.-%
Sensibilidad: [% del valor de medición]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±1
Desplazamiento del punto cero (20 °C)			
Punto cero:	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 vol.-%/a ≤ ±1
Tiempos de ajuste del valor de medición $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 segundos	7/13 segundos	12/20 segundos
Desviación del punto cero (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normas y comprobación de funcionamiento para gases tóxicos, falta y enriquecimiento de oxígeno, certificación de homologación de tipo PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Número de artículo del sensor ³⁾	6810882	6810883	6810881
Número de artículo de ficha técnica del sensor	9023816	9023819	9023820

1) En O_2 , A1 es el umbral de alarma inferior para indicación de falta de oxígeno.

2) Tenga en cuenta los ajustes especiales por deseo del cliente.

3) Tenga en cuenta que los sensores tienen una vida útil limitada. Un almacenaje prolongado influye en la duración de los sensores. El rango de temperatura adecuado para el almacenaje es 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

Factores de sensibilidad transversal ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Acetileno	≤ 2	insignificante	≤ -0,5
Amoníaco	insignificante	insignificante	insignificante
Dióxido de carbono	insignificante	insignificante	≤ -0,04
Monóxido de carbono		insignificante	≤ 0,2
Cloro	≤ 0,05	≤ -0,2	insignificante
Etano	ningún valor	ningún valor	≤ -0,2
Etanol	insignificante	insignificante	insignificante
Etileno	ningún valor	ningún valor	≤ -1
Hidrógeno	≤ 0,35	insignificante	≤ -1,5
Cloruro de hidrógeno	insignificante	insignificante	insignificante
Cianuro de hidrógeno	insignificante	insignificante	insignificante
Sulfuro de hidrógeno	≤ 0,03		insignificante
Metano	insignificante	insignificante	insignificante
Dióxido de nitrógeno	≤ 0,05	≤ -0,25	insignificante
Monóxido de nitrógeno	≤ 0,2	≤ 0,03	insignificante
Propano	insignificante	insignificante	insignificante
Dióxido de azufre	≤ 0,04	≤ 0,1	insignificante

4) El valor de medición consultado resulta de la multiplicación del factor de sensibilidad transversal con la concentración de gas.

12.4 Características técnicas del sensor y ajustes del equipo de medición para otros gases

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO
Rango de medición	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm
Concentración de calibración	50 ppm en N ₂	10 ppm en N ₂	0,5 ppm en N ₂	10 ppm en N ₂	15 ppm en N ₂	50 ppm en N ₂
Rango de temperatura, funcionamiento	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F
Umbral de alarma A1 ²⁾ confirmable Autoenclavado	50 ppm sí no	1 ppm sí no	0,1 ppm sí no	10 ppm sí no	5 ppm sí no	25 ppm sí no
Umbral de alarma A2 ²⁾ confirmable Autoenclavado	100 ppm no sí	2 ppm no sí	0,2 ppm no sí	20 ppm no sí	10 ppm sí no	50 ppm no sí
Valor umbral TWA A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
Valor umbral STEL A2 ²⁾	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4
Cantidad de períodos STEL	15 minutos	15 minutos	15 minutos	15 minutos	15 minutos	15 minutos
Duración STEL media						
Fase de calentamiento	12 horas	15 minutos	15 minutos	15 minutos	15 minutos	20 horas
Precisión de comparación						
Punto cero: Sensibilidad: [% del valor de medición]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3
Desplazamiento del punto cero (20 °C)						
Punto cero: Sensibilidad: [% del valor de medición/mes]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2
Número artículo del sensor ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545
Número de artículo de ficha técnica del sensor	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091

Ténganse en cuenta las sensibilidades transversales del sensor (véase el manual de DrägerSensor y de los equipos de medición de gases bajo www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Tenga en cuenta que los sensores tienen una vida útil limitada. Un almacenaje prolongado influye en la duración de los sensores.
El rango de temperatura adecuado para el almacenaje es 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

2) Tenga en cuenta los ajustes especiales por deseo del cliente.

3) Sólo para óxido de etileno.

	NO₂	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Rango de medición	0 ... 50 ppm	0 ... 5 vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Concentración de calibración	10 ppm en N ₂	2,5 vol.-% en aire	5 ppm en N ₂	20 ppm en N ₂	20 ppm en N ₂	20 ppm en N ₂	100 ppm en aire
Rango de temperatura, funcionamiento	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Umbral de alarma A1 ²⁾ confirmable Autoenclavado	5 ppm sí no	0,5 % vol. sí no	0,5 ppm sí no	5 ppm sí no	10 ppm sí no	10 ppm sí no	30 ppm sí no
Umbral de alarma A2 ²⁾ confirmable Autoenclavado	10 ppm no sí	1 % vol. no sí	1 ppm no sí	10 ppm no sí	20 ppm no sí	20 ppm no sí	60 ppm no sí
Valor umbral TWA A1 ²⁾	5 ppm	0,5 % vol.	0,5 ppm	5 ppm	no	no	30 ppm
Valor umbral STEL A2 ²⁾	5 ppm	2 % vol.	0,5 ppm	5 ppm	no	no	60 ppm
Cantidad de períodos STEL Duración STEL media	4	4	4	4	no	no	4
Fase de calentamiento	15 minutos	12 horas	30 minutos	5 minutos	18 horas	18 horas	60 minutos
Precisión de comparación							
Punto cero: Sensibilidad: [% del valor de medición]	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,3 vol.-% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Desplazamiento del punto cero (20 °C)							
Punto cero: Sensibilidad: [% del valor de medición/mes]	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Número artículo del sensor ¹⁾	68 10 884	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Número de artículo de ficha técnica del sensor	90 23 918	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Ténganse en cuenta las sensibilidades transversales del sensor (véase el manual de DrägerSensor y de los equipos de medición de gases bajo www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Tenga en cuenta que los sensores tienen una vida útil limitada. Un almacenaje prolongado influye en la duración de los sensores.

El rango de temperatura adecuado para el almacenaje es 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Tenga en cuenta los ajustes especiales por deseo del cliente.

3) Sólo para óxido de etileno.

13 Accesorios

Los accesorios no son objeto de la PFG 07 G 003.

Descripción	Referencia
Módulo de comunicación, completo con cable USB	83 18 587
Adaptador de calibración	83 18 588
Pila de litio	45 43 808
Filtro de polvo y agua	45 43 836
Maletín de piel	45 43 822
Estación de prueba Bump, completa con botella de gas de prueba de 58 L (tipo de gas según deseo del cliente)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Para a sua segurança

Siga rigorosamente as Instruções de uso

A utilização deste dispositivo requer o conhecimento total e o cumprimento rigoroso destas instruções. O dispositivo deve apenas ser utilizado para os fins especificados.

Utilização em áreas sujeitas a perigo de explosão

Os dispositivos ou componentes para utilização em áreas com perigo de explosão que foram testados e aprovados de acordo com Directivas de Proteção contra Explosões nacionais, europeias ou internacionais podem apenas ser usados nas condições explicitamente especificadas na aprovação e tendo em consideração as directivas legais relevantes. O equipamento ou componentes não poderão ser alterados em nenhuma forma. A utilização de peças defeituosas ou incompletas é proibida. Na realização de reparações nestes dispositivos ou componentes devem ser observadas sempre as directivas apropriadas. A substituição de componentes pode comprometer a segurança intrínseca.

A reparação do instrumento pode apenas ser realizada por pessoal treinado de acordo com o procedimento de assistência técnica da Dräger.

Símbolos de segurança utilizados neste manual

Durante a leitura deste manual irá encontrar uma série de avisos referentes a alguns riscos e perigos que poderá enfrentar na utilização deste dispositivo. Estes avisos contêm "palavras de sinalização" que irão alertar para o grau de perigo que poderá encontrar. Estas palavras de sinalização e o perigo que descrevem encontram-se especificados da seguinte forma:

PERIGO

Indica uma situação de perigo iminente que, se não evitada, irá resultar em morte ou ferimentos graves.

ATENÇÃO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não evitada, poderá resultar em ferimentos físicos ou danos no produto. Poderá igualmente ser utilizado para alertar para práticas inseguras.

NOTA

Informação adicional sobre como utilizar este dispositivo.

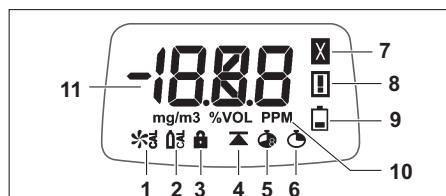
2 Finalidade de uso

O Dräger Pac 7000 se destina à medição de concentrações de gases no ar ambiente e aciona um alarme em caso de os limites de alarme não serem atingidos ou serem excedidos.

3 O que é o quê?



00623826.eps



00623825.eps

4 Operação

ATENÇÃO

Verifique e, se necessário, ajuste o ajuste através de um teste de funcionamento (Bump Test) e verifique todos os elementos de alarme antes de realizar medições relevantes para a segurança. Se existirem regulamentos, o teste de funcionamento tem de ser realizado de acordo com esses regulamentos. O ajuste incorreto pode provocar resultados de medição falsos, tendo como consequência danos à saúde graves.

4.1 Ligar o aparelho

- Manter premida a tecla [OK]. O visor realiza a contagem descendente até à fase inicial: "3, 2, 1".

NOTA

Todos os segmentos do visor ficam acesos. A seguir, o LED, o Alarme e o Alarme de vibração são activados em sequência. Verifique estes pontos antes de cada utilização.

- O aparelho efectua um autoteste.
- São exibidos a versão do software e o nome do gás.
- São exibidos os limites de alarme para A1 e A2.
- Se for activada a função de intervalo de calibração são indicados os dias restantes até à próxima calibração, por ex., » CAL « depois » 20 «.
- Se for activada a função de intervalo de bump test é indicado em dias o tempo até decorrer o intervalo de bump test, por ex., » bt « depois » 123 «.
- Após um período de cerca de 20 segundos, no máximo, é exibida a concentração de gás e o aparelho está operacional.

ATENÇÃO

Para o sensor O₂: após ligar o aparelho pela primeira vez, é necessário deixar aquecer o sensor durante cerca de 15 minutos. O valor do gás piscará até terminada a fase de aquecimento.

4.2 Antes da entrada no local de trabalho

ATENÇÃO

A abertura de entrada do gás está equipada com um filtro de pó e com um filtro de água. O filtro protege o sensor contra pó e água. Não destruir o filtro. Contaminações podem alterar as propriedades do filtro de pó e filtro de água. Substituir imediatamente um filtro destruído ou entupido. Certifique-se de que a entrada do gás não se encontra tapada e que o dispositivo também se encontra próximo da sua área de ventilação. Caso contrário o dispositivo não funcionará correctamente.

- Após a ligação do aparelho é exibido normalmente no visor o valor de medição actual.
- Verifique se surge a indicação de aviso [!]. Se esta for exibida, recomenda-se a execução de um teste Bump, tal como descrito no capítulo 4.3.
- Antes do trabalho no meio ou perto de potenciais perigos provocados por gás, o aparelho deve ser fixado no vestuário.

4.3 Execução do teste Bump

CUIDADO

Risco para a saúde! O teste de gás não deve ser inhalado. Leia atentamente os avisos contidos nas páginas de segurança mais relevantes.

- Preparar a garrafa com gás para calibragem Dräger, de modo que o fluxo volumétrico seja de 0,5 L/min e a concentração de gás superior à concentração do valor limite a testar.
- Ligar o Dräger Pac 7000 e a garrafa de gás de ensaio no adaptador de calibragem ou o Dräger Pac 7000 na estação de

teste Bump.

- Premir a tecla **[+]** três vezes dentro de 3 segundos para chamar o modo de teste Bump. Soa um sinal sonoro duplo. A indicação de aviso **[!]** começa a piscar.

NOTA

Com a Estação Bump Test Dräger é possível configurar o início automático do bump test sem premir qualquer tecla. Neste caso o início manual do teste Bump é desactivado

- Para activar o teste Bump, premir a tecla **[OK]**.
- Abrir a válvula da garrafa de gás, para que o gás fluia através do sensor.
- Se a concentração de gás activar os limites de alarme A1 ou A2 irá ocorrer o alarme correspondente.
- No teste de absorção de gás pode selecionar entre 2 modos, "Teste de absorção de gás rápido" e "Teste de absorção de gás ampliado". A configuração é efetuada através do software PC Dräger CC-Vision.
- No caso do "Teste de fumigação rápido" é verificado se a concentração de gás ultrapassou o limite do alarme 1 (no caso do oxigénio é verificado se o limite de alarme 1 não foi ultrapassado).
- No caso do "Teste de fumigação extensivo" é verificado se a concentração de gás ultrapassou o limite do alarme 1 (no caso do oxigénio é verificado se o limite de alarme 1 não foi ultrapassado) e se a concentração de gás atingiu a concentração do teste de fumigação definido.
- Se o teste de fumigação não for efetuado com sucesso, o dispositivo alterna para o modo de alarme para indicar um erro.
- A indicação de avaria **[X]**pisca, o código de avaria 240 é exibido no visor, até a avaria ser confirmada. Em seguida, em vez do valor de medição, surge a indicação **---** e o ícone **[X]** é indicado no visor.
Neste caso, repetir o teste Bump ou calibrar o aparelho.
- Se o teste de funcionamento tiver sido realizado com sucesso surge **"OK"** no visor.
- O resultado do teste Bump (aprovado ou não aprovado) é memorizado no registo de dados (consultar o capítulo 6.1).

4.4 Durante a operação

- Se a área de medição permitida for ultrapassada ou ocorrer um deslocamento negativo do ponto zero, surge a seguinte mensagem no visor: "**T T T**" (concentração demasiado elevada) ou "**L L L**" (impulso negativo).
- A indicação de alarme efectua-se conforme a descrição no capítulo 7.
- A operação continua do aparelho de medição é indicada através de um sinal acústico de operação em ciclos de 60 segundos, desde que esteja configurado (consultar o capítulo 12.2).
- Para medições conforme EN 45544 (CO, H₂S) ou conforme EN 50104 (O₂) tem de ser ligado o sinal de operação.
- Para iluminar o visor, prima **[+]**.

4.5 Indicar concentração de pico, TWA e STEL

- Na operação de medição premir a tecla **[OK]**. A concentração de pico e o respectivo ícone são exibidos.
Após 10 segundos, o visor volta para o modo de medição ou, premindo novamente a tecla **[OK]**, são exibidos a concentração TWA e o ícone TWA. Após 10 segundos, o visor volta para o modo de medição ou, premindo novamente a tecla **[OK]**, são exibidos a concentração STEL e o ícone STEL. Após 10 segundos, o visor volta para o modo de medição.

4.6 Desligar o aparelho

- Manter premidas ambas as teclas durante cerca de 2 segundos, até surgir "3" no visor. Manter premidas ambas as teclas, até a desconexão estar concluída. Dessa forma, são activados por breves momentos o sinal de alarme e as luzes de alarme.

5 Calibrar

- O Dräger Pac 7000 está equipado com uma função de calibragem. O aparelho volta automaticamente para o modo de medição, se não for premida nenhuma tecla no menu durante 1 minuto (com exceção do menu da calibragem da sensibilidade, no qual se aguarda 10 minutos).
- A calibragem é efectuada por pessoal qualificado depois de um teste de fumigação sem sucesso ou segundo intervalos de calibragem definidos (ver norma UE EN 50073).
- Intervalo de calibragem aconselhado para os sensores O₂, H₂S e CO: 6 meses. Intervalos de calibragem de outros gases: ver instruções de uso dos sensores Dräger correspondentes.

5.1 Introduzir palavra-passe

- Premir a tecla **[+]** três vezes dentro de 3 segundos para chamar o menu de calibragem. Soa um sinal sonoro duplo.
- Premir novamente a tecla **[+]**. Quando for disposta uma palavra-chave, surgem três zeros "000" no visor e o primeiro começa a piscar. A palavra-passe é introduzida dígito a dígito. Alterar o valor do dígito intermitente premindo a tecla **[+]**. Premir a tecla **[OK]**, para assumir o valor. O dígito a seguir começa a piscar. Repetir o procedimento para determinar os outros valores. Após a última confirmação com a tecla **[OK]**, a palavra-passe está completa. Nota: a palavra-passe padrão é "001".
- Quando a palavra-passe correcta tiver sido introduzida ou se o aparelho tiver sido configurado sem palavra-passe, surge o ícone da calibragem do ar fresco a piscar no visor.
- Premir a tecla **[OK]** para chamar a configuração da calibragem do ar fresco, ou premir a tecla **[+]** para mudar para a função de calibragem da sensibilidade. O ícone da calibragem da sensibilidade pisca no visor.
- Premir a tecla **[OK]**, para chamar a função de calibragem da sensibilidade, ou a tecla **[+]**, para voltar para a operação de medição.

5.2 Calibragem de ar fresco

- Para chamar a função de calibragem de ar fresco, chamar o menu e premir a tecla **[OK]**, enquanto o ícone da calibragem

de ar fresco pisca. O ícone da calibragem de ar fresco pára de piscar. O valor de medição pisca.

- Para terminar a calibragem de ar fresco, premir a tecla **[OK]**. O ícone da calibragem de ar fresco desaparece do visor e o aparelho volta para a operação de medição.
- Se a calibragem de ar fresco falhar, soa um sinal sonoro único e prolongado.
No lugar do valor de medição é exibido **---**. São exibidos o ícone **[X]** e o ícone da calibragem de ar fresco. Neste caso, a calibragem de ar fresco pode ser repetida ou o aparelho calibrado.

5.3 Calibrar

5.3.1 Calibragem automática

- Através da Dräger Bump-Test-Station o dispositivo pode ser configurado para o arranque automático da calibragem, sem teclas, depois de um teste de fumigação sem sucesso.

5.3.2 Calibragem baseada no PC

- Para calibrar, o Pac 7000 é conectado através do módulo de comunicação ou através do E-cal-System com um PC. A calibragem é efetuada através do software CC-Vision instalado. É possível definir uma data de calibragem através da função "Tempo de funcionamento configurável" (em dias).

5.3.3 Calibragem sem PC

- O Pac 7000 também está equipado com uma função de calibragem integrada. Preparar o cilindro de calibragem, unir o cilindro ao adaptador de calibragem e o adaptador de calibragem ao aparelho.
- Para aceder à função de calibragem de sensibilidade, aceda ao menu. O ícone da calibragem do ar fresco está intermitente. Através do botão **[+]** acede à função de calibragem de sensibilidade. O ícone da calibragem de sensibilidade está intermitente. Através do botão **[OK]** acede à concentração de calibragem definida.
- Pode ser utilizada a concentração de calibragem definida ou a concentração pode ser adaptada na garrafa de gás.
- Para alterar a concentração de calibragem definida premir a tecla **[+]**. O primeiro dígito pisca. Alterar o valor do dígito intermitente premindo a tecla **[+]**. Premir a tecla **[OK]**, para assumir o valor. O próximo dígito começa a piscar. Repetir o procedimento para determinar os próximos três valores. Após a última confirmação com a tecla **[OK]**, a concentração de calibragem está completa.
- Abrir a válvula da garrafa de gás, para que o gás de calibragem flua através do sensor (fluxo: 0,5 L/min).
- Para iniciar a calibragem premir a tecla **[OK]**. A indicação da concentração pisca. Logo que o valor de medição indique uma concentração estável, premir a tecla **[OK]**.
- Se a calibragem for bem sucedida, soa um curto sinal sonoro e o aparelho volta para a operação de medição.
- Se a calibragem falhar, soa um sinal sonoro único e prolongado.
No lugar do valor de medição é exibida **---**. São exibidos o ícone **[X]** e o ícone da calibragem de sensibilidade. Neste caso, a calibragem pode ser repetida.

5.4 Definir palavra-passe

- Para definir uma palavra-passe, o Dräger Pac 7000 tem de ser ligado ao PC com a ajuda do módulo de comunicação ou do sistema E-Cal. A senha pode ser programada através do software CC-Vision instalado.

Nota: se a palavra-passe para "000" significa que não foi atribuída nenhuma palavra-passe.

6 Manutenção e reparação

⚠ ATENÇÃO

A substituição de componentes pode comprometer a segurança intrínseca. Para prevenir a ignição de atmosferas inflamáveis ou combustíveis e para não comprometer a segurança intrínseca do equipamento, leia, compreenda e siga os procedimentos de manutenção descritos abaixo. Tenha cuidado ao mudar a pilha/os sensores, de forma a não danificar ou limpar os componentes e não utilize ferramentas pontiagudas para remover a pilha/os sensores.

⚠ ATENÇÃO

Após cada abertura do Pac 7000 deve ser efectuado um teste Bump e/ou uma calibragem. Isto é válido para cada substituição de bateria bem como para a cada troca de sensores do Pac 7000. O não cumprimento poderá comprometer a funcionalidade do dispositivo bem como provocar erros de medição.

- O aparelho não necessita de nenhuma manutenção em especial.
- Para a configuração ou calibragem individual, o Dräger Pac 7000 é conectado através do módulo de comunicação ou através do E-Cal-System com um PC.
A calibragem e configuração é efetuada com o software CC-Vision instalado. Observe as instruções de uso dos módulos e do software utilizados!

6.1 Registo de dados

- O Dräger Pac 7000 está equipado com um registrator de dados. O registrator de dados salva eventos e a concentração média que é memorizada durante um período definido variável através da Gas-Vision ou CC-Vision. O registrator de dados funciona durante aprox. 5 dias com um intervalo de um minuto. Se a memória do registrator de dados estiver cheia, o registrator de dados sobrescreve os dados mais antigos.
- Para ajustar a concentração média a ser memorizada ou para descarregar os dados salvos, o aparelho é conectado através do módulo de comunicação (83 18 587) ou através do E-Cal System com um PC. Os dados salvos podem ser descarregados através do software Gas-Vision ou CC-Vision instalado.

6.2 Período de funcionamento regulável (em dias)

- O Dräger Pac 7000 está equipado com uma função para definir um período de funcionamento. Com esta função pode ser definido um período de tempo individual, por exemplo, para definir uma "data de calibragem", uma "data de inspecção", uma "data de desconexão", um "alarme de período de funcionamento" etc.

- Para definir o período de funcionamento, o Dräger Pac 7000 é ligado ao PC através do módulo de comunicação ou do sistema E-Cal. A configuração é efetuada através do software PC Dräger CC-Vision.

6.3 Alarme do período de funcionamento / final do período de funcionamento

- Pode ser definido um alarme do período de funcionamento com a função "tempo de funcionamento regulável" (ver 6.2).
- Se estiver definido um período de funcionamento, antes do final desse período começa um período de aviso.
- Após a ligação do aparelho, o tempo restante do funcionamento piscará durante este período, por exemplo "30" / "d".
- Este alarme activa-se quando restar 10 % do período de funcionamento ajustado ou, no mínimo, 30 dias antes do final deste mesmo período.
- Para confirmar esta mensagem premir a tecla [OK]. Em seguida, o aparelho pode voltar a ser utilizado.
- Quando o período de funcionamento tiver passado piscará o texto "0" / "d" no visor e já não pode ser confirmado. O aparelho deixa de emitir mensagens.

6.4 Medir o teor de COHB em %

NOTA

O Dräger Pac 7000 não está medicamente aprovado.

- A versão CO do Dräger Pac 7000 está equipada com uma função de medição, para medir a concentração de HBOC no ar expirado. O CO expirado fornece um valor de concentração confortável e fiável para medir o teor de carboxihemoglobina (COHB) no sangue.
- Para ativar essa função, o Dräger Pac 7000 é conectado através do módulo de comunicação ou E-Cal-System com um PC. A configuração é efetuada com o Software CC-Vision instalado.
- Depois desta função ser activada, a indicação do visor muda entre "HB" e uma concentração. A concentração é indicada na unidade % COHB.
- Para medir, ligar o Dräger Pac 7000 ao adaptador de calibragem e uma boquilha (nº de encomenda Dräger: 68 05 703) ao adaptador de calibragem.
- Sopre na boquilha durante aprox. 20 segundos.
- Aguarde até surgir a maior indicação no visor.
- Durante a calibragem ou durante o teste Bump, o aparelho volta para o modo CO ppm normal. Após a conclusão da calibragem ou do teste Bump é indicado novamente o modo COHB.
- No modo COHB não estão disponíveis alarmes de gás nem medições TWA/ STEL.

7 Alarms

⚠ PERIGO

Se o alarme principal se activar abandone a área imediatamente porque poderá existir um perigo de vida. Os alarmes principais são autobloqueadores e não podem ser confirmados nem cancelados.

7.1 Alarme prévio/principal da concentração

- O alarme é sempre activado quando os valores limites A1 ou A2 são ultrapassados.
- O aparelho está equipado com um alarme de vibração e vibra paralelamente a estes alarmes.
- Em caso de A1 soa um sinal simples e o LED de alarme piscá duas vezes.
- No visor é indicado, alternadamente, o valor de medição "A1" ou "A2".
- No caso do alarme TWA A1 piscá adicionalmente o ícone TWA para o alarme acústico, óptico e de vibração.
- No caso do alarme STEL A2 piscá adicionalmente o ícone STEL para o alarme acústico, óptico e de vibração.
- Os alarmes podem ser confirmados ou desactivados conforme a configuração (consultar o capítulo 12.2). "Confirmável": som de alarme e vibração podem ser confirmados mediante a pressão da tecla [OK].
- "Autobloqueável": o alarme é anulado quando a concentração se encontrar abaixo do valor limite e for premida a tecla [OK].
- Se o alarme não for autobloqueável, anula-se logo que a concentração se encontre abaixo do valor limite.

7.2 Alarme prévio/principal da pilha

- No caso do alarme prévio da pilha, soa um sinal simples, o LED de alarme e o ícone da pilha "■" piscam.
- Para confirmar o alarme prévio premir a tecla [OK].
- Após o primeiro pré-alarme da pilha, a pilha durará entre 1 hora a 1 semana dependendo da temperatura:
 - > 10 °C = 1 semana de tempo de operação
 - 0 °C a 10 °C = 1 dia de tempo de operação
 - < 0 °C = 2 horas de tempo de operação
- Em caso de um alarme principal da pilha soa um sinal duplo e o LED de alarme piscá duas vezes.
- O alarme principal da bateria não pode ser reconhecido ou cancelado. O aparelho desliga-se automaticamente após aprox. 10 segundos.
- No caso de uma pilha fraca, a activação do LED de alarme pode ocorrer através das funções de segurança incorporadas.

8 Troca da pilha

⚠ ATENÇÃO

Perigo de explosão! Não substitua a pilha em áreas com perigo de explosão. A substituição de componentes pode comprometer a segurança intrínseca. Para prevenir a ignição de atmosferas inflamáveis ou combustíveis e para não comprometer a segurança intrínseca do equipamento, leia, compreenda e siga os procedimentos de manutenção descritos abaixo.

Tenha cuidado ao mudar a bateria, de forma a não danificar ou limitar os componentes e não utilize ferramentas pontiagudas para remover a bateria.

- O aparelho possui uma pilha de lítio substituível.
- A pilha faz parte da permissão para áreas explosivas.
- Utilizar apenas os seguintes tipos de pilhas:
Duracell 123 Photo, Lítio, 3 V
Duracell 123 Ultras, Lítio, 3 V
Energizer EL 123, Lítio, 3 V
Energizer EL123A, Lítio, 3 V
Panasonic CR123A, Lítio, 3 V
Varta Powerone CR123A, Lítio, 3 V
- Desligar o aparelho.
- Desapertar os 4 parafusos da parte de trás da caixa.
- Abrir a parte da frente da caixa e remover a pilha gasta.
- Manter premida a tecla [OK] durante aprox. 3 segundos com a pilha não colocada.
- Colocar a nova pilha, prestando atenção à polaridade indicada (+/-).
- Colocar a parte da frente da caixa no aparelho e apertar novamente os 4 parafusos da parte de trás da caixa.
- Depois de trocar a pilha, o sensor necessita de uma fase de aquecimento (consultar o capítulo 12.3). A concentração indicada pisca até a fase de aquecimento estar concluída.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de explosão!

Não atire as pilhas usadas para dentro de fogo nem tente abri-las forçadamente. Elimine as pilhas em conformidade com os regulamentos locais. As baterias usadas podem ser devolvidas à Dräger para eliminação.

9 Troca do sensor

⚠ ATENÇÃO

Perigo de explosão! Não substitua o sensor em áreas com perigo de explosão. A substituição de componentes pode comprometer a segurança intrínseca. Para prevenir a ignição de atmosferas inflamáveis ou combustíveis e para não comprometer a segurança intrínseca do equipamento, leia, compreenda e siga os procedimentos de manutenção descritos abaixo.

Tenha cuidado ao mudar os sensores, de forma a não danificar ou limitar os componentes e não utilize ferramentas pontiagudas para remover os sensores.

NOTA

Substitua o sensor quando já não for possível calibrar o instrumento!

NOTA

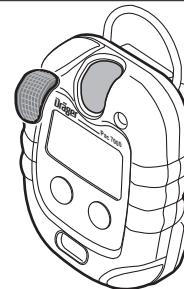
Usar somente o DrägerSensor XXS com o mesmo número de referência!

- Desligar o aparelho.
- Despertar os 4 parafusos da parte de trás da caixa.
- Abrir a parte da frente da caixa e remover a pilha.
- Retirar o sensor.
- Inserir um sensor novo e anotar o código do sensor impresso.
- Manter premida a tecla [OK] durante aprox. 3 segundos com a bateria não instalada.
- Colocar a pilha, prestando atenção à polaridade indicada (+/-).
- Colocar a parte da frente da caixa no aparelho e apertar novamente os 4 parafusos da parte de trás da caixa.
- Depois de trocar a pilha, o sensor necessita de uma fase de aquecimento (consultar o capítulo 12.3). A concentração indicada pisca até a fase de aquecimento estar concluída.
- Conectar o dispositivo a um computador através do módulo de comunicação.
- CC-Vision^{*)} Usar a função "Assistente de troca de sensor" e registrar o sensor com o código de sensor anotado previamente.
- Após a troca da bateria o sensor precisa de uma fase de aquecimento (consulte 12.3). A concentração indicada pisca até a fase de aquecimento estar terminada.
- Após a troca do sensor e após a fase de aquecimento, o aparelho tem de ser calibrado (consultar o capítulo 5.3).

NOTA

Se o código de sensor do novo sensor for diferente do anterior é necessário registrar o novo sensor com o software CC-Vision conforme descrito. A Dräger recomenda a realização do registro com o software CC-Vision mesmo no caso de código de sensor idêntico.

10 Trocar o filtro de pó e de água



00723926.eps

11 Alarme do aparelho

- Soa um sinal triplô e o LED de alarme pisca.
- A indicação de avaria [X] pisca e é exibido no visor um código de avaria de três dígitos.
- Consultar o capítulo 11.2, se ocorrer uma avaria e, se necessário, entrar em contacto com a assistência da Dräger Safety.

11.1 Indicações de códigos de erros e de aviso

- A indicação de erro [X] ou a indicação de aviso [!] estão intermitentes e é indicado um código de erro no visor.
- Se estiverem definidos erros ou avisos, é indicado "— — —" no visor e a indicação de erro [X] ou a indicação de aviso [!] estão intermitentes.
- Prima a tecla [OK] para visualizar os códigos de erro ou de aviso.
- Se existirem vários códigos de erro ou de aviso, se pressionar a tecla [OK] poderá ver os seguintes códigos de erro ou de aviso.
- Se surgirem códigos de erro e de aviso, são indicados primeiro os códigos de erro e depois os de aviso.
- Se não efetuar uma operação dentro de 10 s, o aparelho retorna automaticamente à indicação "— — —".

^{*)} É possível baixar uma versão gratuita do software Dräger CC-Vision no seguinte endereço de internet: www.draeger.com/software

11.2 Avaria, causa e solução

Código de erro	Causa	Resoluções
010	Falhou teste X-dock "Elementos de alarme sirene"	Se necessário, efetue uma reparação e teste novamente com X-dock
011	Falhou teste X-dock "Elementos de alarme LED"	Se necessário, efetue uma reparação e teste novamente com X-dock
012	Falhou teste X-dock "Elementos de alarme motor"	Se necessário, efetue uma reparação e teste novamente com X-dock
013	Falhou verificação de parâmetros	Corrigir parâmetros e repetir teste com X-dock.
014	Dispositivo foi bloqueado por X-dock	Suspender bloqueio de X-dock
100	Erro de escrita Flash / EEprom	Contacte assistência
104	Soma de verificação Flash errada	Contacte assistência
105	Sensor O ₂ danificado ou em falta	Substituir sensor O ₂
106	as últimas configurações foram recuperadas	Verificar configurações e calibrar novamente o dispositivo
107	Auto-teste com erros	Contacte assistência
108	Configuração do dispositivo não é atual	Configure novamente com a Dräger CC-Vision atual
109	Configuração com erros	Configurar dispositivo novamente
161	O tempo de funcionamento do dispositivo terminou	Configure novamente o tempo de funcionamento do dispositivo
210	Falhou calibração do ponto zero / ar fresco	Efetuar calibração do ponto zero / ar fresco
220	Falhou calibração da sensibilidade	Efetuar calibração da sensibilidade
221	Intervalo de calibração terminou	Efetuar calibração
240	Falhou teste de fumigação	Efetue teste de fumigação ou calibração
241	Terminou o intervalo do teste de fumigação	Efetue teste de fumigação ou calibração

Código de aviso	Causa	Resoluções
162	O tempo de funcionamento definido para o dispositivo quase terminou	Configure novamente o tempo de funcionamento do dispositivo
222	Intervalo de calibração terminou	Efetuar calibração
242	Terminou o intervalo do teste de fumigação	Efetue teste de fumigação ou calibração

12 Dados técnicos

12.1 Aspectos gerais

Condições ambientais	Durante a operação Temperatura - ver 12.3 e 12.4 700 a 1300 hPa 10 a 90 % de humidade relativa
Condições de armazenamento	0 a 40 °C 32 a 104 °F 30 a 80 % de humidade relativa
Vida útil da pilha	24 horas de utilização por dia, (a uma temperatura normal de 25 °C) 1 alarme por minuto por dia: >5.500 horas, O ₂ : >2.700 horas
Volume do alarme	Valor normal 90 dBA a 30 cm.
Dimensões (sem clip)	64 x 84 x 20 mm (compartimento das pilhas 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (compartimento das pilhas 1 in.)
Peso	106 g
Tipo de protecção	IP 68
Autorizações	(ver "Notes on Approval" na página 223)

12.2 Configuração padrão (ajuste de fábrica)

Modo teste de fumigação ¹⁾	Teste de fumigação rápido
Alarme vibratório	sim
Intervalo de teste de fumigação ¹⁾	desligado
Sinal de funcionamento ^{1) 2)}	desligado
Desligar ¹⁾	sempre
Intervalo registador de dados	1 minuto
Medidor de tempo de funcionamento	desligado
Modo COHB	desligado

¹⁾ Pode divergir nas encomendas específicas do cliente.

²⁾ O sinal de funcionamento tem de estar ligado para medições conforme EN 45544 (CO, H₂S) ou conforme EN 50104 (O₂).

12.3 Dados técnicos do sensor e configuração dos aparelhos de medição

O princípio de medição subjacente é um sensor electroquímico de 3 eléctrodos. O oxigénio (O_2) não pode, presentemente, ser medido do hélio (He)!
O certificado de exame de tipo considera a função de medição para o enriquecimento de oxigénio e falta de oxigénio.

Área de medição	CO	H ₂ S	O ₂
Área de indicação certificada	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 Vol.-%
Concentração de gás de ensaio	3 a 500 ppm	1 a 100 ppm	2 a 25 Vol. %
Ajuste de fábrica concentração de calibragem	20 a 999 ppm	5 a 90 ppm	10 a 25 Vol.-%
Gama de temperatura, operação	100 ppm	20 ppm	18 Vol.-%
Valor limite A1 ²⁾ confirmável autobloqueável	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Valor limite A2 ²⁾ confirmável autobloqueável	30 ppm	5 ppm	19 Vol.-% ¹⁾
Valor limite TWA A1 ²⁾	sim	sim	não
Valor limite STEL A2 ²⁾	não	não	não
Quantidade de períodos STEL	sim	sim	sim
Duração média STEL	60 ppm	10 ppm	23 Vol.-%
Fase de aquecimento (ligar)	15 minutos	15 minutos	não
Fase de aquecimento (troca do sensor ou da pilha)	20 segundos	20 segundos	20 segundos
Precisão de comparação	15 minutos	15 minutos	15 minutos
Ponto zero: Sensibilidade: [% do valor de medição]	≤ ±2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±2	≤ ±0,2 Vol.% ≤ ±1
Deslocamento do ponto zero (20 °C) Ponto zero: Sensibilidade: [% do valor de medição/mês]	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 Vol.-%/a ≤ ±1
Tempos de resposta do valor de medição $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 segundos	7/13 segundos	12/20 segundos
Desvio do ponto zero (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normas e verificação do funcionamento para gases tóxicos, falta de oxigénio e enriquecimento de oxigénio Certificado de exame de tipo PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Nº artigo do sensor ³⁾	6810882	6810883	6810881
Nº artigo da folha de dados do sensor	9023816	9023819	9023820

1) No caso do O₂ o valor limite inferior A1 indica a perda de oxigénio.

2) Respeitar as definições especiais conforme o desejo do cliente.

3) Tenha em atenção que os sensores dispõem de uma vida útil limitada. Um armazenamento demasiado prolongado prejudica a vida útil dos sensores.

A gama de temperatura adequada para o armazenamento é 0 ... 35 °C
(32 ... 95°F)

Factores de sensibilidade transversal ⁴⁾	CO	H ₂ S	O ₂
Acetileno	≤ 2	irrelevante	≤ -0,5
Amoníaco	irrelevante	irrelevante	irrelevante
Dióxido de carbono	irrelevante	irrelevante	≤ -0,04
Monóxido de carbono	irrelevante	irrelevante	≤ 0,2
Cloro	≤ 0,05	≤ -0,2	irrelevante
Etano	sem valor	sem valor	≤ -0,2
Etanol	irrelevante	irrelevante	irrelevante
Étileno	sem valor	sem valor	≤ -1
Hidrogénio	≤ 0,35	irrelevante	≤ -1,5
Cloreto de hidrogénio	irrelevante	irrelevante	irrelevante
Cianeto de hidrogénio	irrelevante	irrelevante	irrelevante
Sulfureto de hidrogénio	≤ 0,03	irrelevante	irrelevante
Metano	irrelevante	irrelevante	irrelevante
Dióxido de nitrogénio	≤ 0,05	≤ -0,25	irrelevante
Monóxido de nitrogénio	≤ 0,2	≤ 0,03	irrelevante
Propano	irrelevante	irrelevante	irrelevante
Bióxido de enxofre	≤ 0,04	≤ 0,1	irrelevante

4) O valor de medição lido resulta da multiplicação do factor de sensibilidade transversal com a concentração do gás.

12.4 Dados técnicos do sensor e configurações do aparelho de medição para outros gases

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO
Área de medição	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm
Concentração de calibragem	50 ppm em N ₂	10 ppm em N ₂	0,5 ppm em N ₂	10 ppm em N ₂	15 ppm em N ₂	50 ppm em N ₂
Gama de temperatura, operação	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F
Valor limite A1 ²⁾ confirmável autobloqueável	50 ppm sim não	1 ppm sim não	0,1 ppm sim não	10 ppm sim não	5 ppm sim não	25 ppm sim não
Valor limite A2 ²⁾ confirmável autobloqueável	100 ppm não sim	2 ppm não sim	0,2 ppm não sim	20 ppm não sim	10 ppm sim não	50 ppm não sim
Valor limite TWA A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
Valor limite STEL A2 ²⁾ Quantidade de períodos STEL	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4
Duração média STEL	15 minutos	15 minutos	15 minutos	15 minutos	15 minutos	15 minutos
Fase de aquecimento	12 horas	15 minutos	15 minutos	15 minutos	15 minutos	20 horas
Precisão de comparação Ponto zero: Sensibilidade: [% do valor de medição]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3
Deslocamento do ponto zero (20 °C) Ponto zero: Sensibilidade: [% do valor de medição/mês]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2
Nº artigo do sensor ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545
Nº artigo da folha de dados do sensor	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091

As sensibilidades transversais do sensor devem ser respeitadas (consulte manual DrägerSensor e Aparelhos para a detecção e medição de gases em www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Tenha em atenção que os sensores dispõe de uma vida útil limitada. Um armazenamento demasiado prolongado prejudica a vida útil dos sensores.
A gama de temperatura adequada para o armazenamento é 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

2) Respeitar as definições especiais conforme o desejo do cliente.

3) Apenas para óxido de etileno.

	NO₂	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Área de medição	0 ... 50 ppm	0 ... 5 Vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Concentração de calibragem	10 ppm em N ₂	2,5 Vol.-% no ar	5 ppm em N ₂	20 ppm em N ₂	20 ppm em N ₂	20 ppm em N ₂	100 ppm em ar
Gama de temperatura, operação	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Valor limite A1 ²⁾ confirmável autobloqueável	5 ppm sim não	0,5 Vol.-% sim não	0,5 ppm sim não	5 ppm sim não	10 ppm sim não	10 ppm sim não	30 ppm sim não
Valor limite A2 ²⁾ confirmável autobloqueável	10 ppm não sim	1 Vol.-% não sim	1 ppm não sim	10 ppm não sim	20 ppm não sim	20 ppm não sim	60 ppm não sim
Valor limite TWA A1 ²⁾	5 ppm	0,5 Vol.-%	0,5 ppm	5 ppm	não	não	30 ppm
Valor limite STEL A2 ²⁾ Quantidade de períodos STEL Duração média STEL	5 ppm 4 15 minutos	2 Vol.-% 4 15 minutos	0,5 ppm 4 15 minutos	5 ppm 4 15 minutos	não não não	não não não	60 ppm 4 15 minutos
Fase de aquecimento	15 minutos	12 horas	30 minutos	5 minutos	18 horas	18 horas	60 minutos
Precisão de comparação							
Ponto zero: Sensibilidade: [% do valor de medição]	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,3 Vol.% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Deslocamento do ponto zero (20 °C)							
Ponto zero: Sensibilidade: [% do valor de medição/mês]	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 Vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Nº artigo do sensor ¹⁾	68 10 884	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Nº artigo da folha de dados do sensor	90 23 918	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

As sensibilidades transversais do sensor devem ser respeitadas (consulte manual DrägerSensor e Aparelhos para a detecção e medição de gases em [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook)).

- Tenha em atenção que os sensores dispõe de uma vida útil limitada. Um armazenamento demasiado prolongado prejudica a vida útil dos sensores. A gama de temperatura adequada para o armazenamento é 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)
- Respeitar as definições especiais conforme o desejo do cliente.
- Apenas para óxido de etileno.

13 Acessórios

Os acessórios não fazem parte de PFG 07 G 003.

Descrição	No. de encomenda
Módulo de comunicação, completo com cabo USB	83 18 587
Adaptador de calibragem	83 18 588
Pilha de lítio	45 43 808
Filtro de pó e de água	45 43 836
Bolsa de transporte em pele	45 43 822
Estação do teste Bump, completa com garrafa de gás de ensaio 58 L (tipo de gás conforme o desejo de cliente)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Per la Vostra sicurezza

Attenersi strettamente alle istruzioni per l'uso

Qualsiasi utilizzo del dispositivo presuppone la piena comprensione e la stretta osservanza delle presenti istruzioni. Tale dispositivo deve essere utilizzato solo per le finalità ivi descritte.

Utilizzo in aree soggette a rischio di esplosione

I dispositivi o i componenti da utilizzarsi in aree soggette a rischio di esplosione testati e approvati in base alle normative nazionali, europee o internazionali in materia di protezione da esplosione possono essere utilizzati solo in base alle condizioni espressamente specificate e in ottemperanza alle disposizioni di legge vigenti. Non è consentito modificare la strumentazione o i componenti in qualsiasi modo. È vietato utilizzare componenti difettosi o incompleti. È necessario osservare sempre le disposizioni rilevanti quando si eseguono delle riparazioni su tali dispositivi o componenti.

La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca.

La riparazione del dispositivo può essere effettuata solo da personale adeguatamente formato secondo quanto previsto dalla procedura del servizio di assistenza Dräger.

Simboli di sicurezza utilizzati nel Manuale

All'interno del presente manuale troverete numerose avvertenze relative a rischi e pericoli in cui potrete incorrere durante l'utilizzo del presente dispositivo. Tali avvertenze contengono delle 'parole segnale' che indicano il grado di pericolo a cui si è esposti. Le parole segnale e i pericoli descritti sono riportati di seguito:

PERICOLO

Indica una situazione di pericolo immediato che, se non evitata, può causare la morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

Indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare la morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

Indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare una lesione grave o danneggiare il prodotto.

Lo stesso simbolo può essere utilizzato anche per mettere in guardia rispetto a pratiche pericolose.

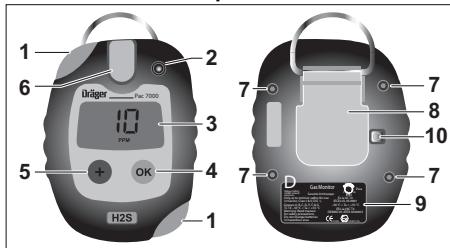
Nota

Ulteriori indicazioni sull'utilizzo del dispositivo.

2 Impiego previsto

Il dispositivo Dräger Pac 7000 serve alla misurazione delle concentrazioni di gas nell'aria ambiente e a segnalare con un allarme l'eventuale superamento inferiore o superiore delle soglie di allarme precedentemente impostate.

3 Elenco dei componenti?



4.1 Accensione dello strumento

- Tenere premuto il tasto [OK]. Il display esegue il conteggio all'indietro sino alla fase di avvio: "3, 2, 1".

Nota

Tutti i segmenti del display sono illuminati. Next, il LED, l'allarme e l'allarme con vibrazione sono attivati in sequenza. Verificarli prima di ogni utilizzo.

- Lo strumento esegue un autotest.
- Vengono visualizzati la versione del software e il nome del gas.
- Vengono visualizzate le soglie di allarme per A1 e A2.
- Se è attivata la funzione di intervallo di calibrazione, vengono indicati i giorni restanti prima della calibrazione successiva, ad.es., » CAL « poi » 20 «.
- Se è attivata la funzione di intervallo del bump test, viene indicato il tempo restante sino alla scadenza dell'intervallo del bump test, ad.es., » bt « poi » 123 «.
- Al massimo entro 20 secondi viene visualizzata la concentrazione del gas e il dispositivo è pronto all'utilizzo.

AVVERTENZA

Per il sensore O2: dopo il primo avvio, lo strumento necessita di 15 minuti per riscaldarsi. Il valore del gas lampeggia sino alla conclusione della fase di riscaldamento.

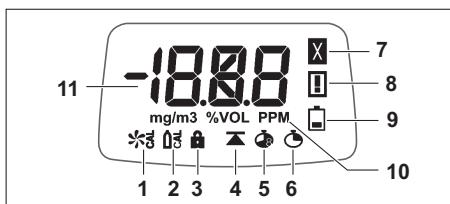
4.2 Prima di accedere al luogo di lavoro

AVVERTENZA

L'apertura del gas è dotata di un filtro polvere e acqua. Tale filtro protegge il sensore dall'ingresso di polvere e acqua. Non danneggiare il filtro. L'eventuale presenza di sporcizia può alterare le caratteristiche dei filtri della polvere e dell'acqua. In caso di danno o di otturazione provvedere immediatamente alla sostituzione del filtro.

Accertarsi che l'apertura del gas non sia coperta e che il dispositivo sia vicino al volto dell'operatore. Diversamente il dispositivo non funzionerà correttamente.

- Dopo l'accensione del dispositivo viene generalmente visualizzato il valore di misurazione aggiornato.
- Verificare se compare l'indicazione di avvertimento [!!]. Se compare l'indicazione di avvertimento, si consiglia l'esecuzione di un bump test, come descritto nel capitolo 4.3.
- Prima di eseguire operazioni all'interno o nelle vicinanze di potenziali pericoli determinati dalla presenza di gas, ancorare il dispositivo agli indumenti.



- 1 Simbolo della calibrazione dell'aria pura
- 2 Simbolo della calibrazione della sensibilità
- 3 Simbolo password
- 4 Simbolo della concentrazione massima
- 5 Simbolo TWA
- 6 Simbolo STEL
- 7 Simbolo di errore
- 8 Simbolo di avvertimento
- 9 Simbolo di batteria scarica
- 10 Unità di misura selezionata
- 11 Visualizzazione della concentrazione

4 Funzionamento

AVVERTENZA

Prima di effettuare delle misurazioni importanti dal punto di vista della sicurezza, occorre controllare la regolazione effettuando un test di esposizione ai gas (bump test), e apportare le eventuali modifiche di regolazione necessarie, controllando tutti i componenti di allarme. In caso sia prevista una normativa nazionale, eseguire il test di esposizione ai gas attendendosi ad essa. Una regolazione errata può comportare risultati errati e quindi causare gravi danni alla salute.

ATTENZIONE

Pericolo per la salute! Non inhalare il gas. Attenersi alle avvertenze sui pericoli riportate nelle relative schede tecniche di sicurezza.

- Preparare la bomboletta con il gas per la calibrazione, facendo attenzione che la portata in volume sia di 0,5 L/min e che la concentrazione del gas sia superiore a quella delle soglie di allarme da controllare.
- Collegare il dispositivo Dräger Pac 7000 e la bombola del gas di prova all'adattatore di calibrazione oppure collegare il dispositivo Dräger Pac 7000 alla stazione bump test di Dräger.

- Premere tre volte il tasto **[+]** nell'arco di 3 secondi per inserire la modalità bump test. Viene emesso un doppio segnale acustico. L'indicazione di avvertimento **[!]** inizia a lampeggiare.

Nota

Con il dispositivo della stazione Bump Test di Dräger, l'unità può essere configurata in modo tale da avviare il bump test senza dovere premere nessun tasto. In questo caso l'avvio manuale del bump test è disattivato.

- Per attivare il bump test premere il tasto **[OK]**.
- Aprire la valvola della bombola del gas in modo tale che il gas fluiscia attraverso il sensore.
- Se la concentrazione di gas attiva le soglie di allarme A1 oppure A2, si inserirà l'allarme corrispondente.
- Quando si esegue un bump test, si può scegliere fra due modalità: "Bump test rapido" e "Bump test avanzato". Per impostarle, si utilizza il software per PC Dräger CC-Vision.
- Nel caso della modalità "Bump test rapido" si verifica se la concentrazione di gas ha superato la soglia di allarme 1 (per quanto concerne l'ossigeno, si verifica invece se il valore è inferiore alla soglia di allarme 1).
- Nel caso della modalità "Bump test avanzato" si verifica se la concentrazione di gas ha superato la soglia di allarme 1 (per quanto concerne l'ossigeno, si verifica invece se il valore è inferiore alla soglia di allarme 1) e se ha raggiunto la concentrazione configurata per il bump test.
- Se l'esecuzione del bump test non è andata a buon fine, viene attivato l'allarme errore per segnalare un errore.
- L'indicazione di errore **[X]** lampeggia, sul display viene visualizzato il codice errore 240, finché non viene data una conferma. Quindi al posto del valore di misurazione segue l'indicazione "**-- --**" e sul display compare l'icona **[X]**. In questo caso ripetere il bump test oppure eseguire la calibrazione del dispositivo.
- Se il test di esposizione ai gas ha avuto esito positivo, sul display compare **"OK"**.
- L'esito del bump test (test superato o non superato) viene salvato nel denologger (vedi capitolo 6.1).

4.4 Durante il funzionamento

- Quando viene superato il campo di misurazione massimo oppure quando viene rilevato uno spostamento al punto zero negativo compare la seguente schermata sul display:
"**ΓΓΓ**" (concentrazione troppo elevata) oppure
"**LLL**" (drift negativo).
- L'allarme viene visualizzato come descritto al capitolo 7.
- La modalità di funzionamento continuativo del dispositivo di misurazione viene segnalata con un segnale acustico ad intervalli di 60 secondi non appena viene impostata la configurazione corrispondente (vedi capitolo 12.2).
- Per le misurazioni ai sensi della norma EN 45544 (CO, H₂S) oppure della norma EN 50104 (O₂) il segnale acustico deve essere attivato.
- Per illuminare il display premere **[+]**.

4.5 Visualizzazione della concentrazione massima, TWA e STEL

- Nella modalità di misurazione premere il tasto **[OK]**. Vengono visualizzati la concentrazione massima e il simbolo della concentrazione massima.
Dopo 10 secondi il display ritorna alla modalità di misurazione oppure, premendo nuovamente il tasto **[OK]** vengono visualizzati la concentrazione TWA e il simbolo TWA. Dopo 10 secondi il display ritorna alla modalità di misurazione oppure, premendo nuovamente il tasto **[OK]** vengono visualizzati la concentrazione STEL e il simbolo STEL. Dopo 10 secondi il display ritorna alla modalità di misurazione.

4.6 Spegnimento dello strumento

- Tenere premuti entrambi i tasti per almeno 2 secondi sino a quando compare "3" sul display. Tenere premuti entrambi i tasti sino allo spegnimento. Durante tale fase il segnale d'allarme e le spie d'allarme vengono brevemente attivati.

5 Calibrazione

- Il dispositivo Dräger Pac 7000 è dotato di una funzione di calibrazione. Il dispositivo ritorna automaticamente alla modalità di misurazione quando all'interno del menu per un 1 minuto non viene premuto nessun tasto (ad eccezione del menu per la calibrazione della sensibilità in cui il tempo di attesa è pari a 10 minuti).
- La calibrazione deve essere eseguita da personale che disponga delle formazione adeguata e a seguito di un esito negativo nel bump test oppure secondo gli intervalli di calibrazione stabiliti (vedi la norma UE EN 50073).
- Intervallo di calibrazione raccomandato per i sensori O₂, H₂S e CO: 6 mesi. Intervalli di calibrazione di altri gas: vedere istruzioni per l'uso dei rispettivi DrägerSensor.

5.1 Inserimento della password

- Premere il pulsante **[+]** tre volte nell'arco di 3 secondi, per accedere al menu di calibrazione. Si avverte un doppio segnale acustico.
- Premere di nuovo il tasto **[+]**. Quando la password è impostata compaiono tre zeri "000" sul display e il primo di questi lampeggia. La password deve essere inserita cifra per cifra. Modificare il valore della cifra che lampeggia premendo il tasto **[+]**. Premere il tasto **[OK]** per accettare il valore visualizzato. Di seguito lampeggerà la seconda cifra. Ripetere la stessa procedura per impostare entrambe i valori successivi. Dopo avere confermato l'ultima cifra premendo il tasto **[OK]** la password è completa. Nota: La password standard è "001".
- Quando viene inserita la password corretta oppure quando il dispositivo viene configurato senza password, sul display compare il simbolo lampeggiante della calibrazione dell'aria pura.
- Premere il tasto **[OK]** per richiamare la funzione di calibrazione dell'aria pura oppure premere il tasto **[+]** per modificare la funzione di calibrazione della sensibilità. Il simbolo per la calibrazione della sensibilità lampeggia sul display.
- Premere il tasto **[OK]** per richiamare la funzione di calibrazione dell'aria pura oppure il tasto **[+]** per ritornare alla modalità di misurazione.

5.2 Calibrazione aria pura

- Per richiamare la funzione di calibrazione dell'aria pura, richiamare il menu e premere il tasto **[OK]** mentre lampeggia il simbolo per la calibrazione dell'aria pura. Il simbolo per la calibrazione dell'aria pura smette di lampeggiare. Dopodiché il valore di misurazione lampeggierebbe.
- Per concludere la calibrazione dell'aria pura, premere il tasto **[OK]**. Il simbolo della calibrazione dell'aria pura scompare dal display e il dispositivo ritorna alla modalità di misurazione.
- Se la calibrazione aria pura non viene completata, interviene un segnale acustico unico prolungato.
Al posto del valore di misurazione viene visualizzato "**-- --**". Vengono visualizzati il simbolo **[X]** e il simbolo per la calibrazione aria pura. In questo caso la calibrazione aria pura può essere ripetuta oppure il dispositivo può essere ricalibrato.

5.3 Calibrazione

5.3.1 Calibrazione automatica

- Tramite la stazione bump test di Dräger è possibile configurare l'esecuzione automatica della calibrazione in seguito a un bump test errato, senza dovere premere alcun tasto.

5.3.2 Calibrazione basata su PC

- Per la calibrazione il dispositivo Pac 7000 viene collegato ad un pc tramite il modulo di comunicazione oppure attraverso il sistema E-Cal. La calibrazione viene eseguita con il software installato CC-Vision. È possibile impostare una data di calibrazione tramite la funzione "Durata di funzionamento regolabile" (in giorni).

5.3.3 Calibrazione senza PC

- Il dispositivo 7000 è inoltre dotato di una funzione di calibrazione integrata. Preparare il cilindro di calibrazione, collegare il cilindro all'adattatore di calibrazione e collegare quindi l'adattatore al dispositivo.
- Per attivare la funzione di calibrazione della sensibilità, aprire il menu. Sul display compare il simbolo lampeggiante della calibrazione dell'aria pura. Premere poi il tasto **[+]** per attivare la funzione di calibrazione della sensibilità, dopodiché sul display compare il simbolo lampeggiante della calibrazione della sensibilità. Premere quindi il tasto **[OK]** per richiamare il valore di concentrazione impostato.
- La concentrazione di calibrazione impostata può essere utilizzata oppure adeguata alla concentrazione presente nella bombola di gas.
- Per modificare la calibrazione impostata, premere il tasto **[+]**. La prima cifra lampeggia. Modificare il valore della cifra che lampeggia premendo il tasto **[+]**. Premere il tasto **[OK]** per accettare il valore visualizzato. Di seguito lampeggerà la seconda cifra. Ripetere la stessa procedura per impostare entrambi i valori successivi. Dopo avere confermato l'ultima cifra premendo il tasto **[OK]** la concentrazione della calibrazione è completa.
- Aprire la valvola della bombola di gas in modo tale che il gas di calibrazione fluiscia attraverso il sensore (portata: 0,5 L/min).
- Per avviare la calibrazione premere il tasto **[OK]**. L'indicazione della concentrazione lampeggiava. Non appena il valore di misurazione indica una concentrazione stabile, premere il tasto **[OK]**.
- Se la calibrazione ha esito positivo, viene emesso un breve segnale acustico doppio e il dispositivo ritorna alla modalità di

misurazione.

- Se la calibrazione non viene completata, interviene un segnale acustico unico prolungato.

Al posto del valore di misurazione viene visualizzato "— —". Vengono visualizzati il simbolo [X] e il simbolo per la calibrazione di sensibilità. In questo caso è possibile ripetere la calibrazione.

5.4 Impostazione password

- Per impostare una password il dispositivo di Dräger Pac 7000 viene collegato tramite il modulo di comunicazione oppure il sistema E-Cal ad un pc.

La password può essere impostata tramite il software installato CC-Vision.

Nota: se la password risulta essere "000" significa che non è stata impostata nessuna password.

6 Manutenzione e pulizia

AVVERTENZA

La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca.

Per prevenire l'accensione di atmosfere infiammabili o combustibili ed evitare di compromettere la sicurezza intrinseca del dispositivo, leggere, comprendere ed attenersi alle procedure di manutenzione sotto riportate.

Quando si sostituiscono i sensori o la batteria, fare attenzione a non danneggiare o provocare corto circuito con i componenti; non utilizzare strumenti taglienti per rimuovere i sensori o la batteria.

AVVERTENZA

Ogni volta che il dispositivo Pac 7000 viene aperto, occorre poi effettuare un bump test e/o una calibrazione. Ciò riguarda qualsiasi cambio della batteria o del sensore nel dispositivo Pac 7000. In caso di inosservanza non è garantito un buon funzionamento dell'apparecchio e potrebbero verificarsi delle misurazioni errate.

- Il dispositivo non richiede particolari attenzioni.

Per la configurazione individuale o la calibrazione individuale il dispositivo Dräger Pac 7000 viene collegato ad un pc tramite il modulo di comunicazione oppure tramite il sistema E-Cal. La calibrazione e la configurazione avviene con il software installato CC-Vision. Osservare le istruzioni per l'uso dei moduli impiegati e del software!!

6.1 Datalogger

- Il dispositivo Dräger Pac 7000 è dotato di un datenlogger. Il datenlogger memorizza gli eventi e le concentrazioni medie salvati durante un periodo variabile impostabile tramite Gas-Vision oppure CC-Vision. Il datenlogger rimane operativo per circa 5 giorni ad intervalli di un minuto. Se la memoria del datenlogger è piena, il datenlogger sovrscrive i dati più vecchi.
- Per impostare la concentrazione media da salvare oppure per scaricare i dati salvati il dispositivo viene collegato tramite il modulo di comunicazione (83 18 587) oppure il sistema E-Cal ad un pc. I dati salvati possono essere scaricati con il software Gas-Vision installato oppure CC-Vision.

6.2 Durata di funzionamento regolabile (in giorni)

- Il dispositivo Dräger Pac 7000 è dotato di una funzione che

consente di impostare la durata di funzionamento. Tramite tale funzione è possibile impostare una durata di funzionamento individuale ad esempio per impostare una "data di calibrazione", una "data di ispezione", una "data di spegnimento" e un "allarme della durata di funzionamento". Per l'impostazione della durata di funzionamento il dispositivo Pac 7000 viene collegato ad un pc tramite il modulo di comunicazione oppure attraverso il sistema E-Cal. Per impostarla, si utilizzi il software per PC Dräger CC-Vision.

6.3 Allarme durata di funzionamento /termine della durata di funzionamento

- È possibile impostare un allarme della durata di funzionamento tramite la funzione "Durata di funzionamento regolabile" (vedi 6.2).
- Quando è stata impostata una durata di funzionamento, prima della fine della durata di funzionamento installata inizia un periodo di avvertimento.
- A seguito dell'avviamiento del dispositivo durante tale periodo di avvertimento l'indicazione della durata di funzionamento restante lampeggia, ad es. "30" / "d".
- L'allarme si attiva quando si raggiunge il 10 % della durata di funzionamento impostata o almeno 30 giorni prima della fine della durata di funzionamento.
- Per confermare la notifica premere il tasto [OK]. Successivamente è possibile continuare ad utilizzare il dispositivo.
- Quando si è esaurita tutta la durata di funzionamento l'indicazione "0" / "d" viene visualizzata sul display e non può essere eliminata. Il dispositivo non esegue alcuna misurazione.

6.4 Misurazione del contenuto di COHB in %

Nota

Il dispositivo Dräger Pac 7000 non è omologato per l'utilizzo in campo medico.

- La versione CO del dispositivo Dräger Pac 7000 è dotata di una funzione di misurazione per rilevare la concentrazione di HbCO nell'aria aspirata. La CO aspirata fornisce un semplice ed affidabile valore di concentrazione per misurare il contenuto di carbosiemoglobina (COHB) nel sangue.
- Per attivare tale funzione, è necessario collegare il dispositivo Pac 7000 ad un pc tramite il modulo di comunicazione oppure attraverso il sistema E-Cal. L'impostazione viene eseguita con il software installato CC-Vision.
- Dopo che è stata impostata tale funzione, l'indicazione sul display passa da "HB" e il valore di una concentrazione. La concentrazione viene visualizzata nell'unità % COHB.
- Per eseguire la misurazione collegare il dispositivo Dräger Pac 7000 con l'adattatore di calibrazione e il boccaglio (numero d'ordine Dräger: 68 05 703) con l'adattatore di calibrazione.
- Soffiare per circa 20 secondi nel boccaglio.
- Attendere che venga visualizzato il valore massimo sul display.
- Durante la calibrazione oppure durante il bump test il dispositivo ritorna alla normale modalità ppm CO. A conclusione della calibrazione o del bump test viene nuovamente visualizzata la modalità COHB.
- Nella modalità COHB non sono disponibili allarmi gas e nessuna misurazione TWA/STEL.

7 Allarmi

PERICOLO

In caso di attivazione dell'allarme, abbandonare il luogo poiché la vita dell'operatore potrebbe essere in pericolo. L'allarme principale si attiva automaticamente e non può essere confermato o cancellato.

7.1 Preallarme e allarme principale di concentrazione

- L'allarme viene disattivato quando le soglie di allarme A1 oppure A2 vengono superate.
- Il dispositivo è dotato di un allarme a vibrazione e vibra quindi in concomitanza con gli allarmi acustici.
- Nel caso dell'A1 si percepisce un solo suono e la spia LED lampeggia.
- Nel caso dell'A2 si percepisce un suono doppio e la spia LED lampeggia due volte.
- Nel display viene visualizzato alternativamente il valore di misurazione e "A1" oppure "A2".
- Quando si attiva l'allarme TWA A1, oltre al segnale acustico, visivo e alle vibrazioni, lampeggia il simbolo TWA.
- Quando si attiva l'allarme STEL A2, oltre al segnale acustico, visivo e alle vibrazioni, lampeggia il simbolo STEL.
- A seconda della configurazione gli allarmi possono essere confermati e/o disattivati (vedi capitolo 12.2). "Confermabile": il segnale acustico e la vibrazione possono essere confermati premendo il tasto [OK].
- "autoestinguente": l'allarme si spegne solo quando il valore di concentrazione scende al di sotto della soglia di allarme e il tasto [OK] viene premuto.
- Se l'allarme non è autoestinguente si spegne non appena il valore scende al di sotto della soglia di allarme.

7.2 Preallarme e allarme principale batteria

- In caso di attivazione del preallarme batteria viene attivato un segnale singolo, la spia LED dell'allarme e il simbolo della batteria "■" lampeggia.
- Per confermare il preallarme premere il tasto [OK].
- Dopo il primo pre-allarme batteria, la batteria durerà da 1 ora a 1 settimana a seconda della temperatura:
 - > 10 °C = 1 settimana di funzionamento
 - 0 - 10 °C = 1 giorno di funzionamento
 - < 0 °C = 2 ore di funzionamento
- Nel caso dell'allarme principale batteria si percepisce un suono doppio e la spia LED lampeggia.
- L'allarme principale relativo alla batteria non prevede l'operazione di conferma, il dispositivo si spegne automaticamente dopo 10 secondi.
- In caso di batteria estremamente scarica è possibile disattivare il LED dell'allarme attraverso le funzioni di sicurezza integrate.

8 Sostituzione della batteria

AVVERTENZA

Pericolo di esplosione! Non cambiare la batteria in aree a rischio di esplosione. La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca. Per prevenire l'accensione di atmosfere infiammabili o combustibili ed evitare di compromettere la sicurezza intrinseca del dispositivo, leggere, comprendere ed attenersi alle procedure di manutenzione sotto riportate.
Quando si sostituisce la batteria, fare attenzione a non danneggiare o provocare corto circuito con i componenti; non utilizzare strumenti taglienti per rimuovere la batteria.

- Il dispositivo dispone di una batteria al litio sostituibile.
- La batteria è parte integrante dell'omologazione antincendio.
- Utilizzare esclusivamente i seguenti tipi di batterie:
Duracell 123 Photo, litio, 3 V
Duracell 123 Ultras, litio, 3 V
Panasonic CR123A, litio, 3 V
Energizer EL123, litio, 3 V
Energizer EL123A, litio, 3 V
Varta Powerone CR123A, litio, 3 V
- Spegnimento del dispositivo
- Allentare le 4 viti dell'alloggiamento posteriore.
- Aprire la parte anteriore dell'alloggiamento ed estrarre le batterie usate.
- Tenere premuto il tasto **[OK]** per circa 3 secondi a batteria non inserita.
- Inserire la nuova batteria rispettando la polarità indicata (+/-).
- Posizionare il componente anteriore dell'alloggiamento sul dispositivo e serrare nuovamente le 4 viti della parte posteriore dell'alloggiamento.
- Dopo la sostituzione delle batterie il sensore necessita di una fase di riscaldamento (vedi capitolo 12.3). Il valore della concentrazione visualizzata continua a lampeggiare sino alla conclusione della fase di riscaldamento.

AVVERTENZA

Pericolo di esplosione! Non gettare le batterie usate nel fuoco e non cercare di aprirle con la forza.
Smaltire le batterie in tempesta alle disposizioni locali. Le batterie utilizzate possono essere inviate a Dräger che eseguirà lo smaltimento.

9 Sostituzione del sensore

AVVERTENZA

Pericolo di esplosione! Non effettuare la sostituzione del sensore in aree a rischio di esplosione. La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca. Per prevenire l'accensione di atmosfere infiammabili o combustibili ed evitare di compromettere la sicurezza intrinseca del dispositivo, leggere, comprendere ed attenersi alle procedure di manutenzione sotto riportate. Quando si sostituiscono i sensori, fare attenzione a non danneggiare o provocare corto circuito con i componenti; non utilizzare strumenti taglienti per rimuovere i sensori.

Nota

Sostituire il sensore quando lo strumento non può più essere calibrato!

Nota

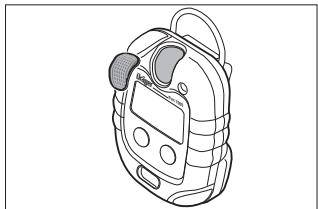
Utilizzare solo il dispositivo DrägerSensor XXS con lo stesso codice articolo!

- Spegnimento del dispositivo
- Allentare le 4 viti dell'alloggiamento posteriore.
- Aprire la parte anteriore dell'alloggiamento ed estrarre la batteria.
- Rimuovere il sensore.
- Utilizzare i nuovi sensori annotandone il relativo codice sensore stampato.
- Tenere premuto il tasto **[OK]** per circa 3 secondi a batteria non inserita.
- Inserire la batteria rispettando la polarità indicata (+/-).
- Posizionare il componente anteriore dell'alloggiamento sul dispositivo e serrare nuovamente le 4 viti della parte posteriore dell'alloggiamento.
- Dopo la sostituzione delle batterie il sensore necessita di una fase di riscaldamento (vedi capitolo 12.3). Il valore della concentrazione visualizzata continua a lampeggiare sino alla conclusione della fase di riscaldamento.
- Collegare il dispositivo a un PC attraverso il modulo di comunicazione.
- Utilizzare la funzione di CC-Vision^{*)} per la "procedura guidata" di cambio del sensore, registrando il sensore con il relativo codice precedentemente annotato.
- Una volta eseguito il cambio di batterie, il sensore ha bisogno di una fase di riscaldamento (vedere il paragrafo 12.3). La concentrazione indicata lampeggerà finché la fase di riscaldamento non è terminata.
- Dopo avere sostituito il sensore e avere completato la fase di riscaldamento è necessario calibrare il dispositivo (vedi capitolo 5.3).

Nota

Se il codice del nuovo sensore è differente rispetto a quello utilizzato finora, si deve provvedere a registrare il nuovo sensore con il software CC-Vision, come descritto. Dräger consiglia di eseguire comunque la registrazione con il software CC-Vision, anche in caso di codice sensore identico.

10 Sostituire i filtri polvere e acqua



00720605_sps

11 Allarme del dispositivo

- Viene emesso un triplice segnale acustico e la spia LED lampeggia.
- L'indicazione di errore **[X]** lampeggia e viene visualizzato un codice errore a tre cifre sul display.
- Vedi capitolo 11.2. Quando insorge un errore e qualora necessario, contattare il servizio di assistenza di Dräger Safety.

11.1 Indicações de códigos de erros e de aviso

- A indicação de erro **[X]** ou a indicação de aviso **[!]** estão intermitentes e é indicado um código de erro no visor.
- Se estiverem definidos erros ou avisos, é indicado "— —" no visor e a indicação de erro **[X]** ou a indicação de aviso **[!]** estão intermitentes.
- Prima a tecla **[OK]** para visualizar os códigos de erro ou de aviso.
- Se existirem vários códigos de erro ou de aviso, se pressionar a tecla **[OK]** poderá ver os seguintes códigos de erro ou de aviso.
- Se surgirem códigos de erro e de aviso, são indicados primeiro os códigos de erro e depois os de aviso.
- Se per circa 10 s non si esegue alcuna operazione, il dispositivo torna automaticamente all'indicazione "— —".

^{*)} È possibile scaricare una versione gratuita del software Dräger CC-Vision al seguente indirizzo Internet: www.draeger.com/software

11.2 Anomalia, causa, rimedio

Codice di errore	Causa	Rimedio
010	Test X-dock "Elementi di allarme: avvisatore acustico" non andato a buon fine	Eseguire eventualmente una riparazione e ripetere il test con il sistema X-dock
011	Test X-dock "Elementi di allarme: LED" non andato a buon fine	Eseguire eventualmente una riparazione e ripetere il test con il sistema X-dock
012	Test X-dock "Elementi di allarme: motore" non andato a buon fine	Eseguire eventualmente una riparazione e ripetere il test con il sistema X-dock
013	Controllo parametri non andato a buon fine	Correggere i parametri e ripetere il test con X-dock.
014	Il dispositivo è stato bloccato dal sistema X-dock	Disattivare il blocco impostato dal sistema X-dock
100	Errori di scrittura Flash / EEprom	Contattare il servizio di assistenza
104	Somma di controllo errata nel programma Flash	Contattare il servizio di assistenza
105	Sensore O ₂ danneggiato o mancante	Sostituire il sensore O ₂
106	Sono state ripristinate le ultime impostazioni	Controllare le impostazioni e ricalibrare il dispositivo
107	Autodiagnosi errata	Contattare il servizio di assistenza
108	Configurazione del dispositivo non aggiornata	Procedere a una riconfigurazione utilizzando la versione aggiornata del software Dräger CC Vision
109	Configurazione errata	Configurare di nuovo il dispositivo
161	La durata di funzionamento impostata per il dispositivo è scaduta	Reimpostare la durata di funzionamento del dispositivo
210	Calibrazione del punto zero/dell'aria fresca non riuscita	Eseguire la calibrazione del punto zero/dell'aria fresca
220	Calibrazione della sensibilità non riuscita	Eseguire la calibrazione della sensibilità
221	Intervallo di tempo per calibrazione scaduto	Eseguire la calibrazione
240	Bump test non riuscito	Eseguire il bump test oppure la calibrazione
241	Intervallo di tempo per bump test scaduto	Eseguire il bump test oppure la calibrazione

12 Dati tecnici

12.1 Generalità

Condizioni ambientali	
Durante il funzionamento	Temperatura vedi 12.3 e 12.4 da 700 a 1300 hPa dal 10 al 90 % di umidità relativa
Condizioni di stoccaggio	da 0 a 40 °C da 32 a 104 °F dal 30 all'80% di umidità relativa
Durata della batteria (ad una temperatura normale di 25 °C)	24 ore di impiego giornaliero, 1 minuto di allarme al giorno: >5.500 ore, O ₂ : >2.700 ore
Volume dell'allarme	Valore normale di 90 dBA a 30 cm.
Dimensioni (senza clip)	64 x 84 x 20 mm (vano portabatterie 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (vano portabatterie 1 in.)
Peso	106 g
Tipo di protezione	IP 68
Omologazioni	(vedere "Notes on Approval" a pagina 223)

12.2 Configurazione standard (impostazioni di fabbrica)

Modalità bump test ¹⁾	Bump test rapido
Allarme con vibrazione	si
Intervallo bump test ¹⁾	off
Segnale di dispositivo in funzione ^{1),2)}	off
Spegnimento ¹⁾	sempre
Intervallo datenlogger	1 minuto
Rilevatore della durata di funzionamento	off
Modalità % COHB	off

¹⁾ Può variare in caso di ordinazioni specifiche da parte dei clienti.

²⁾ Per le misurazioni ai sensi della norma EN 45544 (CO, H₂S) oppure della norma EN 50104 (O₂) il segnale acustico deve essere attivato.

12.3 Dati tecnici del sensore e configurazione degli strumenti di misurazione

Il principio di misurazione di base corrisponde ad un sensore elettrochimico a tre elettrodi. L'ossigeno (O_2) non può essere rilevato in presenza di elio (He). La certificazione di verifica Baumusterprüfung fa riferimento alla funzione di misurazione per l'arricchimento di ossigeno e la carenza di ossigeno.

	CO	H₂S	O₂
Campo di misurazione	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 % vol
Campo di visualizzazione certificato	3 - 500 ppm	1 - 100 ppm	2 - 25 % in %
Concentrazione del gas di prova	20 - 999 ppm	5 - 90 ppm	10 - 25 % in vol.
Impostazioni del costruttore della concentrazione di calibrazione	100 ppm	20 ppm	18 % in vol.
Intervallo di temperatura, esercizio	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Soglia di allarme A1 ²⁾ confermabile autoestinguente	30 ppm sì No	5 ppm sì No	19 % in vol. ¹⁾ No sì
Soglia di allarme A2 ²⁾ confermabile autoestinguente	60 ppm No sì	10 ppm No sì	23 % in vol. No sì
Valore soglia TWA A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	No
Valore soglia STEL A2 ²⁾ Numero dei periodi STEL	60 ppm 4	10 ppm 4	No No
Durata media STEL	15 minuti	15 minuti	No
(Attivazione) fase di riscaldamento	20 secondi	20 secondi	20 secondi
Fase di riscaldamento (sostituzione della batteria o del sensore)	15 minuti	15 minuti	15 minuti
Precisione di confronto			
Punto zero: Sensibilità: [% del valore di misurazione]	$\leq \pm 2$ ppm $\leq \pm 2$	$\leq \pm 0,5$ ppm $\leq \pm 2$	$\leq \pm 0,2$ % Vol. $\leq \pm 1$
Deviazione punto zero (20 °C)			
Punto zero: Sensibilità: [% del valore di misurazione/mese]	$\leq \pm 2$ ppm/a $\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$ ppm/a $\leq \pm 1$	$\leq \pm 0,5$ % vol./a $\leq \pm 1$
Tempi di impostazione del valore di misurazione ¹⁾ 0...50°...90	7/11 secondi	7/13 secondi	12/20 secondi
Deviazione punto zero (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Norme e test di verifica per gas tossici, carenza di ossigeno e arricchimento di ossigeno e certificazione Baumusterbescheinigung PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Sensore numero articolo ³⁾	6810882	6810883	6810881
Sensore numero di articolo scheda tecnica	9023816	9023819	9023820

1) Nel caso di O_2 A1 corrisponde alla soglia di allarme inferiore per l'indicazione della carenza di ossigeno.

2) Osservare eventuali impostazioni particolari in base alle esigenze del cliente.

3) Si prega di tenere presente che i sensori dispongono di una durata limitata nel tempo. Uno stoccaggio prolungato danneggia la vita utile dei sensori. Il range di temperatura adeguato per lo stoccaggio corrisponde a 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

Fattori di sensibilità incrociata⁴⁾	CO	H₂S	O₂
Acetilene	≤ 2	irrilevante	$\leq -0,5$
Ammoniaca	irrilevante	irrilevante	irrilevante
Anidride carbonica	irrilevante	irrilevante	$\leq -0,04$
Monossido di carbonio		irrilevante	$\leq 0,2$
Cloro	$\leq 0,05$	$\leq -0,2$	irrilevante
Etano	nessun valore	nessun valore	$\leq -0,2$
Etanolo	irrilevante	irrilevante	irrilevante
Etilene	nessun valore	nessun valore	≤ -1
Idrogeno	$\leq 0,35$	irrilevante	$\leq -1,5$
Acido cloridrico	irrilevante	irrilevante	irrilevante
Acido cianidrico	irrilevante	irrilevante	irrilevante
Idrogeno solforato	$\leq 0,03$	irrilevante	irrilevante
Metano	irrilevante	irrilevante	irrilevante
Biossido d'azoto	$\leq 0,05$	$\leq -0,25$	irrilevante
Monossido d'azoto	$\leq 0,2$	$\leq 0,03$	irrilevante
Propano	irrilevante	irrilevante	irrilevante
Anidride solforosa	$\leq 0,04$	$\leq 0,1$	irrilevante

4) Il valore di misurazione letto deriva dalla moltiplicazione del fattore di sensibilità trasversale con la concentrazione del gas.

12.4 Dati tecnici del sensore e impostazioni del dispositivo di misurazione per altri gas

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO
Campo di misurazione	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm
Concentrazione di calibrazione	50 ppm in N ₂	10 ppm in N ₂	0,5 ppm in N ₂	10 ppm in N ₂	15 ppm in N ₂	50 ppm in N ₂
Intervallo di temperatura, esercizio	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F
Soglia di allarme A1 ²⁾ confermabile autoestinguente	50 ppm sì No	1 ppm sì No	0,1 ppm sì No	10 ppm sì No	5 ppm sì No	25 ppm Sì No
Soglia di allarme A2 ²⁾ confermabile autoestinguente	100 ppm No sì	2 ppm No sì	0,2 ppm No sì	20 ppm No sì	10 ppm sì No	50 ppm No sì
Valore soglia TWA A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
Valore soglia STEL A2 ²⁾ Numero dei periodi STEL Durata media STEL	50 ppm 4 15 minuti	1 ppm 4 15 minuti	0,1 ppm 4 15 minuti	40 ppm 4 15 minuti	20 ppm 4 15 minuti	50 ppm 4 15 minuti
Fase di riscaldamento	12 ore	15 minuti	15 minuti	15 minuti	15 minuti	20 ore
Precisione di confronto Punto zero: Sensibilità: [% del valore di misurazione]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3
Deviazione punto zero (20 °C) Punto zero: Sensibilità: [% del valore di misurazione/mese]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2
Sensore Numero articolo ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545
Sensore Numero di articolo scheda tecnica	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091

È necessario tenere presenti gli effetti di sensibilità trasversale del sensore (vedere il manuale dei sensori e dispositivi di misurazione dei gas di Dräger all'indirizzo www draeger com/sensorhandbook).

1) Si prega di tenere presente che i sensori dispongono di una durata limitata nel tempo. Uno stoccaggio prolungato danneggia la vita utile dei sensori.
Il range di temperatura adeguato per lo stoccaggio coincide a 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Osservare eventuali impostazioni particolari in base alle esigenze del cliente.

3) Solo per ossido di etilene.

	NO₂	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Campo di misurazione	0 ... 50 ppm	0 ... 5 % vol	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Concentrazione di calibrazione	10 ppm in N ₂	2,5 % vol in aria	5 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	100 ppm in aria
Intervallo di temperatura, esercizio	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Soglia di allarme A1 ²⁾ confermabile autoestinguente	5 ppm sì No	0,5 % vol sì No	0,5 ppm sì No	5 ppm sì No	10 ppm sì No	10 ppm sì No	30 ppm sì No
Soglia di allarme A2 ²⁾ confermabile autoestinguente	10 ppm No sì	1 % vol No sì	1 ppm No sì	10 ppm No sì	20 ppm No sì	20 ppm No sì	60 ppm No sì
Valore soglia TWA A1 ²⁾	5 ppm	0,5 % vol	0,5 ppm	5 ppm	No	No	30 ppm
Valore soglia STEL A2 ²⁾	5 ppm 4	2 % vol 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	No	No	60 ppm 4
Numero dei periodi STEL	15 minuti	15 minuti	15 minuti	15 minuti	No	No	15 minuti
Durata media STEL							
Fase di riscaldamento	15 minuti	>12 ore	30 minuti	5 minuti	>18 ore	>18 ore	60 minuti
Precisione di confronto							
Punto zero: Sensibilità: [% del valore di misurazione]	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,3 % Vol. ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Deviazione punto zero (20 °C)							
Punto zero: Sensibilità: [% del valore di misurazione/mese]	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 % vol/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Sensore Numero articolo ¹⁾	68 10 884	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Sensore Numero di articolo scheda tecnica	90 23 918	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

E necessario tenere presenti gli effetti di sensibilità trasversale del sensore (vedere il manuale dei sensori e dispositivi di misurazione dei gas di Dräger all'indirizzo www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Si prega di tenere presente che i sensori dispongono di una durata limitata nel tempo. Uno stoccaggio prolungato danneggia la vita utile dei sensori.
Il range di temperatura adeguato per lo stoccaggio coincide a 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Osservare eventuali impostazioni particolari in base alle esigenze del cliente.

3) Solo per ossido di etilene.

13 Accessori

Gli accessori non sono oggetto di PFG 07 G 003.

Descrizione	N. ordine
Modulo di comunicazione completo di cavo USB	83 18 587
Adattatore di calibrazione	83 18 588
Batteria al litio	45 43 808
Filtro polvere e acqua	45 43 836
Portavaligia in pelle	45 43 822
Stazione bump test, completa di bombola del gas di prova 58 L (tipologia di gas a seconda delle esigenze del cliente)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Voor uw veiligheid

Gebruiksinstincties strikt opvolgen

Voor elk gebruik van het apparaat is een volledige kennis en strikte handhaving van deze instructies vereist. Het apparaat mag alleen gebruikt worden voor de hierin genoemde toepassingen.

Gebruik in gebieden waar explosiegevaar bestaat

Apparaten of onderdelen voor gebruik in gebieden waar explosiegevaar bestaat, die getest en goedgekeurd zijn volgens nationale, Europese of internationale richtlijnen voor explosiebescherming, mogen uitsluitend gebruikt worden in de omstandigheden die expliciet in de toestemming gespecificeerd zijn en met inachtneming van toepasselijke wettelijke regels. De apparatuur of de onderdelen mogen op geen enkele manier gewijzigd zijn. Het gebruik van defecte of incomplete onderdelen is verboden. De juiste richtlijnen moeten ten allen tijde in acht genomen worden wanneer reparaties uitgevoerd worden aan deze apparatuur of onderdelen.

Vervanging van componenten kan negatieve gevolgen hebben voor de intrinsieke veiligheid.

Reparatie van het instrument mag alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel, overeenkomstig de onderhoudsprocedures van Dräger.

Veiligheidssymbolen die in deze handleiding gebruikt worden

Wanneer u deze handleiding leest, komt u een aantal waarschuwingen tegen die betrekking hebben op enkele risico's en gevaren waarmee u geconfronteerd kunt worden tijdens het gebruik van het apparaat. Deze waarschuwingen bevatten 'signaalwoorden' die u attent maken op de ernst van het gevaar dat u tegen kunt komen. Deze signaalwoorden en het gevaar dat zij beschrijven worden als volgt aangegeven:

GEVAAR

Geeft aan dat er sprake is van dreigend gevaar dat, als het niet vermeden wordt, ernstig letsel of de dood tot gevolg heeft.

WAARSCHUWING

Geeft aan dat er sprake is van mogelijk gevaar dat, als het niet vermeden wordt, ernstig letsel of de dood tot gevolg kan hebben.

VOORZICHTIG

Geeft aan dat er sprake is van mogelijk gevaar dat, wanneer het niet vermeden wordt, lichamelijk letsel of schade aan het product tot gevolg zou kunnen hebben.

Het kan ook gebruikt worden om te waarschuwen tegen onveilig handelen.

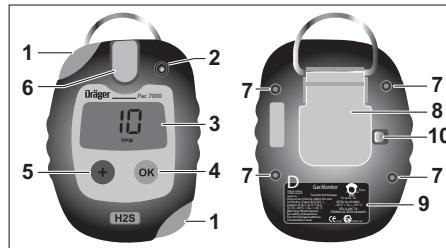
Aanwijzing

Aanvullende informatie over het gebruik van het apparaat.

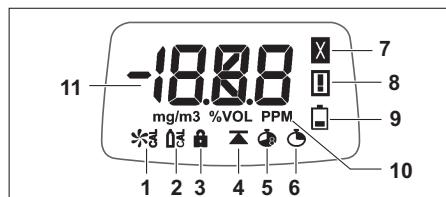
2 Beoogd gebruik

- De Dräger Pac 7000 dient voor meting van gasconcentraties in de omgevingsslucht en slaat alarm bij over- resp.underschrijding van de voor ingestelde alarmdrempels.

3 Wat is wat?



- 1 Alarm LED
2 Zoemer
3 Concentratiedisplay
4 [OK] Toets Aan/Uit/Alarmbevestiging
5 [+/-] Toets Uit/bumptest
- 6 Gasingang
7 Schroef
8 Klem
9 Etiket
10 IR interface



- 1 Pictogram - Kalibratie verse lucht
2 Pictogram - Kalibratie spannen
3 Pictogram - Wachtkwoord
4 Pictogram - Piekconcentratie
5 Pictogram - TWA
6 Pictogram - STEL
7 Pictogram - Storing
8 Pictogram - Opletten
9 Pictogram - Accu/batterij laag
10 Geselecteerde meeteenheid
11 Weergave concentratie

4 Bediening

WAARSCHUWING

Voor veiligheidsrelevante metingen de afstelling door een begassingstest (Bump Test) controleren, evt. afstellen en alle alarmeertallen controleren. Indien nationale regelingen beschikbaar zijn moet de begassingstest volgens deze regels worden uitgevoerd. Een foutieve afstelling kan leiden tot verkeerde meetresultaten, waarvan ernstige gezondheidsschade het gevolg kan zijn.

Apparaat inschakelen

- [OK] indrukken en ingedrukt houden. Het display telt achteruit tot de startfase: "3, 2, 1".

Aanwijzing

Alle displaysegmenten branden nu, dan worden achtereenvolgens de alarm LED's, het alarmsignaal en het vibratiealarm geactiveerd. Controleer deze functies voor elk gebruik.

- Het apparaat voert nu een zelftest uit.
- De softwareversie en de gasnaam worden getoond.
- De alarmgrenzen A1 en A2 worden weergegeven.
- Als de functie kalibratie-interval geactiveerd is, worden de resterende dagen tot aan de volgende kalibratie getoond, bijv. » CAL « en dan » 20 «.
- Als de functie bumpstest interval geactiveerd is, wordt de tijd tot het aflopen van het bumpstest interval getoond in dagen, bijv. » bt « en dan » 123 «.
- Na max. 20 seconden wordt de gasconcentratie weergegeven en het instrument is klaar voor gebruik.

WAARSCHUWING

Voor de O₂ sensor: na de eerste inschakeling van het apparaat, is voor de sensor een opwarmtijd van ca. 15 minuten vereist. De aangegeven concentratie knippert totdat de opwarmfase beëindigd is.

Alvorens de werkplek te betreden

WAARSCHUWING

De gasopening is van een stof- en waterfilter (ontharder) voorzien. Dit filter beschermt de sensor tegen stof en water. Het filter niet beschadigen. Verontreinigingen kunnen de eigenschappen van stof- en waterfilters veranderen. Een beschadigd of verstop filter terstond vervangen. Let erop dat de gasopening niet bedekt is en dat het apparaat zich nabij de inademzone bevindt. Anders functioneert het apparaat niet correct.

- Na het inschakelen van het apparaat wordt normaal gesproken de actuele meetwaarde op het display aangegeven.
- Let op het pictogram - opletten [!!]. Als deze waarschuwing oplicht, verdient het aanbeveling om een bumpstest uit te voeren zoals beschreven in hoofdstuk 4.3.
- Voor het werken in of nabij potentiële gasgevaren het apparaat op de kleding bevestigen.

4.3 Bumptest met gas uitvoeren

▲ VOORZICHTIG

Gezondheidsrisico! Testgas mag niet ingeademd worden. Neem de waarschuwingen t.a.v. risico's in acht die in de betreffende Safety Data Sheets (veiligheidsbladen) zijn genoemd.

- Een Dräger testgascilinder voorbereiden. Daarbij moet de volumestroom 0,5 L/min zijn en de gasconcentratie moet hoger zijn dan de te testen alarmdrempelconcentratie.
- Sluit de Dräger Pac 7000 en de cilinder met testgas aan op de kalibratie-adapter of sluit de Dräger Pac 7000 aan op het Dräger Bumpteststation.
- De toets [+] drie keer binnen 3 seconden indrukken om de modus Bumptest op te roepen. Een dubbele signaalton weerklinkt. Het pictogram -opleten [!] begint te knipperen.

Aanwijzing

Met het Dräger Bumpteststation is het mogelijk de eenheid zo in te stellen dat de bumptest automatisch begint zonder dat u op een toets hoeft te drukken. In dat geval is de handmatige start van de bumptest gedactiveerd

- Druk op [OK] om de bumptest te starten.
- De kraan van de gascilinder opendraaien en het gas over de sensor laten stromen.
- Als de gasconcentratie de alarmdrempels A1 of A2 bereikt, wordt het bijbehorende alarm afgegeven.
- Bij een bumptest kan tussen 2 modi worden gekozen, "snelle bumptest" en "uitgebreide bumptest". De instelling vindt plaats met behulp van de pc-software Dräger CC-Vision.
- Bij "Snelle begassingstest" wordt gecontroleerd of de gasconcentratie de alarmdrempelwaarde 1 heeft overschreden (bij zuurstof wordt het onderschrijden van alarmdrempelwaarde 1 gecontroleerd).
- Bij "Uitgebreide begassingstest" wordt gecontroleerd of de gasconcentratie de alarmdrempelwaarde 1 heeft overschreden (bij zuurstof wordt het onderschrijden van alarmdrempelwaarde 1 gecontroleerd), en wordt gecontroleerd of de gasconcentratie de ingestelde begassingstestconcentratie heeft bereikt.
- Wanneer de begassingstest niet met succes kon worden uitgevoerd, schakelt het apparaat over op de alarmodus, om een storing aan te geven.
- De foutaanwijzing [X]knippert, de foutcode 240 wordt in het display weergegeven tot de fout wordt verholpen. Daarna vindt in plaats van de meetwaarde de weergave "——" plaats en de pictogram [X] wordt op het display weergegeven. In dit geval de bumptest herhaald of het apparaat kalibreren.
- Wanneer de begassingstest succesvol werd uitgevoerd, verschijnt in het display "OK".
- De uitslag van de bumptest (geslaagd of mislukt) wordt in de datalogger opgeslagen (zie hoofdstuk 6.1).

4.4 Tijdens bedrijf

- Als het meetbereik overschreden wordt of een negatieve drift optreedt, verschijnen de volgende indicaties op het display: "ΓΓΓ" (te hoge concentratie) of "LLL" (negatieve drift).
- Alarmen worden aangegeven zoals beschreven in hoofdstuk 7.
- De functie van het apparaat wordt door het levensteken (een toon om de 60 seconden) aangegeven, vooropgesteld dat

deze functie geactiveerd is (zie hoofdstuk 12.2).

- Voor metingen volgens EN 45544 (CO, H₂S) of EN 50104 (O₂) moet het Levensteken ingeschakeld zijn.
- Om het scherm te verlichten, drukt u op [+].

4.5 Toon piekconcentratie, TWA en STEL

- Druk tijdens de meetmodus op [OK]. De piekconcentratie en het pictogram van de piekconcentratie worden weergegeven. Na 10 seconden keert het display naar het meetscherm terug of als nogmaals op [OK] wordt gedrukt, wordt de TWA-concentratie en het pictogram TWA weergegeven. Na 10 seconden keert het display naar het meetscherm terug of als nogmaals op [OK] wordt gedrukt, wordt de STEL-concentratie en het pictogram STEL weergegeven. Na 10 seconden keert het display naar het meetscherm terug of als nogmaals op [OK] wordt gedrukt, wordt het aantal STEL-perioden en het pictogram STEL weergegeven. Na 10 seconden zal het scherm naar het meetscherm terugkeren.

4.6 Apparaat uitschakelen

- De twee toetsen ongeveer 2 seconden tegelijkertijd ingedrukt houden totdat het display "3" verschijnt. De twee toetsen ingedrukt houden totdat het uitschakelproces voltooid is. Het alarmsignaal en de LED's worden even geactiveerd.

5 Kalibratie

- De Dräger Pac 7000 is voorzien van een kalibratiefunctie. Als niet binnen 1 minuut (m.u.v. het menu Kalibratie spannen, waar 10 minuten zal worden gewacht) een toets in het kalibratie-menu is aangerakaal, zal het apparaat automatisch naar het meetscherm terugkeren.
- Kalibratie wordt uitgevoerd door hiertoe opgeleid personeel na een niet-geslaagde begassingstest of na vastgelegde kalibratie-intervallen (zie EU-norm EN 50073).
- Aanbevolen kalibratie-interval voor de sensoren O₂, H₂S en CO: 6 maanden. Kalibratie-intervallen voor andere gassen: zie de gebruiksaanwijzing van de betreffende Dräger-sensors.

5.1 Het wachtwoord invoeren

- [+]toets drie keer achter binnen 3 seconden indrukken om het kalibreermenu op te roepen. Er klinkt een dubbel geluidssignaal.
- Druk nogmaals op [+]. Als een wachtwoord werd ingesteld, zullen drie nullen "000" op het display verschijnen, waarvan de eerste nul knippert. Het wachtwoord wordt per teken ingevoerd. Wijzig de waarde van het knipperende teken door op de toets [+] en vervolgens op [OK] te drukken om de waarde te accepteren. Nu zal het volgende teken knipperen. Herhaal deze procedure om de volgende twee waarden te selecteren. Het wachtwoord is compleet nadat de laatste keer de waarde m.b.v. de toets [OK] werd geaccepteerd. Let op: Het standaard ingestelde wachtwoord is "001".
- Als een correct wachtwoord werd ingevoerd of als geen wachtwoord werd ingesteld, zal op het display het pictogram Kalibratie verse lucht, knipperen.
- Druk op [OK] om toegang te krijgen tot de Kalibratie verse lucht of druk op [+] om naar de functie Kalibratie spannen te wisselen. Hierna geeft het display knipperend het pictogram voor Kalibratie spannen weer.
- Druk op [OK] om toegang te krijgen tot de functie Kalibratie

verse lucht spannen of druk nogmaals op [+] om naar de modus Meting te gaan.

5.2 Kalibratie verse lucht

- Druk nadat toegang werd verkregen tot het menu en op het moment dat het pictogram kalibratie verse lucht knippert, op [OK] om toegang te krijgen tot de functie Kalibratie verse lucht. Het pictogram Kalibratie verse lucht stopt met knipperen en de aangegeven waarde knippert.
- Druk op de Kalibratie verse lucht af te ronden, op [OK], waarna het pictogram Kalibratie verse lucht van het display verdwijnt en het apparaat terugkeert naar de modus Meten.
- Als de Kalibratie verse lucht niet succesvol is verlopen, zal een lang ononderbroken signaal worden weergegeven. "——" wordt weergegeven in plaats van de gemeten waarde en het pictogram [X] en het pictogram Kalibratie verse lucht lichten op. In dat geval kan de Kalibratie verse lucht worden herhaald of het apparaat kan worden gekalibreerd.

5.3 Kalibratie

5.3.1 Automatische kalibratie

- Met het Dräger Bumpteststation kan het apparaat worden geconfigureerd voor het automatisch starten van de kalibratie zonder gebruik van toetsen na een niet-geslaagde begassingstest.

5.3.2 Kalibratie met behulp van een PC

- Voor het kalibreren wordt de Pac 7000 via de communicatiemodule van het E-Cal systeem met een pc verbonden. De kalibratie wordt met de geïnstalleerde pc-software "DrägerCC-Vision" uitgevoerd. Een kalibratiedatum kan met de functie "instelbare bedrijfsduur" (in dagen) worden ingesteld.

5.3.3 Kalibratie zonder PC

- De Pac 7000 is tevens voorzien van een geïntegreerde kalibratiefunctie. Bereid de kalibratiecilinder voor, sluit de cilinder op de kalibratie-adapter aan en sluit deze adapter op het apparaat aan.
- Open het menu om de functie voor de gevoeligheidskalibratie te openen. Het pictogram voor de frisse lucht kalibratie knippert. Open met de [+]toets de functie voor de gevoeligheidskalibratie. Het pictogram voor de gevoeligheidskalibratie knippert. Open met de [OK]-toets de ingestelde kalibratieconcentratie.
- Het is mogelijk deze aangepaste kalibratie-concentratie te gebruiken of deze te wijzigen om overeen te stemmen met de concentratie van de gascilinder.
- Druk op [+] om de aangepaste kalibratie-concentratie te wijzigen. Het eerste teken / cijfer knippert. Wijzig de waarde van het knipperende teken door op de toets [+] en vervolgens op [OK] te drukken, om de waarde te accepteren. Nu zal het volgende teken knipperen. Herhaal deze procedure om de volgende drie waarden te selecteren. De Kalibratie-concentratie is geheel afgerekend als de laatste waarde met de toets [OK] is bevestigd.
- Open het regelventiel om het kalibratiegas over de sensor te laten stromen (stroom: 0,5 L/min).
- Druk op [OK] om de kalibratie te starten. De concentratie knippert. Als de aangegeven waarde een stabiele concentratie laat zien, drukt u op [OK].
- Als de kalibratie succesvol is afgerekend, zal een korte, dubbele

signaaltoon worden weergegeven en keert het apparaat terug naar de modus Meten.

- Als de kalibratie niet succesvol is verlopen, zal een lange, enkele signaaltoon worden weergegeven.
“—” wordt weergegeven in plaats van de gemeten waarde, en de pictogrammen [X] en Kalibratie spannen lichten op. In dat geval kan de kalibratie worden herhaald.

5.4 Aanpassing van het wachtwoord

- Voor het instellen van het wachtwoord wordt de Dräger Pac 7000 via een 'cradle' of via het E-Cal System op een PC aangesloten. Het wachtwoord kan met behulp van de geïnstalleerde software CC-Vision worden aangemaakt. Let op: Als het wachtwoord wordt ingesteld op "000", betekent dit dat er geen wachtwoord ingesteld is.

6 Onderhoud en configuratie

WAARSCHUWING

Vervanging van componenten kan negatieve gevolgen hebben voor de intrinsieke veiligheid. Om te voorkomen dat er in een onbrandbare of explosive atmosfeer een ontsteking plaatsvindt, dient u de onderstaande onderhoudsprocedures gelezen en begrepen te hebben en deze na te lezen.

Let er bij de vervanging van de batterij/van sensors op dat er geen componenten beschadigd raken of kortgesloten worden. Gebruik geen scherpe gereedschappen om de batterij/sensors te verwijderen.

WAARSCHUWING

Na elke opening van de Pac 7000 moet een bump-test worden verricht en/of een kalibratie. Dit geldt ook bij elke batterijvervanging en elke sensorvervanging in de Pac 7000. Bij niet naleving is een correcte werking en inzetbaarheid van het apparaat niet gegarandeerd en kunnen zich fouten voordoen bij metingen.

- Het apparaat heeft geen bijzonder onderhoud nodig.

- Voor de individuele configuratie of individuele kalibratie wordt de Dräger Pac 7000 via de communicatiemodule of het E-Cal systeem met een pc verbonden. De kalibratie en configuratie wordt met de geïnstalleerde software CC-Vision uitgevoerd. Neem de gebruiksaanwijzingen van de toegepaste modules en software in acht!

6.1 Datalogger

- Dräger Pac 7000 is uitgerust met een datalogger. De datalogger slaat gebeurtenissen op evenals de gemiddelde concentratie die tijdens een variabele, met Gas-Vision of CC-Vision instelbare periode wordt opgeslagen. De datalogger loopt ongeveer 5 dagen in een interval van een minuut. Als het geheugen van de datalogger vol is, overschrijft de datalogger de oudste gegevens.
- Voor het instellen van de te registreren gemiddelde concentratie of voor het downloaden van de opgeslagen gegevens wordt het apparaat via de communicatiemodule (83 18 587) of het E-Cal systeem met een pc verbonden. De opgeslagen gegevens kunnen met de geïnstalleerde software gas-Vision of CC-Vision worden gedownload.

6.2 Instelbare bedrijfstijd (in dagen)

- De Dräger Pac 7000 is met een functie voor het instellen van een bedrijfstijd uitgerust. De instelbare bedrijfstijd kan worden gebruikt om een afzonderlijke bedrijfstijd in te stellen, bijv. om een 'kalibratie datum', een 'inspectiedatum', een 'buiten gebruikstelling datum' of een 'bruikbaar signaleringsalarm', enz. in te stellen.
- Voor het instellen van de bedrijfstijd wordt de Dräger Pac 7000 via een 'cradle' of via het E-Cal System op een PC aangesloten. De instelling vindt plaats met behulp van de pc-software Dräger CC-Vision.

6.3 Bruikbaar signaleringsalarm / einde bedrijfstijd

- Een bruikbaar signaleringsalarm kan worden gebruikt om de instelbare bedrijfstijd aan te passen (zie hoofdstuk 6.2).
- Als een bedrijfstijd is ingesteld, zal een signaleringsalarm starten voordat het einde van de ingestelde bedrijfstijd is bereikt.
- Gedurende deze periode knippert de resterende bedrijfstijd na het inschakelen van het apparaat, bijv. "30" / "d".
- Dit alarm wordt weergegeven voordat ca. 10 % van de ingestelde bedrijfstijd resteert of ten minste 30 dagen voor het einde van de bedrijfstijd.
- Druk op [OK] om deze melding te bevestigen. Na deze bevestiging kan het apparaat normaal worden gebruikt.
- Nadat de bruikbare bedrijfstijd is verlopen, zal de tekst "0" / "d" wisselend op het display worden weergegeven, hetgeen niet bevestigd kan worden. Het apparaat zal geen metingen meer uitvoeren.

6.4 Meting van % COH

Aanwijzing

De Dräger Pac 7000 is niet medisch goedgekeurd.

- De versie Dräger Pac 7000 CO is uitgerust met een meetmodus om % HBOC in uitgaande lucht te meten. De aangegeven zuurstof geeft een gemakkelijke en betrouwbare concentratiewaarde om het percentage carboxyhemoglobine (COH) in het bloed te meten.
- Voor het activeren van deze functie wordt de Dräger Pac 7000 via de communicatiemodule of het E-Cal systeem met een pc verbonden. De instelling wordt met de geïnstalleerde software CC-Vision uitgevoerd.
- Na het activeren van deze functie zal het display wisselend de 'HB'-waarde en de concentratie weergeven. De concentratie zal in percentage COH worden weergegeven.
- Om metingen te kunnen verrichten moet de Dräger Pac 7000 op de kalibratieadapter worden aangesloten en moet een mondstuk (Dräger bestelcode: 68 05 703) op de kalibratieadapter worden aangesloten.
- Blaas gedurende ca.20 seconden in het mondstuk.
- Wacht totdat de hoogste indicatie in het display verschijnt.
- Tijdens de kalibratie en bump-test, keert het apparaat terug naar de standaard ppm CO-modus en zodra het gered is naar de modus COH.
- In de modus COH is geen gasalarm en geen TWA/STEL-meting beschikbaar.

7 Alarmen

GEVAAR

Als het hoofdalarm in werking treedt, dient u het gebied onmiddellijk te verlaten, omdat er sprake kan zijn van een levensbedreigende situatie. Een hoofdalarm is zelfhouwend en kan niet bevestigd of geannuleerd worden.

7.1 Concentratie voor-/hoofdalarm

- Het alarm activeert als de alarmdremels A1 of A2 worden overschreden.
- Het apparaat is voorzien van een trilalarm. Het trilt parallel aan deze alarmdremels.
- Tijdens een A1 wordt een alarmtoon aangegeven en de LED knippert.
- Tijdens een A2 wordt een dubbele alarmtoon aangegeven en de LED knippert dubbel.
- Het display zal tussen de meetwaarde en 'A1' of 'A2' wisselen.
- Als het TWA A1 alarm is geactiveerd, knippert het pictogram TWA en wordt een hoorbaar, optisch en trilalarm weergegeven.
- Als het STEL A2 alarm is geactiveerd, knippert het pictogram STEL en wordt een hoorbaar, optisch en trilalarm weergegeven.
- De alarmen kunnen al naar gelang de configuratie (zie hoofdstuk 12) worden bevestigd of uitgeschakeld. "Te bevestigen": u kunt aangeven dat de alarmtoon en het trillen opgemerkt zijn door op [OK] te drukken.
- "Zelfhouwend": Het alarm gaat pas uit nadat de concentratie beneden de alarmdremel is gedaald en de [OK] toets ingedrukt wordt.
- Als het alarm niet zelfhouwend is, wordt het uitgeschakeld zodra de concentratie beneden de alarmdremel daalt.

7.2 Batterij voor-/hoofdalarm

- Als een batterij vooralarm is ingeschakeld, geeft het apparaat een hoorbaar signaal af, knippert de LED en knippert het pictogram "Niveau batterij laag" .
- Ter bevestiging van het vooralarm de [OK] toets indrukken.
- Na het eerste batterijvooralarm gaat de batterij nog 1 uur tot 1 week mee, afhankelijk van de temperatuur:

> 10 °C	= 1 week gebruikstijd
0 °C tot 10 °C	= 1 dag gebruikstijd
< 0 °C	= 2 uur gebruikstijd
- Bij een batterij hoofdalarm weerklinkt een dubbele alarmtoon en de alarm LED knippert.
- Een batterij hoofdalarm kan niet worden bevestigd; het apparaat gaat automatisch na ong. 10 seconden uit.
- Bij sterk overlaaden batterij kan de alarm LED door de ingebouwde veiligheidsfuncties worden geactiveerd.

8 Batterij vervangen

WAARSCHUWING

Explosiegevaar! De batterij niet in explosiegevaarlijke gebieden vervangen.
Vervanging van componenten kan negatieve gevolgen hebben voor de intrinsieke veiligheid. Om te voorkomen dat er in een onbrandbare of explosive atmosfeer een ontsteking plaatsvindt, dient u de onderstaande onderhoudsprocedures gelezen en begrepen te hebben en deze na te leven.
Let er bij de vervanging van de batterij op dat er geen componenten beschadigd raken of kortgesloten worden. Gebruik geen scherpe gereedschappen om de batterij te verwijderen.

- Het apparaat heeft een uitwisselbare lithium batterij.
- De batterij is deel van de Ex goedkeuring.
- Uitsluitend de volgende accutypen gebruiken:
Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V
Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
Energizer EL123, Lithium, 3 V
Energizer EL123A, Lithium, 3 V
Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V
- Schakel het apparaat uit.
- De 4 Schroeven aan de achterkant van de behuizing losdraaien.
- Het vak aan de voorkant openen en de opladen batterij verwijderen.
- Druk op [OK] en houd deze gedurende ca. 3 seconden ingedrukt, als de batterij nog niet werd geplaatst.
- Plaats een nieuwe batterij; daarbij op de polariteit (+/-) letten.
- Het vak aan de voorkant terugplaatsen en de 4 schroeven weer aandraaien.
- Als de batterij verwisseld is, is het nodig de sensor even te laten opwarmen (zie hoofdstuk 12.3). De aangegeven concentratie knippert totdat de opwarmfase beëindigd is.

WAARSCHUWING

Explosiegevaar!
Gooi gebruikte batterijen niet in vuur en probeer niet ze met geweld open te maken.
Voer de batterijen af in overeenstemming met de plaatselijke richtlijnen.
Lege batterijen kunnen aan Dräger worden geretourneerd om afgevoerd te worden.

9 De sensor vervangen

WAARSCHUWING

Explosiegevaar! De sensor niet in explosiegevaarlijke gebieden vervangen.
Vervanging van componenten kan negatieve gevolgen hebben voor de intrinsieke veiligheid. Om te voorkomen dat er in een onbrandbare of explosive atmosfeer een ontsteking plaatsvindt, dient u de onderstaande onderhoudsprocedures gelezen en begrepen te hebben en deze na te leven.
Let er bij de vervanging van sensors op dat er geen componenten beschadigd raken of kortgesloten worden. Gebruik geen scherpe gereedschappen om de sensors te verwijderen.

Aanwijzing

Vervang de sensor als het apparaat niet meer de mogelijkheid heeft om te kalibreren!

Aanwijzing

Uitsluitend Dräger sensoren XXS met hetzelfde artikelnummer gebruiken!

- Schakel het apparaat uit.
- De 4 schroeven aan de achterkant van de behuizing losdraaien.
- Het vak aan de voorkant openen en de batterij verwijderen.
- Verwijder de sensor.
- Nieuwe sensor plaatsen en de opgedrukte sensorcode noteren.
- Druk op [OK] en houd deze gedurende ca. 3 seconden ingedrukt, als de batterij nog niet werd geplaatst.
- Plaats de batterij en let daarbij op de polariteit (+/-).
- Het vak aan de voorkant terugplaatsen en de 4 schroeven weer aandraaien.
- Als de batterij ingezet is, is het nodig de sensor even te laten opwarmen (zie hoofdstuk 12.3). De aangegeven concentratie knippert totdat de opwarmfase beëindigd is.
- Het apparaat via de communicatiemodule met een PC verbinden.
- CC-Vision[®] functie „Sensorwisselassistent“ gebruiken en de sensor met de zojuist genoteerde sensorcode aanmelden.
- Na het verwisselen van de batterij heeft de sensor een opwarmfase nodig (zie 12.3). De aangegeven concentratie knippert, zodra de opwarmfase beëindigd is.
- Nadat de sensor is vervangen en de opwarmtijd is verlopen, dient het apparaat gekalibreerd te worden (zie hoofdstuk 5.3).

Aanwijzing

Wijkt de sensorcode van de nieuwe sensor af van de eerder gebruikte code, moet de nieuwe sensor met de PC-software CC-Vision zoals beschreven worden aangemeld. Dräger adviseert, om ook bij een identieke sensorcode een aanmelding met de PC-software CC-Vision uit te voeren.

10 Vervangen van stof- en waterfilter



00723926.eps

^{*)} Een gratis versie van de PC-software Dräger CC-Vision kan vanaf het volgende internetadres worden gedownload: www.draeger.com/

11.2 Storingen, oorzaken en remedie

Storing code	Orzaak	Oplossing
010	X-dock-test "Alarumelementen zoemer" mislukt	Evt. reparatie uitvoeren en opnieuw met X-dock testen
011	X-dock-test "Alarumelementen LED" mislukt	Evt. reparatie uitvoeren en opnieuw met X-dock testen
012	X-dock-test "Alarumelementen motor" mislukt	Evt. reparatie uitvoeren en opnieuw met X-dock testen
013	Parametercheck mislukt	Parameter corrigeren en test met X-dock herhalen.
014	Apparaat is door X-dock geblokkeerd	Blokkade door X-dock openffen
100	Flash/EEPROM-schrijffout	Neem contact op met Service
104	Verkeerde Flash-checksum	Neem contact op met Service
105	Beschadigde of ontbrekende O ₂ -sensor	O ₂ -sensor vervangen
106	de laatste instellingen hersteld	Instellingen controleren en apparaat opnieuw kalibreren
107	Zelftest mislukt	Neem contact op met Service
108	Apparaatconfiguratie niet actueel	Met actuele Dräger CC-Vision opnieuw configureren
109	Configuratie foutief	Apparaat opnieuw configureren
161	Ingestelde bedrijfstijd van het apparaat verstrekken	Bedrijfstijd van het apparaat opnieuw instellen
210	Kalibratie van nulpunt/ verse lucht mislukt	Kalibratie van nulpunt/ verse lucht uitvoeren
220	Gevolghedskalibratie mislukt	Gevolghedskalibratie uitvoeren
221	Kalibratie-interval verstrekken	Kalibratie uitvoeren
240	Begassingstest mislukt	Begassingstest of kalibratie uitvoeren
241	Begassingstest-interval verstrekken	Begassingstest of kalibratie uitvoeren

12 Technische specificaties

12.1 Algemeen

Omgevingsfactoren	
Tijdens bedrijf	temperatuur, zie 12.3 en 12.4 700 tot 1300 hPa
Aanbevolen opslagcondities	10 tot 90 % relatieve vochtigheid 0 tot 40 °C 32 tot 104 °F 30 tot 80 % relatieve vochtigheid
Levensduur batterij (standaard bij 25 °C)	gebruik - 24 uur per dag, alarm van 1 minuut per dag: >5.500 uur, O ₂ >2.700 uur
Geluidsterkte van het alarm	standaard 90 dBA bij 30 cm / 1 ft.
Afmetingen	64 x 84 x 20 mm (batterijvak 25 mm) (zonder clip) 2,5 x 3,3 x 0,8 (batterijvak 1 in.)
Gewicht	106 g / 3,8 oz.
Beschermingswijze	IP 68
Vergunningen	(zie "Notes on Approval" op pagina 223)

12.2 Standaard configuratie (Fabrieksinstellingen)

Begassingstest-modus ¹⁾	Snelle begassingstest
Trilalarm	ja
Begassingstest-interval ¹⁾	uit
Bedrijfsignalen ^{1) 2)}	uit
Uitschakelen ¹⁾	altijd
Datalogger-interval	1 minuut
Gebruikstimer	uit
% CO/H-modus	uit

¹ Kan bij klantspecifieke bestellingen afwijken.

² Voor metingen volgens EN 45544 (CO, H₂S) of volgens EN 50104 (O₂) moet het bedrijfsignalen zijn ingeschakeld.

12.3 Specificaties van de sensor en configuratie van het instrument

Het uitgangspunt van de meting is een elektrochemische sensor met 3 elektroden. Zuurstof (O_2) kan niet gemeten worden als er Helium (He) aanwezig is!

Het Certificaat Type Onderzoek behandelt de meetfunctie voor verrijking van en tekort aan zuurstof.

	CO	H₂S	O₂
Meetbereik	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 vol.-%
Gecertificeerd bereik	3 tot 500 ppm	1 tot 100 ppm	2 tot 25 vol. %
concentratie testgas	20 tot 999ppm	5 tot 90ppm	10 tot 25 vol. %
fabrieksinstelling kalibratie-concentratie	100 ppm	20 ppm	18 vol.-%
Temperatuurbereik, bedrijf	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Alarmsdrempel A1 ²⁾	30 ppm	5 ppm	19 vol.-% ¹⁾
Te bevestigen	Ja	Ja	Nee
Zelfhouwend	Nee	Nee	Ja
Alarmsdrempel A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	23 vol.-%
Te bevestigen	Nee	Nee	Nee
Zelfhouwend	Ja	Ja	Ja
TWA-drempel A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	Nee
STEL-drempel A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	Nee
Aantal STEL-periodes	4	4	Nee
Gemiddelde STEL-duur	15 minuten	15 minuten	Nee
Opwarmtijd (inschakelen)	20 seconden	20 seconden	20 seconden
Opwarmtijd (wisselen van sensor of batterij)	15 minuten	15 minuten	15 minuten
Reproducteerbaarheid			
Nulpunt:	≤ ±2 ppm	≤ ±0,5 ppm	≤ ±0,2 vol.-%
Gevoeligheid: [% van gemeten waarde]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±1
Drift (20 °C)			
Nulpunt:	≤ ±2 ppm/a	≤ ±1 ppm/a	≤ ±0,5 vol.-%/a
Gevoeligheid: [% van gemeten waarde/maand]	≤ ±1	≤ ±1	≤ ±1
Reactietijden t _{0...50} /t _{0...90}	7/11 seconden	7/13 seconden	12/20 seconden
Nulfout (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normen, prestatietesten voor giftige gassen en tekort aan en verrijking van zuurstof	EN 45544	EN 45544	EN 50104
Typecertificaat PFG 07 G 003	EN 50271	EN 50271	EN 50271
Bestelnummer sensor ³⁾	6810882	6810883	6810881
Bestelnummer sensor-specificatieblad	9023816	9023819	9023820

1) Voor O₂ is A1 de onderste alarmsdrempel, die wordt gebruikt om een zuurstoftekort aan te geven.

2) Let op: de speciale instellingen, op basis van de wensen van de klant.

3) Let op: de levensduur van sensoren is beperkt. Langdurige opslag vermindert de bedrijfstijd van sensoren.

Temperatuurbereik voor opslag is 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

Factoren voor kruisgevoeligheid (onderlinge beïnvloeding) ⁴⁾	CO	H₂S	O₂
Acetylen	≤ 2	verwaarloosbaar	≤ -0,5
Ammoniak	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar
Koolstofdioxide	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar	≤ -0,04
Koolstofmonoxide		verwaarloosbaar	≤ 0,2
Chloor	≤ 0,05	≤ -0,2	verwaarloosbaar
Ethaan	geen waarde	geen waarde	≤ -0,2
Ethanol	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar
Etheen	geen waarde	geen waarde	≤ -1
Waterstof	≤ 0,35	verwaarloosbaar	≤ -1,5
Waterstofchloride	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar
Waterstofcyanide	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar
Waterstofsulfide	≤ 0,03	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar
Methaan	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar
Stikstofdioxide	≤ 0,05	≤ -0,25	verwaarloosbaar
Stikstofmonoxide	≤ 0,2	≤ 0,03	verwaarloosbaar
Propaan	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar	verwaarloosbaar
Zwaveldioxide	≤ 0,04	≤ 0,1	verwaarloosbaar

4) Vermenigvuldig de kruisgevoeligheid met de gasconcentratie om een uitslag te krijgen.

12.4 Specificaties van de sensor en instellingen van het instrument voor andere gassen

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO
Meetbereik	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm
Kalibratie - concentratie	50 ppm in N ₂	10 ppm in N ₂	0,5 ppm in N ₂	10 ppm in N ₂	15 ppm in N ₂	50 ppm in N ₂
Temperatuurbereik, bedrijf	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F
Alarmsdrempel A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
Te bevestigen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Zelfhouwend	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Alarmsdrempel A2 ²⁾	100 ppm	2 ppm	0,2 ppm	20 ppm	10 ppm	50 ppm
Te bevestigen	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee
Zelfhouwend	Ja	Ja	Ja	Ja	Nee	Ja
TWA-drempel A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
STEL-drempel A2 ²⁾	50 ppm 4 15 minuten	1 ppm 4 15 minuten	0,1 ppm 4 15 minuten	40 ppm 4 15 minuten	20 ppm 4 15 minuten	50 ppm 4 15 minuten
Opwarmtijd	12 uur	15 minuten	15 minuten	15 minuten	15 minuten	20 uur
Reproducteerbaarheid						
Nulpunt:	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3
Gevoeligheid: [% van gemeten waarde]						
Drift (20 °C)						
Nulpunt:	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2
Gevoeligheid: [% van gemeten waarde/maand]						
Bestelnummer sensor ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545
Bestelnummer sensor-specificatieblad	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091

Let op de kruisgevoeligheden van de sensor (zie handboek Dräger sensor- en gasmeetapparatuur op www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Let op: de levensduur van sensoren is beperkt. Langdurige opslag vermindert de bedrijfstijd van sensoren.

Temperatuurbereik voor opslag is 0 tot 35 °C (32 tot 95°F)

2) Let op de speciale instellingen, op basis van de wensen van de klant.

3) Uitsluitend voor ethyleenoxide.

	NO₂	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV 3)	OV-A 3)	CO LC
Meetbereik	0 ... 50 ppm	0 ... 5 vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibratie - concentratie	10 ppm in N ₂	2,5 vol.-% in lucht	5 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	20 ppm in N ₂	100 ppm in lucht
Temperatuurbereik, bedrijf	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Alarmsdrempel A1 2)	5 ppm	0,5 vol.-%	0,5 ppm	5 ppm	10 ppm	10 ppm	30 ppm
Te bevestigen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Zelfhouwend	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Alarmsdrempel A2 2)	10 ppm	1 vol.-%	1 ppm	10 ppm	20 ppm	20 ppm	60 ppm
Te bevestigen	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Zelfhouwend	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
TWA-drempel A1 2)	5 ppm	0,5 vol.-%	0,5 ppm	5 ppm	Nee	Nee	30 ppm
STEL-drempel A2 2)	5 ppm 4	2 vol.-% 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	Nee	Nee	60 ppm 4
Aantal STEL-periodes	15 minuten	15 minuten	15 minuten	15 minuten	Nee	Nee	15 minuten
Gemiddelde STEL-duur					Nee	Nee	15 minuten
Opwarmtijd	15 minuten	12 uur	30 minuten	5 minuten	18 uur	18 uur	60 minuten
Reproductiebaarheid							
Nulpunt:	≤ ±0,2 ppm	≤ ±0,3 vol.-%	≤ ±0,05 ppm	≤ ±0,1 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±5 ppm	≤ ±1 ppm
Gevoeligheid: [% van gemeten waarde]	≤ ±2	≤ ±20	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±5	≤ ±20	≤ ±2
Drift (20 °C)							
Nulpunt:	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Gevoeligheid: [% van gemeten waarde/maand]							
Bestelnummer sensor 1)	68 10 884	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Bestelnummer sensor-specificatieblad	90 23 918	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454
Let op de kruisgevoeligheden van de sensor (zie handboek Dräger sensor- en gasmeetapparatuur op www.draeger.com/ sensorhandbook).							

1) Let op: de levensduur van sensoren is beperkt. Langdurige opslag vermindert de bedrijfstijd van sensoren.

Temperatuurbereik voor opslag is 0 tot 35 °C (32 tot 95°F)

2) Let op de speciale instellingen, op basis van de wensen van de klant.

3) Uitsluitend voor ethyleenoxide.

13 Accessoires

De accessoires zijn geen bestanddeel van PFG 07 G 003.

Beschrijving	Bestelcode
Communicatiemodule, compleet met USB-kabel	83 18 587
Kalibratie-adapter	83 18 588
Lithium-batterij	45 43 808
Stof- en waterfilter	45 43 836
Leren draagtas	45 43 822
Bumpteststation, compleet met testgascilinder 58 L (soort gas volgens verzoek van de klant)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 For Deres sikkerhed

Vejledningen skal følges nøje

En hver anvendelse af apparatet kræver fuld forståelse og nøje overholderse af denne vejledning. Apparatet må kun anvendes til de formål, der er angivet i heri.

Anvendelse i områder med eksplosionsfare

Apparater eller komponenter, som er beregnet til at anvendes i eksplosionsfarlige områder, og som er testet og godkendt efter nationale, europæiske eller internationale bestemmelser vedrørende eksplosionsbeskyttelse, må kun anvendes under de forhold, der er udtrykkeligt specificeret i godkendelsen, og under overholderse af de relevante lovbestemmelser. Udstryet eller komponenterne må ikke modificeres på nogen måde. Brug af defekte eller ufuldstændige dele er forbudt. Ved reparation af disse apparater eller komponenter skal de relevante bestemmelser til enhver tid overholderes.

Udskiftningen af komponenter kan bringe egensikkerheden i fare.

Reparation af instrumentet må kun udføres af uddannet servicepersonale i henhold til Drägers serviceprocedurer.

Sikkerhedssymboler, som anvendes i denne manual

Når De læser denne manual, vil De stå på et antal advarsler om nogle af de risici og farer, De kan komme ud for under anvendelse af apparatet. Disse advarsler indeholder "signalord", som gør Dem opmærksom på den grad af fare, De kan komme ud for. Disse signalord og den fare, de beskriver, er angivet nedenfor:

▲ FARE

Betegner en overhængende farlig situation, som vil medføre død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgas.

▲ ADVARSEL

Betegner en potentielt farlig situation, som kan medføre død eller alvorlig tilskadekomst, hvis den ikke undgas.

▲ FORSIGTIG

Betegner en potentielt farlig situation, som kan medføre person- eller produktuskade, hvis den ikke undgas. Kan også advare mod usikre metoder.

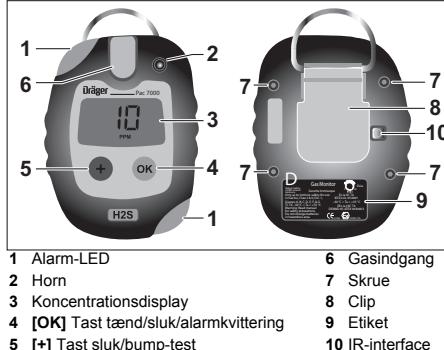
Bemærk

Ekstra oplysninger om anvendelse af apparatet.

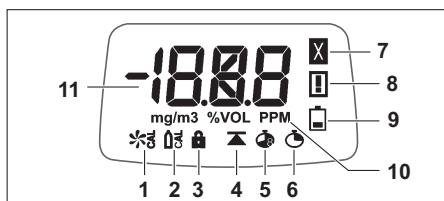
2 Tilsigtet anvendelse

- Dräger Pac 7000 anvendes til mätning af gaskoncentrationen i den omgivende luft og udløser en alarm, når en forindstillet alarmgrænse over- eller underskrives.

3 Hvad er hvad?



05923826.eps



- 1 Ikon for frisklufts-kalibrering
2 Ikon for kalibrering af tøjsomheden
3 Password-ikon
4 Ikon for maksimalkoncentration
5 STEL-ikon
6 Koncentrationsdisplay
7 Fejl-ikon
8 Meddelelsesikon
9 Ikon for lav batteristatus
10 Valgt måleenhed
11 Koncentrationsdisplay

4 Betjening

▲ ADVARSEL

Før sikkerhedsrelevante målinger skal justeringen kontrolleres ved hjælp af en begasningstest (bump-test), justér evt. og kontrollér alle alarmerne. Foreligger der nationale bestemmelser, skal begasningstesten foretages i overensstemmelse med disse. En forkert justering kan medføre forkerte måleresultater, som kan resultere i alvorlige sundhedsskader.

4.1 Tænd for apparatet

- [OK]-tasten trykkes og holdes nede. Displayet tæller baglæns indtil startfasen: "3, 2, 1".

Bemærk

Alle displayets segmenter tændes. Derefter aktiveres lysdioden, alarmen og vibrationsalarmen i rækkefølge. De skal kontrolleres før hver brug.

- Instrumentet kører en selvtest.
- Softwareversionen og gasnavnet vises.
- Alarmgrænserne for A1 og A2 vises.
- Hvis kalibreringsinterval funktionen aktiveres, viser den, hvor mange dage der er tilbage, før næste kalibrering, fx » CAL « efterfulgt af » 20 ».
- Hvis bump-testinterval funktionen aktiveres, viser den, hvor mange dage der er tilbage før bump-testintervallet er gået, fx » bt » efterfulgt af » 123 ».
- Efter max. 20 sekunder vises gaskoncentrationen, og apparatet er klart til brug.

▲ ADVARSEL

O2-sensoren: Når apparatet tændes første gang, skal sensoren varme op i op til 15 minutter. Gasværdien blinker, indtil opvarmningstiden er gået.

4.2 Inden arbejdsplassen betrædes

▲ ADVARSEL

Gasindgangen er udstyret med et støv- og vandfilter. Dette filter beskytter sensoren mod støv og vand. Filteret må ikke være defekt. Snarere kan ændre støv- og vandfilterets egenskaber. Et defekt eller tilstoppet filter skal straks udskiftes. Kontroller, at gasindgangen ikke er blokeret, og at apparatet også befinder sig i nærheden af Deres indåndningsområde. Ellers vil apparatet ikke fungere korrekt.

- Når apparatet tændes, vises den aktuelle måleværdi normalt i displayet.
- Kontroller, om advarslen [!] vises. Hvis den vises, anbefales det at gennemføre en bump-test, som beskrevet i kapitel 4.3.
- Inden der arbejdes midt i eller i nærheden af potentielle gasrisici skal apparatet fastgøres ved påklædningen.

4.3 Gennemførelse af bump-testen

▲ FORSIGTIG

Sundhedsrisiko! Testgassen må ikke indåndes. Ret Dem efter de relevante sikkerhedsdatablades advarsler.

- Forbered Dräger kalibrerings-gasflasken, volumenstrømmen skal udgøre 0,5 l/min, og gaskoncentrationen skal være højere end alarmgrænsekonzentrationen.
- Tilslut Dräger Pac 7000 og prøvegasflasken ved kalibreringsadapteren, eller tilslut Dräger Pac 7000 til Dräger bump-test-stationen.
- [+]tasten trykkes 3 gange på 3 sekunder for at kalde bump-test-modus frem. Der lyder en dobbelt signaltone. Advarslen [!] begynder at blinke.

Bemærk

Med Drägers bump-teststation kan apparatet konfigureres til automatisk at starte bump-testen, uden at der skal trykkes på en knap. I dette tilfælde deaktiveres den manuelle start af bumpstenen.

- Tryk på [OK]-tasten for at aktivere bump-testen.
- Åbn gasflaskens ventil, for at gasset strømmer over sensoren.
- Hvis gaskoncentrationen rammer alarmtærsklerne A1 og A2, udlöses den tilsvarende alarm.
- Ved en bumpfest kan der vælges mellem to modi, "hurtig bumpfest" og "udvidet bumpfest". Indstillingen foretages via PC-softwaren Dräger CC-Vision.
- Ved en "hurtig sensoreksponeringstest" kontrolleres, om gaskoncentrationen overskrider alarmtærskel 1 (ved oxygen kontrolleres, om værdien er under alarmtærskel 1).
- Ved en "udvidet sensoreksponeringstest" kontrolleres, om gaskoncentrationen overskrider alarmtærskel 1 (ved oxygen kontrolleres, om værdien er under alarmtærskel 1), og om gaskoncentrationen har nået den indstillede koncentration for sensoreksponeringstesten.
- Hvis sensoreksponeringstesten ikke var fejlfri, skifter apparatet til alarmstilstand og viser en fejlmeldelse.
- Fejlindikatoren [X] blinker, fejlkode 240 vises i displayet, indtil fejlen bekrefes. Derefter vises, i stedet for måleværdien, "— —" og ikonet [X] i displayet. I dette tilfælde gentages bump-testen, eller apparatet kalibreres.
- Hvis begasningstesten blev udført korrekt, vises "OK" i displayet.
- Resultatet af bump-testen (bestået eller ikke bestået) gemmes i dataloggeren (se kapitel 6.1).

4.4 Under driften

- Ved overskridelse af det tilladte måleområde eller ved en negativ nulpunkt-forskydning fremkommer følgende meddelelse i displayet: "ГГГ" (for høj koncentration) eller "LLL" (negativ-drift).
- Alarmvisningen sker i henhold til beskrivelsen i kapitel 7.
- Den fortsatte drift af måleapparaturet vises ved et akustisk driftsignal, som lyder hvert 60. sekund, såfremt den tilsvarende konfiguration er blevet gennemført (se kapitel 12.2).
- For målinger i henhold til EN 45544 (CO, H₂S) eller i henhold til EN 50104 (O₂) skal driftsignalet være tændt.
- For at belyse displayet, tryk på [+].

4.5 Visning af maksimalkoncentration, TWA og STEL

- I måledriften trykkes der på [OK]-tasten. Maksimalkoncentrationen og ikonet for maksimalkoncentration vises. Efter 10 sekunder vender displayet tilbage til målemodus, eller efter et yderligere tryk på [OK]-tasten vises TWA-koncentrationen og TWA-ikonet. Efter 10 sekunder vender displayet tilbage til målemodus, eller efter et yderligere tryk på [OK]-tasten vises STEL-koncentrationen og STEL-ikonet. Efter 10 sekunder vender displayet tilbage til målemodus.

4.6 Slukning af instrumentet

- Hold begge taster nede i ca. 2 sekunder, indtil der vises "3" i displayet. Hold begge taster nede, indtil apparatet er slukket. Alarmsignalet og alrammlamperne aktiveres kortvarigt.

5 Kalibrering

- Dräger Pac 7000 er udstyret med en kalibringsfunktion. Apparatet vender automatisk tilbage til målemodus, hvis ikke der trykkes på en tast i menuen i 1 minut (undtagen menuen for kalibrering af folsomhedsmodul, hvor der ventes i 10 minutter).
- Det skal foregås en kalibrering efter en ikke-bestået sensoreksponeringstest eller efter fastlagte kalibreringsintervaler. Kalibreringen skal udføres af uddannet personale (se EU-standard EN 50073).
- Anbefalet kalibreringsinterval for sensorene O₂, H₂S og CO: 6 måneder. Kalibreringsintervaler for andre gasser: se brugervejledningen til den pågældende DrägerSensor.

5.1 Indtastning af password

- Tryk 3 gange på [+]-tasten inden for 3 sekunder for at kalde kalibreringsmenuen frem. Der lyder en dobbelt signaltone.
- [+]-tasten trykkes på ny. Hvis der er registreret et password, fremkommer "000" i displayet, hvorfra det første blinker. Cifrene i passwordet indtastes enkeltvis. Værdien af den blinkende position ændres ved at trykke på [+]-tasten. [OK]-tasten trykkes for at overtage den korrekte værdi. Nu blinker næste position. Gentag proceduren for at bestemme de næste to værdier. Efter sidste bekræftelse ved hjælp af [OK]-tasten er passwordet komplet. Bemærk: Standardpasswordet er "001".
- Efter indtastningen af det korrekte password eller efter konfigurationen af apparatet uden password vises ikonet for frisklufts-kalibrering blinkende i displayet.
- Tryk på [OK]-tasten for at kalde frisklufts-kalibreringen frem, eller tryk på [+]-tasten for at skifte til kalibreringsfunktionen for folsomhed. Ikonet for folsomheds-kalibrering blinker i displayet.
- Tryk på [OK]-tasten for at kalde kalibreringsfunktionen for folsomhed frem, eller tryk på [+]-tasten for at skifte tilbage til måledriften.

5.2 Frisklufts-kalibrering

- For at kalde frisklufts-kalibreringsfunktionen frem, kaldes menuen frem, og der trykkes på [OK]-tasten, mens ikonet for frisklufts-kalibreringen blinker. Ikonet for frisklufts-kalibreringen stopper med at blinke. Måleværdien blinker.
- For tilslutte frisklufts-kalibreringen, trykkes på [OK]-tasten. Ikonet for frisklufts-kalibrering forsvinder fra displayet, og apparatet vender tilbage til måledriften.
- I tilfælde af en mislykket frisklufts-kalibrering lyder der en lang enkelt tone.
- I stedet for måleværdien vises "— —". [X]-ikonet og ikonet for frisklufts-kalibrering vises. I dette tilfælde kan frisklufts-kalibreringen gentages, eller apparatet kan kalibreres.

5.3 Kalibrering

5.3.1 Automatisk kalibrering

- Med Drägers bump-test-station kan apparatet konfigureres til automatisk at starte kalibreringen efter en fejlbekræftet sensoreksponeringstest, uden at der skal trykkes på en knap.

5.3.2 PC-baseret kalibrering

- For at kalibrere forbinderes Pac 7000 med en PC via kommunikationsmodullet eller E-Cal systemet. Kalibreringen gennemføres med den installerede software CC-Vision. En kalibreringsdato kan indstilles med funktionen "indstillelig driftstid" (i dage).

5.3.3 Kalibrering uden PC

- Pac 7000 er desuden udstyret med en integreret kalibringsfunktion. Forbered kalibreringscylinderen, forbind cylinderen med kalibreringsadapteren, og forbind kalibreringsadapteren med apparatet.
- Åbn menuen for at hente følsomheds-kalibreringsfunktionen. Ikonet for frisklufts-kalibrering blinker. Hent følsomheds-kalibreringsfunktionen med [+]-tasten. Ikonet for følsomheds-kalibrering blinker. Hent den indstillede kalibreringsskoncentration med [OK]-tasten.
- Den indstillede kalibreringsskoncentration kan bruges eller tilpasses til koncentrationen i gasflasken.
- For at ændre den indstillede kalibreringsskoncentration, trykkes på [+]-tasten. Første position blinker. Værdien af den blinkende position ændres ved at trykke på [+]-tasten. [OK]-tasten trykkes for at overtage den korrekte værdi. Nu blinker næste position. Gentag proceduren for at bestemme de næste tre værdier. Efter sidste bekræftelse ved hjælp af [OK]-tasten er kalibreringsskoncentrationen fuldstændig.
- Gasflaskens ventil åbnes, for at der strømmer kalibreringsgas via sensoren (gennemstrømning: 0,5 L/min).
- For at starte kalibreringen trykkes på [OK]-tasten. Koncentrationsvisningen blinker. Så snart måleværdien viser en stabil koncentration, trykkes på tasten [OK].
- Ved en vellykket kalibrering lyder der en kort dobbelt tone, og apparatet vender tilbage til måledriften.
- Ved en mislykket kalibrering lyder der en enkelt lang tone. I stedet for måleværdien vises "— —". [X]-ikonet og ikonet for følsomheds-kalibrering vises. I dette tilfælde kan kalibreringen gentages.

5.4 Registrering af password

- For at registrere et password, skal Dräger Pac 7000 forbindes med en PC ved hjælp af kommunikationsmodullet eller E-Cal systemet skal forbindes med en PC. Kodeordet kan registreres ved hjælp af den installerede software CC-Vision.
- Bemærk: Hvis passwordet er "000" betyder dette, at der ikke er blevet registreret et password.

6 Vedligeholdelse

ADVARSEL

Udskiftningen af komponenter kan bringe egenskerheden i fare. For at forebygge antændelsen i brandfarlige eller brændbare omgivelser og for at undgå forstyrrelser af udstyrets egenskerhed skal den formodede angivne vedligeholdelsesvejledning læses, forstås og nøje overholderes. Sorg for ikke at beskadige eller kortsætte komponenter under udskiftningen af batteriet/sensorer, og undgå at bruge skarpt værktøj, når du fjerner batteriet/sensorerne.

▲ ADVARSEL

Efter enhver åbning af Pac 7000 skal der gennemføres en bump-test og/eller en kalibrering. Dette gælder for enhver udskiftning af batteri eller sensor i Pac 7000. Ved ikke-overholdelse kan den korrekte funktion af apparatet ikke garanteres, og der kan forekomme fejlsmålinger.

- Apparatet kræver ingen særlig vedligeholdelse.
- For en individuel konfigurering eller individuel kalibrering forbines Dräger Pac 7000 med en PC via kommunikationsmodulset E-Cal systemet. Kalibrering og konfigurering gennemføres med den installerede software CC-Vision. Overhold brugsanvisningerne for de anvendte moduler og den anvendte software!

6.1 Datalogger

- Dräger Pac 7000 er udstyret med en datalogger. Dataloggeren gemmer hændelser og den gennemsnitskoncentration, som gemmes i en variabel periode, som kan indstilles med Gas-Vision eller CC-Vision. Dataloggeren kører i ca. fem dage med et minuts interval. Hvis hukommelsen i dataloggeren er fuld, overskriver dataloggeren de ældste data.
- For at indstille den gennemsnitskoncentration, som skal gemmes, eller for at downloade de gemte data forbinderne apparatet med en PC via kommunikationsmodulset (83 18 587) eller E-Cal systemet. De gemte data kan downloades med den installerede software Gas-Vision eller CC-Vision.

6.2 Indstillelig driftstid (i dage)

- Dräger Pac 7000 er udstyret med en funktion til indstilling af en driftstid. Med denne funktion kan der indstilles en individuel driftstid, f.eks. for at indstille en "kalibreringsdato", en "inspektionsdato", en "slukkedeato", en "driftstids-alarm" osv.
- For at indstille driftstiden forbinder Dräger Pac 7000 med en PC via kommunikationsmodulset eller E-Cal systemet forbinderne med en PC. Indstillingen foretages vha. PC-softwaren Dräger CC-Vision.

6.3 Driftstids-alarm / Udloøb af driftstiden

- En driftstids-alarm kan indstilles med funktionen "indstillelig driftstid" (se 6.2).
- Hvis der er indstillet en driftstid, starter der en advarselsperiode, inden den installerede driftstid udløber. Når apparatet er tændt, blinker den resterende driftstid, f.eks. "30" / "d" i den periode.
- Alarmen fremkommer ved 10 % af den indstillede driftstid eller minimum 30 dage inden udløb af driftstiden.
- For at kvittere meddelelsen trykkes der på [OK]-tasten. Derefter kan apparatet bruges videre.
- Efter endt driftstid blinker teksten "0" / "d" i displayet og kan ikke kvitteres. Apparatet udfører ikke flere målinger.

6.4 Måling af COHB-indholdet i %

Bemærk

Dräger Pac 7000 er ikke medicinsk godkendt.

- CO-versionen af Dräger Pac 7000 er udstyret med en målefunktion for at mæle HBCO-koncentrationen i den udåndede luft. Det udåndede CO giver en bekvem og pålidelig

koncentrationsværdi for at kunne mæle kulitthæmoglobin-indholdet(COHB) i blodet.

- For at aktivere denne funktion forbinder Dräger Pac 7000 med en PC via kommunikationsmodulset eller E-Cal systemet. Indstillingen gennemføres ved hjælp af den installerede software CC-Vision.
- Efter aktivering af denne funktion skifter displayvisningen mellem "HB" og en koncentration. Koncentrationen vises i enheden % COHB.
- For at foretage målingen forbinder Dräger Pac 7000 med kalibreringsadapteren, og et mundstykke (Dräger-bestillingsnummer: 68 05 703) forbinder med kalibreringsadapteren.
- Pust ind i mundstykket i ca. 20 sekunder.
- Vent, indtil Den ser den maksimale visning i displayet.
- Under kalibreringen eller under bump-testen vender apparatet tilbage til den normale ppm CO-modus. Efter endt kalibrering eller endt bump-test vises COHB-modus igen.
- I COHB-modus fås hverken gasalarmer eller TWA-/ STEL-målinger.

7 Alarmer

▲ FARE

Hvis hovedalarmen går i gang, skal området øjeblikkelig forlades, da der kan være tale om livsvar. En hovedalarm er selvholdende og kan ikke godkendes eller annuleres.

7.1 Koncentrations-for-/hovedalarm

- Alarmen aktiveres hver gang, at alarmgrænserne A1 eller A2 overskrives.
- Apparatet er udstyret med en vibrationsalarm og vibrerer parallelt med disse alarmer.
- Ved A1 lyder der en enkelt tone, og alarm-LED'en blinker.
- Ved A2 lyder der en dobbelt tone, og alarm-LED'en blinker dobbelt.
- I displayet vises skiftevis måleværdien og "A1" eller "A2".
- Ved alarmen TWA A1 blinker TWA-ikonet samtidig med den akustiske, optiske og vibrationsalarm.
- Ved alarmen STEL A2 blinker STEL-ikonet samtidig med den akustiske, optiske og vibrationsalarm.
- Alarmerne kan hhv. kvitteres og slukkes alt efter konfiguration (se kapitel 12.2). "Kan kvitteres": Alarmtone og vibration kan kvitteres ved tryk på [OK]-tasten.
- "holder selv": Alarm forsviner først, når koncentrationen falder under alarmgrænsen og der er trykt på [OK]-tasten.
- Hvis alarmen ikke holder selv, forsviner den, så snart alarmgrænsen er overskredet.

7.2 Batteri-for-/hovedalarm

- Ved batteri-foralermen lyder der en enkelt tone, alarm-LED'en og ikonet for batteri "■" blinker.
- For at kvittere foralermen trykkes på [OK]-tasten.
- Efter foralarm for batteriet vil det holde fra 1 time til en 1 uge afhængigt af temperaturen.

> 10 °C	= 1 uges driftstid
0 °C til 10 °C	= 1 dags driftstid
< 0 °C	= 2 timers driftstid
- Ved batteri-hovedalarmen lyder der en dobbelt tone, og alarm-LED'en blinker.
- Batteri-hovedalarmen kan ikke kvitteres. Efter ca. 10 sekunder slukker apparatet automatisk.

- Ved lavt afladende batterier kan der ske en aktivering af alarm-LED'en ved den indbyggede sikkerhedsfunktion.

8 Udskiftning af batteri

▲ ADVARSEL

Eksplorationsfare! Udskift ikke batteriet i områder med eksplorationsfarlig gas eller damp. Udskiftningen af komponenter kan bringe egensikkerheden i fare. For at forebygge antændelsen i brandfarlige eller brændbare omgivelser og for at undgå forstyrrelser af udstyrets egensikkerhed skal den forneden angivne vedligeholdelsesvejledning læses, forstås og nøje overholdes. Sørg for ikke at beskadige eller kortslutte komponenter under udskiftningen af batteriet, og undgå at bruge skarpt værkøj, når du fjerner batteriet.

- Apparatet har et udskifteligt lithium-batteri.

- Batteriet er en del af Ex-godkendelsen.

- Kun følgende batterityper må anvendes:

Duracell 123 Photo, lithium, 3 V

Duracell 123 Ultras, lithium, 3 V

Panasonic CR123A, lithium, 3 V

Energizer EL123, lithium, 3 V

Energizer EL123A, lithium, 3 V

Varta Powerone CR123A, lithium, 3 V

- Sluk for apparatet.

- Løsn de 4 skruer i bageste kabinetdel.

- Åbn forreste kabinetdel og fjern det brugte batteri.

- Hold [OK]-tasten nede i ca. 3 sekunder ved ikke installeret batteri.

- Sæt det nye batteri i, bemærk den angivne polaritet (+/-).

- Sæt forreste kabinetdel på apparatet og stram igen de 4 skruer på bageste kabinetdel.

- Efter batteriskift skal sensoren have en opvarmningsfase (se kapitel 12.3). Den viste koncentration blinker, indtil opvarmningsfasen er afsluttet.

▲ FARE

Eksplorationsfare!
Smid ikke brugte batterier ind i ild og ej heller at skille dem ad med vold. Aflever batterierne i henhold til lokale regler. Brugte batterier kan også returneres til Dräger for destruktion.

9 Udskiftning af sensor

▲ ADVARSEL

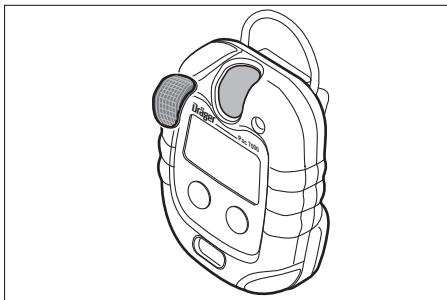
Eksplorationsfare! Udskift ikke sensoren i eksplorationsfarlige områder.

Udskiftningen af komponenter kan bringe egensikkerheden i fare.

For at forebygge antændelsen i brandfarlige eller brændbare omgivelser skal den forneden angivne vedligeholdelsesvejledning læses, forstås og nøje overholdes. Sørg for ikke at beskadige eller kortslutte komponenter under udskiftningen af sensorer, og undgå at bruge skarpt værkøj, når du fjerner sensorene.

Bemærk
Sensoren skal udskiftes, når apparatet ikke længere kan kalibreres!
Bemærk
Anvend kun DrägerSensor XXS med samme artikelnummer!
<ul style="list-style-type: none"> - Sluk for apparatet. - Løsn de 4 skruer i bageste kabinetdelt. - Åbn forreste kabinetdelt og fjern batteriet. - Fjern sensoren. - Indsæt ny sensor og skriv den påtrykte sensorkode ned. - Hold [OK]-tasten nede i ca. 3 sekunder ved ikke installeret batteri. - Sæt batteriet i, bemærk den angivne polaritet (+/-). - Sæt forreste kabinetdelt på apparatet og stram igen de 4 skruer på bageste kabinetdelt. - Efter batteriskiftet skal sensoren have en opvarmningsfase (se kapitel 12.3). Den viste koncentration blinker, indtil opvarmningsfasen er afsluttet. - Forbind apparatet med en pc via kommunikationsmodulet. - Brug CC-Vision® funktionen „sensorskiftestant“ og registrér sensoren med sensorkoden, som du skrev ned før. - Efter udskiftningen af batteriet skal sensoren igennem en opvarmningsfase (se 12.3). Den viste koncentration blinker, indtil opvarmningsfasen er afsluttet. - Efter udskiftningen af sensoren og efter endt opvarmningsfase skal apparatet kalibreres (se kapitel 5.3).
Bemærk
Hvis sensorkoden på den nye sensor er forskellig fra koden på den gamle sensor, skal den nye sensor registreres med PC-softwaren CC-Vision som beskrevet. Dräger anbefaler dog, at man foretager en registrering med PC-softwaren CC-Vision selvom sensorkoderne er identiske.

10 Udsift støv- og vandfiltret



00728286.eps

11 Apparatalarm

- Der lyder en tredobbelton, og alarm-LED'en blinks.
 - Fejlmeddelelsen **[X]** blinks, og den trecifrede fejlkode vises i displayet.
 - Se kapitel 11.2 ved opræden af en fejl, og kontakt om nødvendigt Dräger Service.
- 11.1 Visning af fejl- og advarselskoder**
- Fejlikonet **[X]** eller advarselsikonet **[!]** blinks, og der vises en trecifret fejlkode i displayet.
 - Når fejlen/advarslen er bekræftet, vises "— — —", og fejlikonet **[X]** eller advarselsikonet **[!]** blinks.
 - Tryk på **[OK]**-knappen for at se fejl- eller advarselskoden.
 - Er der flere fejl- eller advarselskoder, kan den næste fejl-/advarselskode vises med **[OK]**-knappen.
 - Hvis der både er fejl- og advarselskoder, vises først fejlkoderne, derefter advarselskoderne.
 - Sker der ikke en handling i ca. 10 s, skifter instrumentet automatisk tilbage til visningen "— — —".

11.2 Fejl, årsag og afhjælpning

Fejlkode	Årsag	Afhjælpning
010	X-dock test "Alarmenter Horn" er mislykket	Foretag evt. reparation, og test igen med X-dock
011	X-dock test "Alarmenter LED" er mislykket	Foretag evt. reparation, og test igen med X-dock
012	X-dock test "Alarmenter Motor" er mislykket	Foretag evt. reparation, og test igen med X-dock
013	Parameter-check er mislykket	Korriger parameter og gentag test med X-dock.

014	Apparatet er spærret af X-dock	Ophævning af X-docks spærring
100	Flash / EEPROM skrivefejl	Kontakt service
104	forkert flash-kontrolsum	Kontakt service
105	beskadiget eller manglende O ₂ -sensor	Udsift O ₂ -sensoren
106	Sidste indstillinger er gendannet	Kontrollér indstillingerne, og kalibrér apparatet igen
107	Selvtest ikke korrekt	Kontakt service
108	Apparatkonfigurationen er ikke aktuel	Konfigurér igen med Dräger CC-Vision
109	Konfigurationen er ikke korrekt	Konfigurér apparatet igen
161	Den indstillede driftstid for apparatet er udløbet	Indstil apparatets driftstid igen
210	Nulpunkts- / friskluftskalibrering mislykket	Foretag nulpunkts- / friskluftskalibrering
220	Følsomhedskalibrering mislykket	Foretag følsomhedskalibrering
221	Kalibreringsintervallet er overskredet	Foretag kalibrering
240	Sensoreksponeringstest mislykket	Foretag sensoreksponeringstest eller kalibrering
241	Interval for sensoreksponeringstest overskredet	Foretag sensoreksponeringstest eller kalibrering

Advarselskode	Årsag	Afhjælpning
162	Den indstillede driftstid for apparatet er næsten udløbet	Indstil apparatets driftstid igen
222	Kalibreringsintervallet er overskredet	Foretag kalibrering
242	Interval for sensoreksponeringstest overskredet	Foretag sensoreksponeringstest eller kalibrering

*) PC-softwaren Dräger CC-Vision kan downloades gratis fra følgende internettadresse: www.draeger.com/software

12 Tekniske data

12.1 Generelt

Miljøbetingelser	
Under driften	Temperatur se 12.3 og 12.4 700 til 1300 hPa 10 til 90 % relativ fugtighed
Oplagrings-betingelser	0 til 40 °C 32 til 104 °F 30 til 80 % relativ fugtighed
Batteriets holdbarhed	24 timers brug om dagen, (ved en normaltemperatur på 25 °C) 1 minut alarm om dagen: >5.500 timer, O ₂ :>2.700 timer
Alarmlydstyrke	Normalværdi 90 dBA ved 30 cm.
Dimensioner (uden clip)	64 x 84 x 20 mm (batterirum 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (batterirum 1 in.)
Vægt	106 g
Beskyttelsesart	IP 68
Godkendelser	(se "Notes on Approval" på side 223)

12.2 Standardkonfiguration (fabriksindstilling)

Sensoreksponeringstest-mode ¹⁾	Hurtig sensoreksponeringstest
Vibrations-alarm	ja
Sensoreksponeringstest-interval ¹⁾	slukket
Driftssignal ^{1) 2)}	slukket
Sluk ¹⁾	altid
Datalogger interval	1 minut
Driftstidsmåler	slukket
% COHB-tilstand	slukket

1) Kan afvige ved kundespecifikke bestillinger.

2) For målinger iht. EN 45544 (CO, H₂S) eller iht. EN 50104 (O₂) skal driftsignalet være tændt.

12.3 Sensorens tekniske data og konfiguration af måleapparaterne

Måleprincippet, som ligger til grund, er en elektrokemisk 3-elektrode-sensor. Ilt (O₂) kan ikke måles, når der er helium (He) til stede! Typeafprøvningssatstenen tilgodeser målefunktionen for iltberigelse og itlmangel.

	CO	H ₂ S	O ₂
Måleområde	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 vol.-%
Certificeret visningsområde	3 til 500 ppm	1 til 100 ppm	2 til 25 vol. %
Kontrolgaskoncentration	20 til 999 ppm	5 til 90 ppm	10 til 25 vol.-%
Fabriksindstilling kalibreringskoncentration	100 ppm	20 ppm	18 vol.-%
Temperaturområde, drift	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Alarmgrænse A1 ²⁾	30 ppm	5 ppm	19 vol.-% ¹⁾
Kan kvitteres	ja	ja	nej
Holder selv	nej	nej	ja
Alarmgrænse A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	23 vol.-%
Kan kvitteres	nej	nej	nej
Holder selv	ja	ja	ja
TWA-grænseværdi A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	nej
STEL-grænseværdi A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	nej
Antal STEL-perioder	4	4	nej
Gennemsnitlig STEL-varighed	15 minutter	15 minutter	nej
Opvarmningsfase (tænd)	20 sekunder	20 sekunder	20 sekunder
Opvarmningsfase (sensor- eller batteriskift)	15 minutter	15 minutter	15 minutter
Sammenligningspræcision			
Nulpunkt:	≤ ±2 ppm	≤ ±0,5 ppm	≤ ±0,2 vol.-%
Følsomhed: [% af måleværdien]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±1
Nulpunktforskydning (20 °C)			
Nulpunkt:	≤ ±2 ppm/a	≤ ±1 ppm/a	≤ ±0,5 vol.-%/a
Følsomhed: [% af måleværdien/måned]	≤ ±1	≤ ±1	≤ ±1
Indstillingstider måleværdi t _{0...50/t_{0...90}}	7/11 sekunder	7/13 sekunder	12/20 sekunder
Nulpunktfavigelse (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normer og funktionskontrol for toksiske gasser, itlmangel og iltberigelse typeattest PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Sensor artikelnummer ³⁾	6810882	6810883	6810881
Sensor datablad artikelnummer	9023816	9023819	9023820

1) Ved O₂ er A1 den nedørste alarmgrænse for visning af itlmangel.

2) Vær opmærksom på specielle indstillinger efter kundens ønske.

3) Bemerk venligst, at sensorerne har en begrænset holdbarhed. En for lang lagring påvirker sensorernes driftstid.

Det passende temperaturområde for opplagringen er 0 ... 35 °C
(32 ... 95°F)

Krydsfølsomheds-faktorer ⁴⁾	CO	H ₂ S	O ₂
Acetylen	≤ 2	uden betydning	≤ -0,5
Ammoniak	uden betydning	uden betydning	uden betydning
Carbondioxid	uden betydning	uden betydning	≤ -0,04
Carbonmonoxid		uden betydning	≤ 0,2
Chlor	≤ 0,05	≤ -0,2	uden betydning
Ethan	ingen værdi	ingen værdi	≤ -0,2
Ethanol	uden betydning	uden betydning	uden betydning
Ethylen	ingen værdi	ingen værdi	≤ -1
Hydrogen	≤ 0,35	uden betydning	≤ -1,5
Hydrogenchlorid	uden betydning	uden betydning	uden betydning
Cyanbrinte	uden betydning	uden betydning	uden betydning
Svovlbrinte	≤ 0,03		uden betydning
Metan	uden betydning	uden betydning	uden betydning
Kvælstofdioxid	≤ 0,05	≤ -0,25	uden betydning
Kvælstofmonoxid	≤ 0,2	≤ 0,03	uden betydning
Propan	uden betydning	uden betydning	uden betydning
Svovldioxid	≤ 0,04	≤ 0,1	uden betydning

4) Den afståede måleværdi fremkommer ved multiplikation af krydsfølsomheden med gaskoncentrationen.

12.4 Tekniske data for sensoren og måleapparat-indstillinger for andre gasser

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO
Måleområde	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm
Kalibreringskoncentration	50 ppm i N ₂	10 ppm i N ₂	0,5 ppm i N ₂	10 ppm i N ₂	15 ppm i N ₂	50 ppm i N ₂
Temperaturområde, drift	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F
Alarmgrænse A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
Kan kvitteres	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Holder selv	nej	nej	nej	nej	nej	nej
Alarmgrænse A2 ²⁾	100 ppm	2 ppm	0,2 ppm	20 ppm	10 ppm	50 ppm
Kan kvitteres	nej	nej	nej	nej	ja	nej
Holder selv	ja	ja	ja	ja	nej	ja
TWA-grænseværdi A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
STEL-grænseværdi A2 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	40 ppm	20 ppm	50 ppm
Antal STEL-perioder	4	4	4	4	4	4
Gennemsnitlig STEL-varighed	15 minutter	15 minutter	15 minutter	15 minutter	15 minutter	15 minutter
Opvarmningsfase	12 timer	15 minutter	15 minutter	15 minutter	15 minutter	20 timer
Sammenligningspræcision						
Nulpunkt:	≤ ±4 ppm	≤ ±0,1 ppm	≤ ±0,02 ppm	≤ ±0,5 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±0,3 ppm
Følsomhed: [% af måleværdien]	≤ ±3	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±5	≤ ±3
Nulpunktforskydning (20 °C)						
Nulpunkt:	≤ ±5 ppm/a	≤ ±1 ppm/a	≤ ±0,05 ppm/a	≤ ±2 ppm/a	≤ ±3 ppm/a	≤ ±0,3 ppm/a
Følsomhed: [% af måleværdien/måned]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±2	≤ ±2
Sensor artikelnummer ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545
Sensor datablad artikelnummer	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091

Vær opmærksom på sensorens krydsfølsomheder (se DrägerSensor- og gasmåleapparathåndbogen på www.draeger.com/sensorhandbook)

1) Bemerk venligst, at sensorerne har en begrænset holdbarhed. En en lang lagring påvirker sensorernes driftstid.

Det passende temperaturområde for oplagringen er 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Vær opmærksom på specielle indstillinger efter kundens ønske.

3) Kun til ethylenoxid.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Måleområde	0 ... 5 vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibreringskoncentration	2,5 vol.-% i luften	5 ppm i N ₂	20 ppm i N ₂	20 ppm i N ₂	20 ppm i N ₂	100 ppm i luften
Temperaturområde, drift	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Alarmgrænse A1 ²⁾ Kan kvitteres Holder selv	0,5 vol.-% ja nej	0,5 ppm ja nej	5 ppm ja nej	10 ppm ja nej	10 ppm ja nej	30 ppm ja nej
Alarmgrænse A2 ²⁾ Kan kvitteres Holder selv	1 vol.-% nej ja	1 ppm nej ja	10 ppm nej ja	20 ppm nej ja	20 ppm nej ja	60 ppm nej ja
TWA-grænseværdi A1 ²⁾	0,5 vol.-%	0,5 ppm	5 ppm	nej	nej	30 ppm
STEL-grænseværdi A2 ²⁾ Antal STEL-perioder	2 vol.-% 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	nej	nej	60 ppm 4
Gennemsnitlig STEL-varighed	15 minutter	15 minutter	15 minutter	nej	nej	15 minutter
Opvarmningsfase	12 timer	30 minutter	5 minutter	18 timer	18 timer	60 minutter
Sammenligningspræcision						
Nulpunkt: Følsomhed: [% af måleværdien]	≤ ±0,3 vol.-% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Nulpunktforskydning (20 °C)						
Nulpunkt: Følsomhed: [% af måleværdien/måned]	≤ ±0,2 vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Sensor artikelnummer ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Sensor datablad artikelnummer	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Vær opmærksom på sensorens krydsfølsomheder (se DrägerSensor- og gasmåleapparathåndbogen på www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Bemerk venligst, at sensorerne har en begrænset holdbarhed. En lang lagring påvirker sensorernes driftstid.
Det passende temperaturområde for oplagningen er 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Vær opmærksom på specielle indstillinger efter kundens ønske.

3) Kun til ethylenoxid.

13 Tilbehør

Tilbehøret er ikke omfattet af PFG 07 G 003.

Beskrivelse	Bestillingsnr.
Kommunikationsmodul, komplet med USB-kabel	83 18 587
Kalibreringsadapter	83 18 588
Lithiumbatteri	45 43 808
Støv- og vandfilter	45 43 836
Bærekuvert af læder	45 43 822
Bump-test-station, komplet med kontrolgasflaske 58 L (gastype i henhold til kundeønske)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Turvallisuustiedot

Seura tarkasti käyttöohjeita

Kaikki laitteetin käytöltä vaatii näiden ohjeiden täyttä ymmärtämistä ja tiukkaa noudattamista. Laitetta saa käyttää ainoastaan tässä määritellyn tarkoituksin.

Käyttö räjähdyssaltiltaa alueilla

Räjähdyssaltiltaa alueilla käytettäviä laitteita tai komponentteja, jotka on tarkastettu ja hyväksytyt kansallisen, eurooppalaisten tai kansainvälisen räjähdyssuojaamähräysten mukaisesti, saa käyttää ainoastaan nimennäisestä luvasta määritellyissä olosuhteissa ja vastaavat lakisääteiset määräykset huomioiden. Laitteita tai komponentteja ei saa muuntaa millään tavalla. Viallisten tai epätäydellisten osien käytöön on kielletty. Asianmukaisia määräyksiä on noudattava aina näitä laitteita tai komponentteja korjattaessa.

Komponenttiin vaihtaminen toisiin voi heikentää sisäistä turvallisuutta.

Mittalaitteiden korjauksia saa suorittaa vain Dräger-huoltoon kuuluva tai Drägerin valtuuttama huoltohenkilöstö.

Tässä käyttöoppaassa käytetty turvasymbolit

Täältä käyttöopasta luettavissa havaitaan useita varoitukseja, jotka koskevat joitakin niistä vaaroista, joita voidaan kohdata laitteella käytettäessä. Nämä varoitukset sisältävät "merkkisanaja", joita hälyttävät mahdollisesti kohdattavana vaaran asteesta. Nämä merkkisanat ja niiden kuvaamat vaarat on määritetty seuraavasti:

VAARA

Ilmoittaa välittömästä vaarallisesta tilanteesta, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, mikäli sitä ei vältetä.

VAROITUS

Ilmoittaa mahdollisesta vaarallisesta tilanteesta, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, mikäli sitä ei vältetä.

HUOMIO

Ilmoittaa mahdollisesta vaarallisesta tilanteesta, joka voi johtaa fyysiseen vammoaan tai tuotteen vaurioon, jos sitä ei vältetä. Sitä voidaan myös käyttää varoittamaan vaarallisia tavoistoja.

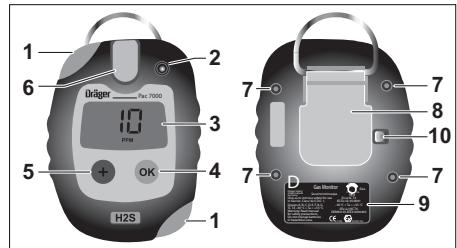
Ohje

Lisätietoja siitä, kuinka laitetta käytetään.

2 Käyttötarkoitus

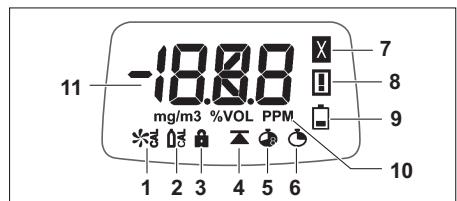
- Dräger Pac 7000 on tarkoitettu kaasupitoisuuskien mittämisseen ympäriväistä ilmasta. Laitte laukaisee hälytyksen, mikäli esitetetut hälytyskynnystä ylityvät tai alituvat.

3 Mikä mikin on?



05232826.eps

- | | |
|---|---------------------|
| 1 Hälytys-LED | 6 Kaasun sisäantulo |
| 2 Äänimerkki | 7 Ruuvi |
| 3 Pitoisuusnäyttö | 8 Klipsi |
| 4 [OK] Painike On/Off/ hälytyksen kuitaus | 9 Etiketti |
| 5 [+/-] Painike Off/toimintatesti | 10 IR-liitäntä |



06232826.eps

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| 1 Raitisilmakalibroinnin kuvaake | 7 Vikakuvaake |
| 2 Herkkyyskalibroinnin kuvaake | 8 Huomaamekuvaake |
| 3 Salasanan kuvaake | 9 Paristo läheisyydikuvaake |
| 4 Huippupitoisuuden kuvaake | 10 Valittu mittayksikkö |
| 5 TWA-kuvaake | 11 Pitoisuusnäyttö |
| 6 STEL-kuvaake | |

4 Käyttö

VAROITUS

Ennen turvallisuuteen liittävien mittausten suorittamista tarkasta laiteesi saatä testikaasulla (Bump Test). Säädä laite tarvitessa ja tarkista kaikki hälytyselementit. Toimintatesti on suoritettava voimassa olevien kansallisten määristysten mukaisesti. Virheellinen säätö voi johtaa väärin mittaustuloksiin ja aiheuttaa siten myös vakavia terveyshaittoja.

4.1 Laitteen kytkeminen päälle

- Paina ja pidä painettuna [OK]-painiketta. Näyttö laskee taaksepäin käynnistysvalheeseen: "3, 2, 1".

Ohje

Näyttöön syttyy taustavalo. LED, äänihälytys ja värinä-hälytys aktivoituvat peräjälkeen. Tarkista nämä ennen jokaista käyttöä.

- Laite suorittaa itsetestauksen.
- Ohjelmistoversio ja kaasujen nimet näytetään.
- Hälytysrajat A1 ja A2 näytetään.
- Jos kalibrointivaihtimo on aktivoitu, näytetään jäljellä olevat päävit seuraavaan kalibrointiin, esim. »CAL « ja sitten »20«.
- Jos Bump Test -vaihtimo on aktivoitu, Bump Test -välin jääljä oleva aika näytetään päävin, esim. »bt « ja sitten »123«.
- Viimeistään 20 sekunnin jälkeen kaasupitoisuudet näkyvät näytössä ja laite on käytövalmis.

VAROITUS

O2-anturille: Laitteen ensimmäisen pääle kytkeytäminen jälkeen anturi tarvitsee lämmetäkseen jopa 15 minuuttia. Pitoisuuslukema vilkkuu näytössä, kunnes anturi on lämmennyt.

4.2 Ennen työalueelle menoä

VAROITUS

Kaasuaukko on varustettu poly- ja vesisuodattimella. Suodatin suojaa anturia polttypi- ja vedeltä. Suodatin ei saa riikkoo. Liika voi muuttaa vesij- ja pölysuodatin ominaisuuksia. Rikkinaiseen tai tukossa oleva suodatin on vaihdettava heti. Varmista, että kaasuaukko ei ole peittoissa, ja etttä laite sijaitsee hengitysalueella. Muutoin laite ei toimi kunnolla.

- Laittaan pääle kytkeytäminen jälkeen näytössä näkyy tavallisesti senhetkinen mittausarvo.
- Tarkasta, ilmestyykö näytöön varoituskuvake [!]. Jos kuvaake ilmestyy näytöön, suosittelaan toimintatestin suorittamista kuten kuvailtu luvussa 4.3.
- Kiinnitä laite vaatetuuteen ennen työkseen mahdollisesti kaasuavarallisia tiloissa tai niiden läheisyydillä.

4.3 Toimintatestaus (Bump Test)

HUOMIO

Terveysvara! Testikaasua ei saa hengittää sisään. Huomioi asianomaisilla Turvallisuustiedot-lehdillä olevat varavarotoikset.

- Valmistele Dräger-kalibrointikaasupullo, tilavuusvirran tulee olla 0,5 l/min ja kaasupitoisuuden korkeampi kuin valvottava hälytyspitoisuus.
- Liitä Dräger Pac 7000 ja koekaasupullo kalibrointisovittimeen tai liitä Pac 7000 Dräger toimintatestisäemään.
- Paina [+/-]-painiketta kolme kertaa 3 sekunnin sisällä siirtymäksi toimintatestiin. Laite päästää kaksinkertaisen merkkilännen. Varoituskuvake [!] alkaa vilkkuva.

Ohje

Dräger Bump Test -aseman "tulostimella" yksikkö voidaan konfiguroida suoraan Bump Test automaattiiseksi, ilman painikkeen painallusta. Tässä tapauksessa toimintatestin manuaalinen käynnistys ei ole käytössä.

- Paina [OK]-painiketta aktivoitaksesi toimintatestin.
- Avaa kaasupiilon venttiili, jotta kaasu virtaa anturiin.
- Jos kaasupitoisuus ylittää hälytysnivyytset A1 tai A2, annetaan vastavaa hälytys.
- Voit valita kahdesta kaasutesitavasta, pikakaasutesti tai "laaja kaasutesti". Asetus tehdään Dräger CC-Vision -PC-ohjelmistolla.
- "Pikakaasutestillä" tarkastetaan, ylittääkö kaasupitoisuus kynnyssarvon 1 (hapan kohdalla tarkastetaan, alittaako happpititoisuus kynnyssarvon 1).
- "Laajalla kaasutestillä" tarkastetaan, ylittääkö kaasupitoisuus kynnyssarvon 1 (hapan kohdalla tarkastetaan, alittaako happpititoisuus kynnyssarvon 1) ja saavuttaako kaasupitoisuus säädetyn kaasutesitavatuksen.
- Jos kaasutesti epäonnistuu, laite siirtyy hälytystilaan ja ilmoittaa virheestä.
- Vikaavakuva [X] vilkkuu ja vikakoodi 240 näkyy ruudussa, kunnes viita kuitataan. Sitten ruudussa näkyy mittausarvon sijaan näytö "— —" sekä kuvalle [X]. Toista tässä tapauksessa toimintatesti tai kalibroil laite.
- Lämpäistyn toimintatestiin jälkeen ruutuun ilmestyy näytö "OK".
- Toimintatestin tulos (läpäistyi tai ei) tallentuu dataloggeriin (katso luku 6.1).

4.4 Käytön aikana

- Jos salituu mittausalue ylittetään tai negatiivinen nollapisteisirytymä esiintyy, seuraava ilmoitus ilmestyy näytöön: "Г Г" (liian korkea pitoisuus) tai "LLL" (negatiivinen sirytymä).
- Hälytysten näytö tapahtuu luvun 7 kuvaukseen mukaan.
- Akustisesti 60 sekunnin välein annettava käyttösignaali osoittaa mittausalueen olevan jatkuvassa käytössä, mikäli vastaava konfiguraatio on tehty (katso luku 12.2).
- Standardien EN 45544 (CO, H₂S) tai EN 50104 (O₂) mukaisissa mittauksissa käyttösignaalin on oltava kytkeytynä päälle.
- Paina [+] painiketta valtaaksesi näytön.

4.5 Huippupitoisuuksien näyttö, TWA ja STEL

- Mittauskäytössä paina [OK]-painiketta. Huippupitoisuuden ja huippupitoisuuden kuvalle näkyvät näytössä. Kymmenen sekunnin jälkeen näytö palautuu takaisin mittaustilaan tai painamalla uudelleen [OK]-painiketta TWA-pitoisuus ja TWA-kuvake näkyvät näytössä. Kymmenen sekunnin jälkeen näytö palautuu takaisin mittaustilaan tai painamalla uudelleen [OK]-painiketta STEL-pitoisuus ja STEL-kuvake näkyvät näytössä. Kymmenen sekunnin jälkeen näytö palautuu takaisin mittaustilaan.

4.6 Laitteen sammuttaminen

- Pidä molempia painikkeita painettuna n. 2 sekuntia, kunnes näytöön ilmestyy "3". Pidä molempia painikkeita painettuina, kunnes laite sammutuu. Hälytyssignaali ja hälytysvalot aktivoituvat hetketksi.

5 Kalibrointi

- Dräger Pac 7000:ssa on varustettu kalibrointitoiminolla. Laite palaa automaattisesti takaisin mittaustilaan, jos valikkossa ei paineta mitään painiketta 1 minuutin aikana (polikkueksena herkkyskalibroinnin valikkona, jossa odotetaan 10 minuuttia).
- Koulutetun henkilökunnan kalibroitava laite

- epäonnistuneen kaasutestin jälkeen tai määrätyin kalibrointivaleen (katso EU-standardi EN 50073).
- Suositeltu kalibrointiväli O₂, H₂S-ja CO-antureille: 6 kuukautta. Kalibrointivälillä muille kaasuille: katso kyseisen Dräger-anturin käyttöohje.

5.1 Salasanahan antaminen

- Avaa kalibrointivalikko painamalla [+] painiketta kolmesti 3 sekunnin sisällä. Laite antaa akksinkertaisen merkkiläisen.
- Paina [+] painiketta uudelleen. Jos salasana on asetettu, näytöön ilmestyy kolme nollaa "000", joista ensimmäinen vilkkuu. Salasana annetaan numero kerrallaan. Vaihdetaan numero painamalla [+] painiketta. Paina [OK]-painiketta vahvistaaksesi arvon. Seuraava kohta vilkkuu. Valitse samalla tavalla seuraavat kaksi arvoa. Viimeisen [OK]-painikkeella tehdyn vahvistuksen jälkeen salasana on täydellinen. Ohje: Vakiolasanana on "001".
- Jos salasana annettiin oikein tai jos laite konfiguroitiin ilman salasanaa, näytöön ilmestyy vilkkuva raitisilmakalibroinnin kuvalle.
- Paina [OK]-painiketta saadaksesi esille raitisilmakalibrointitoiminnon tai [+] painiketta vaihtaaksesi herkkyskalibrointitoimintaan. Herkkyskalibroinnin kuvalle vilkkuu näytössä.
- Paina [OK]-painiketta saadaksesi esille herkkyskalibrointitoiminnon tai [+] painiketta siirtyaksesi takaisin mittauskäytöön.

5.2 Raitisilmakalibrointi

- Aloitaaksesi raitisilmakalibrointitoiminnon avaa valikko ja paina [OK]-painiketta samalla, kun raitisilmakalibroinnin kuvalle vilkkuu. Raitisilmakalibroinnin kuvalle lakkaa vilkumusta. Mittausvaro vilkkuu.
- Päätäkseen raitisilmakalibroinnin paina [OK]-painiketta. Raitisilmakalibroinnin kuvalle katoaa näytöstä ja laite palautuu takaisin mittauskäytöön.
- Jos raitisilmakalibrointi on epäonnistunut, laite antaa pitkän yksittäisen merkkilähen. Mittausarvon sijaan näytössä näkyy "— —". Kuvalle [X] ja raitisilmakalibroinnin kuvalle näkyvät näytössä. Tässä tapauksessa raitisilmakalibrointi voidaan toistaa tai laite voidaa kalibroida.

5.3 Kalibrointi

5.3.1 Automaattinen kalibrointi

- Dräger Bump Test -asemalla laite voidaan konfiguroida aloittamaan kalibrointi epäonnistuneen kaasutestin jälkeen automaattisesti, ilman painikkeen painallusta.

5.3.2 PC-pohjainen kalibrointi

- Kalibrointia varten Pac 7000 yhdistetään PC:hen viestintämooduullilla tai E-Cal-järjestelmällä. Kalibrointi suoritetaan asennetuilla ohjelmistoilla CC-Vision. Kalibrointipäivitymäärä voidaan asettaa toiminnolla "säädetävä käyttöökaa" (päinvärin).

5.3.3 Kalibrointi ilman PC:tä

- Pac 7000:ssa on lisäksi integroitu kalibrointitoiminto. Valmistele kalibrointisilinteri, liitä sylinteri kalibrointisovittimeen ja kalibrointisovitin laitteeseen.
- Aloitaaksesi herkkyskalibrointitoiminnon avaa valikko. Raitisilmakalibroinnin kuvalle vilkkuu. Valitse herkkyskalibrointitoiminto [+] painikkeella.

Herkkyskalibroinnin kuvalke vilkkuu. Näytää säädetty kalibrointipitoisuus [OK]-painikkeella.

- Säädettyä kalibrointipitoisuutta voidaan käyttää tai se voidaan sovittaa kaasupallon pitoisuuteen.
- Paina [+] painiketta muuttaaksesi asetettua kalibrointipitoisuutta. Ensimmäinen kohta vilkkuu. Vaihda vilkkuva numero painamalla [+] painiketta. Paina [OK]-painiketta vahvistaaksesi arvon. Seuraava kohta vilkkuu. Valitse samalla tavalla seuraavat kolme arvoa. Viimeisen [OK]-painikkeella tehdyn vahvistuksen jälkeen kalibrointipitoisuus on täydellinen.

- Avaa kaasupallon venttiili, jotta kalibrointikaasu virtaa anturiin (läpivirtaus: 0,5 L/min).
- Paina [OK]-painiketta aloittaaksesi kalibrointin. Pitoisuusnäytö vilkkuu. Heti, kun mittausvaro näytää pysyvan pitoisuuden, paina painiketta [OK].
- Jos kalibrointi onnistuu, laite antaa lyhyen kaksinkertaisen merkkilähen ja laite palautuu mittauskäytöön.
- Jos kalibrointi on epäonnistunut, laite antaa pitkän yksittäisen merkkilähen. Mittausvaron sijaan näytössä näkyy "— —". Kuvalle [X] ja herkkyskalibroinnin kuvalke näkyvät näytössä. Tässä tapauksessa kalibrointi voidaan toistaa.

5.4 Salasanahan asettaminen

- Salasanahan asettamista varten Dräger Pac 7000 on yhdistettävä PC:hen viestintämooduullilla tai E-Cal-järjestelmällä. Salasana voidaan asettaa asennettulla CC-Vision -ohjelmistolla. Ohje: Jos salasana on "000", salasanaa ei ole asetettu.

6 Huolto ja kunnossapito

VAROITUS

Komponenttien vaihtaminen toisiin voi heikentää sisäistä turvallisuutta. Syttivien tai tulenarkojen ympäristöjen sytytymisen ja laitteiston sisäisen turvallisuuden vaarantamisen välittämiseksi tulee alla kuvatut huolto-ohjeet lukea, ymmärtää ja niitä on noudataessa.

Varmista paristo/antureita välttääkseen, etett vaarioita tai oikosulje komponentteja. Älä myös käännä käytä teräviä työkaluja pariston/antureiden irrottamiseen

VAROITUS

Aina, kun Pac 7000 avataan, on suoritettava toimintatesti testikaasulla (Bump Test) ja/tai kalibrointi. Niin on tehtävä myös aina, kun Pac 7000:n akku tai anturi vaihdetaan. Jos tämä ohje lainimiyöddään, laitteen toimintakyky ei voida taata, ja seurauksena voi olla mittausvirheitä.

- Laite ei tarvitse mitään erityistä huoltoa.

- Yksilöllistä konfigurointia tai yksilöllistä kalibrointia varten Pac 7000 yhdistetään PC:hen viestintämooduullilla tai E-Cal-järjestelmällä.

Kalibrointi ja konfigurointi suoritetaan asennettulla CC-Vision -ohjelmistolla. Noudata asennettun moduulin ja ohjelmiston käyttöohjeita!

6.1 Dataloggeri

- Dräger Pac 7000 on varustettu dataloggerilla. Dataloggeri tallentaa tapahtumat ja keskiarvopitoisuuden tietyllä aikavälillä, joka on säädetty Gas Vision tai CC-Vision - ohjelmistolla. Dataloggeri käy noin 5 pääivän minuutin aikavälillä. Jos dataloggeri muisti on täynnä, dataloggeri tallentaa vanhan datan päälle.
- Tallennettavan keskiarvopitoisuuden säätämiseksi ja tallennettujen tietojen lataamiseksi laite yhdistetään PC:hen viestintämoduulilla (83 18 587) tai E-Cal-järjestelmällä. Tallennetut tiedot voidaan ladata asennettuilla ohjelmistolla Gas-Vision tai CC-Vision.

6.2 Säädettävä käyttööäika (päivin)

- Dräger Pac 7000 on varustettu toiminnolla, jolla voi säättää käyttööäikää. Tällä toiminnolla voidaan säättää yksilöllinen käyttööäika, esim. "kalibrointipäivämäärä", "tarkastuspäivämäärä", "summutuspäivämäärä", "käyttökahdahlytys" jne.
- Käyttööajan säättöä varten Dräger Pac 7000 yhdistetään viestintämoduulia tai E-Cal-järjestelmällä PC:hen. Asetus tehdään Dräger CC-Vision -PC-ohjelmistolla.

6.3 Käyttööäkahlytys / käyttöajan päättyminen

- Käyttööäkahlytys voidaan aktivoida toiminnalla "säädetettävä käyttööäika" (katso 6.2).
- Jos käyttööäka on aktivoitu, varoitusjakso ennen asetetun käyttööäjan loppumista alkaa varoitusjakso.
- Laitteen päälle kytkemiseen jälkeen tämän jakson aikana vilkkuu jäljellä oleva käyttööäka, esim. "30" / "d".
- Tämä hälytys annetaan, kun jäljellä on 10 % asetetusta käyttööäjästä, tai vähiintään 30 pääivää ennen käyttööäjan päättymistä.
- Paina [OK]-painiketta kuitataksesta tämän ilmoituksen. Sen jälkeen laitetta voidaan käyttää edelleen.
- Käyttööajan umpeuduttua teksti "0" / "d" vilkkuu näytössä, eikä sitä voida enää kuitata. Laitteella ei voi enää mitata.

6.4 COHB-pitoisuuden mittaus %:na

Ohje

Dräger Pac 7000:lla ei ole lääkinnällistä hyväksyntää.

- Dräger Pac 7000 CO-versio on varustettu mittaustoiminnoilla, jolla mitataan HBCO-pitoisuus uloshengityssä ilmassa. Ulosyhengityt CO antaa mielellävistä ja luotettavasti pitoisuusarvon, jolla mitataan veren karboksihemoglobiinipitoisuus (COHB).
- Tämän toiminnon aktivoimisesta varten Dräger Pac 7000 yhdistetään PC:hen viestintämoduulia tai E-Cal-järjestelmällä. Sääti suoritetaan asennettuilla CC-Vision - ohjelmistolla
- Kun tämä toiminta on aktivoitu, näyttö vaihtelee "HB":n ja pitoisuuden välillä. Pitoisuus näytetään yksikössä % COHB.
- Yhdistä Dräger Pac 7000 mittausta varten kalibrointisovittimeen ja suukappale (Dräger-tilausnumero: 68 05 703) kalibrointisovittimeen.
- Puhalla n. 20 sekuntia suukappaleeseen.
- Odota näytön korkeinta arvoa.
- Kalibroinnin tai toimintatestin aikana laite palaa takaisin normaalina ppm CO-tilaan. Kalibroinnit tai toimintatestin päättymisen jälkeen näytetään jälleen COHB-tila.

- COHB-tilassa ei ole kaasuhälytyksiä eikä TWA-/STEL-mittauksia käytettävässä.

7 Hälytykset

VAARA

Jos pähählytys aktivoituu, poistu alueelta välittömästi, koska kyseessä voi olla hengenvaara. Pähählytys on itselukittuva, eikä sitä voida kuitata tai peruuttaa.

Pitoisuuden esi-/pähählytys

- Hälytys aktivoituu aina, kun hälytyskyknä A1 tai A2 yliitetään.
- Laite on varustettu värinählytyksellä ja värisee näiden hälytysten aikana.
 - A1:llä kuuluu yksinkertainen ääni ja hälytys-LED vilkkuu.
 - A2:llä kuuluu kaksinkertainen ääni ja hälytys-LED vilkkuu kahesti.
- Näytössä näyy vuorotellen mittausarvo ja "A1" tai "A2".
- Hälytyksen TWA A1 yhteydessä akustisen, optisen ja värinählytyksien lisäksi TWA-kuvake vilkkuu.
- Hälytyksen STEL A2 yhteydessä akustisen, optisen ja värinählytyksien lisäksi STEL-kuvake vilkkuu.
- Hälytys voidaan kuitata tai sammuttaa aina konfiguroinnin mukaan (katso luku 12.2). "Kuitatavä": Hälytysäani ja värinä voidaan kuitata painamalla [OK]-painiketta.
- "Itsestään säälyvä": Hälytys sammuu vasta, kun hälytyskyknä pitoisuus laskee ja painiketta [OK] painetaan.
- Jos hälytys ei ole itsestään säälyvä, se sammuu heti, kun hälytyskyknä ilittää.

Pariston pää-/esihälytys

- Pariston esihälytys on yksinkertainen merkkiaani, hälytys-LED ja pariston kuvake "  " vilkkuvat.
- Paina [OK]-painiketta kuitataksesta esihälytyksen.
- Ensimmäisen pariston esihälytyksen jälkeen paristo kestää 1 tunnistaa 1 vilkkoon lämpötilan mukaan:
 - > 10 °C = 1 vilkku käyttööäkaa
 - 0 °C ... 10 °C = 1 päävy käyttööäkaa
 - < 0 °C = 2 tuntia käyttööäkaa
- Pariston pähählytys on kaksinkertainen merkkiaani ja hälytys-LED vilkkuu.
- Pariston pähählytystä ei voi kuitata. N. 10 sekunnin jälkeen laite sammuu automaattisesti.
- Jos paristol ovat lähes tyhjät, sisäänrakennetut turvatoiminnot saatavat aktivoida hälytys-LEDin.

8 Pariston vaihto

VAROITUS

Räjähdyssvara! Älä vaihda paristoa räjähdyssvaarallisilla alueilla!
Komponenttien vaihtaminen toisiin voi heikentää sisäistä turvallisuutta.
Syyttyviin tai tulenarkojen ympäristöjen sytytymisen ja laitteiston sisäisen turvallisuuden vaaranantamisen välittämiseksi tulee alla kuvatut huoltotoimet lukea, ymmärtää ja niitä on noudataettava.
Varmista paristoa vaihtaessasi, ettet vaurioita tai oikosulje komponentteja. Älä myöskaan käytä teräviä työkaluja akun irrottamiseen.

- Laitteessa käytetään vaihdettavaa litiumparistoa.

- Paristo on osa Ex-hyväksyttyä.

- Käytä ainostaan seuraavia paristotyyppejä:

Duracell 123 Photo, litium, 3 V

Duracell 123 Ultras, litium, 3 V

Panasonic CR123A, litium, 3 V

Energizer EL123, litium, 3 V

Energizer EL123A, litium, 3 V

Varta Powerone CR123A, litium, 3 V

- Sammutta laite.

- Irrota kotelon takaosan 4 ruuvia.

- Avaa kotelon etuosa ja poista käytetty paristo.

- Pidä [OK]-painiketta painettuna n. 3 sekuntia, kun paristoa ei ole asetettu paikoilleen.

- Asenna uusi paristo, huomioi merkity napaisuus (+/-).

- Aseta kotelon etuosa laitteeseen ja kiinnitä kotelon takaosan 4 ruuvia.

- Pariston vaihdon jälkeen anturin tulee antaa lämmetä (katso luku 12.3). Näytetyt pitoisuus vilkkuu, kunnes lämpäemisvaihe on päättynyt.

VAROITUS

Räjähdyssvara!

Älä heitä käytettyjä paristoja avotuleen tai yritä avata niitä väkivalloin.

Hävitä paristot paikallisten määräysten mukaisesti.

Käytetyt paristot voidaan palauttaa Drägerille hävitettäväksi.

9 Anturin vaihto

VAROITUS

Räjähdyssvara! Älä vaihda anturia räjähdyssvaarallisilla alueilla.

Komponenttien vaihtaminen toisiin voi heikentää sisäistä turvallisuutta.

Syyttyviin tai tulenarkojen ympäristöjen sytytymisen ja laitteiston sisäisen turvallisuuden vaaranantamisen välittämiseksi tulee alla kuvatut huoltotoimet lukea, ymmärtää ja niitä on noudataettava.

Varmista antureita vaihtaessasi, ettet vaurioita tai oikosulje komponentteja. Älä myöskaan käytä teräviä työkaluja antureiden irrottamiseen.

Ohje

Vaihda anturi, kun laitetta ei enää voida kalibroida!

Ohje

Käytä vain DrägerSensor XXS -anturia, jolla on sama tuotenumero!

- Sammutta laite.

- Irrota kotelon takaosan 4 ruuvia.

- Avaa kotelon etuosa ja poista paristo.

- Poista anturi.

- Sijoita uusi anturi paikalleen ja merkitse anturiin merkity koodi muistin.

- Pidä [OK]-painiketta painettuna n. 3 sekuntia, kun paristoa ei ole asetettu paikoilleen.

- Asenna paristo, huomioi merkity napaisuus (+/-).

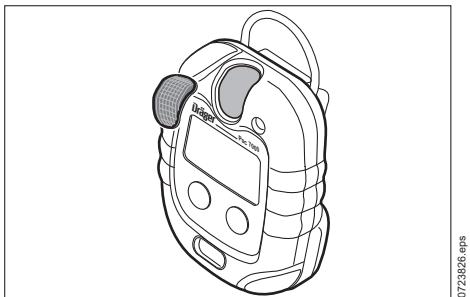
- Aseta kotelon etuosa laitteeseen ja kiinnitä kotelon takaosan 4 ruuvia.

- Pariston vahdon jälkeen anturin tulee antaa lämmetä (katso luku 12.3). Näytetty pitosuus vilkkuu, kunnes lämpäämisvaihe on päättynyt.
- Yhdistä laite fiedonsiirtomoduulin välityksellä PC-tietokoneeseen.
- CC-Vision[®] käytä toimintaan "Anturin vahdon avustaja" ja ilmoita anturi järjestelmään syöttämällä äskens muistisiin merkitsemäsi anturikoodein.
- Pariston valittamisen jälkeen anturi vaatii lämpäämisvaiheen (ks. 12.3). Pitosuuden näyttö vilkkuu, kunnes lämpäämisvaihe on päättynyt.
- Anturin vahdon jälkeen ja lämpäämisvaiheen kuluttua laite on kalibroitava (katso luku 5.3).

Ohje

Jos uuden anturi koodi poikkeaa vanhan anturin koodista, uusi anturi on ilmoitettava järjestelmään PC-ohjelmiston CC-Vision avulla sitten kuin edellä on kuvattu. Dräger suosittelee ilmoittamisen suorittamista PC-ohjelmiston CC-Vision avulla myös silmällä täpauksessa, että koodi ei ole muuttunut.

10 Pöly- ja vesisuodattimen vaihto



11 Laitehälytys

- Laite antaa kolminkertaisen merkkiäisen ja hälytys-LED vilkkuu.
- Värikuvake [X] vilkkuu ja näytössä näkyy kolmipaikkainen vikakoodi.
- Vian ilmetessä katso luku 11.2 ja, jos tarpeen, käännyn Dräger Safetyn luoloon puoleen.

11.1 Vika- ja varoituskoodi-ilmoitukset

- Vikamerkki [X] tai varoitusmerkki [!]-viilkku ja näytössä näkyy "— — —" ja vikamerkki [X] tai varoitusmerkki [!] vilkkuu.
- Kun laite ilmoittaa viöstä tai antaa varoituksia, näytössä näkyy "— — —" ja vikamerkki [X] tai varoitusmerkki [!] vilkkuu.
- Paina [OK]-päiniketta nähdäksesi vika- tai varoituskoodit.
- Jos vika- tai varoituskoodieja on useampia, voit siirtyä [OK]-

^{*}) PC-ohjelmiston Dräger CC-Vision ilmaisversion voi ladata seuraavasta Internet-osoitteesta: www.draeger.com/software

- painikkeella seuraavaan vika- tai varoituskoodiin.
- Jos laite antaa sekä vika- että varoituskodeja, näytetään ensin vikakoodit ja sitten varoituskoodit.
- Jos n. 10 sekunnin sisällä ei paineta mitään painiketta, ruutuun palautuu näyttö "— — —".

11.2 Vika, syy ja apu

Vikakoodi	Syy	Korjaus
010	X-dock-testi "Hälytyselementti torvi" epäonnistunut	Tarv. korjaa ja testaa uudelleen X-dockilla
011	X-dock-testi "Hälytyselementti LED" epäonnistunut	Tarv. korjaa ja testaa uudelleen X-dockilla
012	X-dock-testi "Hälytyselementti moottori" epäonnistunut	Tarv. korjaa ja testaa uudelleen X-dockilla
013	Parametrien tarkastus epäonnistunut	Korjaa parametrit ja toista X-dock-testi.
014	X-dock on asettanut laitteelle eston	Poista esto X-dockilla
100	Flash / EEPROM kirjoitusvirhe	Ota yhteys huoltoon
104	vääärä Flash-tarkastussumma	Ota yhteys huoltoon
105	viisilämpötila tai puuttuva O ₂ -anturi	Vaihda O ₂ -anturi
106	viimeiset asetukset luotu uudelleen	Tarkasta asetukset ja kalibroi laite uudelleen
107	Itsetestaus virheellinen	Ota yhteys huoltoon
108	Laitekonfiguroointi vanhentunut	Konfiguroi laite ajantasaisella Dräger CC-Vision -ohjelmalla
109	Konfiguroointi virheellinen	Konfiguroi laite uudelleen
161	Laitteen säädetty käyttöaika umpeutunut	Säädä laitteen käyttöaika uudelleen
210	Nollapiste-/raitisilmakalibrointi epäonnistunut	Suorita nollapiste-/raitisilmakalibrointi
220	Herkkyyskalibrointi epäonnistunut	Suorita herkkyyskalibrointi
221	Kalibrointiväli umpeutunut	Suorita kalibrointi
240	Kaasutesti epäonnistunut	Suorita kaasutesti tai kalibrointi
241	Kaasutestiväli umpeutunut	Suorita kaasutesti tai kalibrointi

Varoituksen koodi	Syy	Korjaus
162	Laitteen säädetty käyttöaika lähes umpeutunut	Säädä laitteen käyttöaika uudelleen
222	Kalibrointiväli umpeutunut	Suorita kalibrointi
242	Kaasutestiväli umpeutunut	Suorita kaasutesti tai kalibrointi

12 Tekniset tiedot

12.1 Yleistä

Ympäristöolosuhteet	
Käytön aikana	Lämpötila katso 12.3 ja 12.4 700 ... 1300 hPa 10 ... 90 % suhteellinen kosteus
Säilytysolosuhteet	0 ... 40 °C 32 ... 104 °F 30 ... 80 % suhteellinen kosteus
Pariston käyttöikä (25 °C:n normaalilämpötilassa)	käytössä 24 tunta päivittäin, 1 minuutin hälytys päivittäin: >5.500 tuntia, O ₂ :>2.700 tuntia
Hälytyksen voimakkuus	Normaaliarvo 90 dBA 30 cm:n etäisyydellä.
Koko (ilman klipisiä)	64 x 84 x 20 mm (paristolokero 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (paristolokero 1 in.)
Paino	106 g
Suojausluokka	IP 68
Rekisteröinnit	(katso "Notes on Approval" sivulla 223)

12.2 Vakiokonfigurointi (tehdasasetus)

Kaasutesti-tila ¹⁾	Pikakaasutesti
Väriinähälytys	kyllä
Kaasutestiväli ¹⁾	pois
Käyttösignaali ¹⁾²⁾	pois
Kytkeyminen pois päältä ¹⁾	aina
Dataloggerin tallennusväli	1 minuitti
Käyttöaikamittari	pois
% COHB-tila	pois

¹⁾ Voi poiketa asiakkaskohtaisissa tuotteissa.

²⁾ Standardien EN 45544 (CO, H₂S) tai EN 50104 (O₂) mukaisissa mittauksissa käyttösignaalin on oltava kytettynä päälle.

12.3 Anturin tekniset tiedot ja mittauslaitteiden konfiguraatio

Perustava mittausperiaate on sähkökemiallinen kolmielektrodianturi. Happea (O_2) ei voi mitata tilassa, jossa on heliumia (He)! Typpitarkastustodistuksessa huomioidaan happirikasteen ja happikadon mittaustoiminta.

	CO	H_2S	O_2
Mittausalue	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 til.-%
sertifiointi näyttöalue	3 ... 500 ppm	1 ... 100 ppm	2 ... 25 til. %
Koecaasupitoisuus	20 ... 999 ppm	5 ... 90 ppm	10 ... 25 til.-%
Kalibrointipitoisuuden tehdasasetus	100 ppm	20 ppm	18 til.-%
Lämpötila-alue, käyttö	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Hälytyskynnys A1 ²⁾ kuitattava itsestään säilyvä	30 ppm kyllä Ei	5 ppm kyllä Ei	19 til.-% ¹⁾ Ei kyllä
Hälytyskynnys A2 ²⁾ kuitattava itsestään säilyvä	60 ppm Ei kyllä	10 ppm Ei kyllä	23 til.-% Ei kyllä
TWA-kynnysarvo A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	Ei
STEL-kynnysarvo A2 ²⁾ STEL-jaksojen määrä	60 ppm 4	10 ppm 4	Ei Ei
Keskimääräinen STEL-kesto	15 minuuttia	15 minuuttia	Ei
Lämpäämäisvaihe (pääle kytkeminen)	20 sekuntia	20 sekuntia	20 sekuntia
Lämpäämäisvaihe (anturi tai pariston vaihto)	15 minuuttia	15 minuuttia	15 minuuttia
Vertailun tarkkuus Nollapiste: Herkkyys: [% mittausarvosta]	≤ ±2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±2	≤ ±0,2 til.-% ≤ ±1
Nollapisteen siirtymä (20 °C) Nollapiste: Herkkyys: [% mittausarvosta/kuukausi]	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 til.-%/a ≤ ±1
Mittausarvojen säättämisajat $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 sekuntia	7/13 sekuntia	12/20 sekuntia
Nollapisteiden poikkeama (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normit ja toimintatarkastukset myrkylisille kaasuille, happikadolle ja happinkastukselle typpitodistus PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Anturi tuotenumero ³⁾	6810882	6810883	6810881
Anturi tietolehtinen tuotenumero	9023816	9023819	9023820

1) O_2 -n kohdalla A1 on alempi hälytyskynnyssä hapenpuutteelle.

2) Huomioi asiakkaskohde ja erityisasetukset.

3) Huomioi, että antureiden käytöikä on rajallinen. Liian pitkä säilytys lyhentää antureiden käytöikää. Sovipa lämpötila-alue säilytykselle on 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

Ristikäisherkkyyystekijät ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Asetyleeni	≤ 2	merkityk-setön	≤ -0,5
Ammoniakki	merkityk-setön	merkityk-setön	merkityk-setön
Hiiidioksidi	merkityk-setön	merkityk-setön	≤ -0,04
Hiilimonoksidei		merkityk-setön	≤ 0,2
Kloori	≤ 0,05	≤ -0,2	merkityk-setön
Etaani	ei arvoa	ei arvoa	≤ -0,2
Etanoli	merkityk-setön	merkityk-setön	merkityk-setön
Etyleeni	ei arvoa	ei arvoa	≤ -1
Vety	≤ 0,35	merkityk-setön	≤ -1,5
Kloorivety	merkityk-setön	merkityk-setön	merkityk-setön
Syaanivety	merkityk-setön	merkityk-setön	merkityk-setön
Rikkivety	≤ 0,03		merkityk-setön
Metaani	merkityk-setön	merkityk-setön	merkityk-setön
Typpidioksidi	≤ 0,05	≤ -0,25	merkityk-setön
Typpimonoksidei	≤ 0,2	≤ 0,03	merkityk-setön
Propaani	merkityk-setön	merkityk-setön	merkityk-setön
Rikkidioksidi	≤ 0,04	≤ 0,1	merkityk-setön

4) Luettu mittausarvo muodostuu kertomalla ristikäisherkkyytekijän kaasupitoisuudella.

12.4 Anturin tekniset tiedot ja mittauslaitteasetukset toisille kaasulle

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Mittausalue	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Kalibrointipitoisuus	50 ppm N ₂ :ssa	10 ppm N ₂ :ssa	0,5 ppm N ₂ :ssa	10 ppm N ₂ :ssa	15 ppm N ₂ :ssa	50 ppm, N ₂ :ssa	10 ppm N ₂ :ssa
Lämpötila-alue, käyttö	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
Hälytyskynnys A1 ²⁾ kuitattava itsestään säilyvä	50 ppm kyllä Ei	1 ppm kyllä Ei	0,1 ppm kyllä Ei	10 ppm kyllä Ei	5 ppm kyllä Ei	25 ppm kyllä Ei	5 ppm kyllä Ei
Hälytyskynnys A2 ²⁾ kuitattava itsestään säilyvä	100 ppm Ei kyllä	2 ppm Ei kyllä	0,2 ppm Ei kyllä	20 ppm Ei kyllä	10 ppm kyllä Ei	50 ppm Ei kyllä	10 ppm Ei kyllä
TWA-kynnyssarvo A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL-kynnyssarvo A2 ²⁾	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4	5 ppm 4
Keskimääräinen STEL-kestos	15 minuuttia	15 minuuttia	15 minuuttia	15 minuuttia	15 minuuttia	15 minuuttia	15 minuuttia
Lämpäämismuoto	12 tuntia	15 minuuttia	15 minuuttia	15 minuuttia	15 minuuttia	20 tuntia	15 minuuttia
Vertailun tarkkuus							
Nollapiste: Herkkyys: [% mittausarvosta]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2
Nollapisteiden siirtymä (20 °C)							
Nollapiste: Herkkyys: [% mittausarvosta/kuuksi]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Anturi tuotenumero ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Anturi tietolehtinen tuotenumero	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Anturin ristikkäisherkkyys on otettava huomioon (ks. DrägerSensor-antureita ja kaasunmittauslaitteita käsitlevää opas osoitteessa www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Huomioi, että antureiden käyttöikä on rajallinen. Liian pitkä säilytys lyhentää antureiden käyttöikää.

Sopiva lämpötila-alue säilytykselle on 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Huomioi asiakaskohtaiset erityisasetukset.

3) Vain etyleenioksidille.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV 3)	OV-A 3)	CO LC
Mittausalue	0 ... 5 til.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibrointipitoisuus	2,5 til.-% ilmassa	5 ppm N ₂ :ssa	20 ppm N ₂ :ssa	20 ppm N ₂ :ssa	20 ppm N ₂ :ssa	100 ppm ilmassa
Lämpötila-alue, käyttö	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Hälytyskynnys A1 2) kuitattava itsestään säilyvä	0,5 til.-% kyllä Ei	0,5 ppm kyllä Ei	5 ppm kyllä Ei	10 ppm kyllä Ei	10 ppm kyllä Ei	30 ppm kyllä Ei
Hälytyskynnys A2 2) kuitattava itsestään säilyvä	1 til.-% Ei kyllä	1 ppm Ei kyllä	10 ppm Ei kyllä	20 ppm Ei kyllä	20 ppm Ei kyllä	60 ppm Ei kyllä
TWA-kynnyssarvo A1 2)	0,5 til.-%	0,5 ppm	5 ppm	Ei	Ei	30 ppm
STEL-kynnyssarvo A2 2) STEL-jaksojen määrä	2 til.-% 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	Ei	Ei	60 ppm 4
Keskimääräinen STEL-kesto	15 minuuttia	15 minuuttia	15 minuuttia	Ei	Ei	15 minuuttia
Lämppeämisvaihe	12 tuntia	30 minuuttia	5 minuuttia	18 tuntia	18 tuntia	60 minuuttia
Vertailun tarkkuus						
Nollapiste: Herkkyys: [% mittausarvosta]	≤ ±0,3 til.-% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Nollapisteen siirtymä (20 °C)						
Nollapiste: Herkkyys: [% mittausarvosta/kuukausi]	≤ ±0,2 til.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Anturi tuotenumero ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Anturi tietolehtinen tuotenumero	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Anturin ristikäisherkkyys on otettava huomioon (ks. DrägerSensor-antureita ja kaasunmittauslaitteita käsittelevä opas osoitteessa www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Huomioi, että antureiden käyttöikä on rajallinen. Liian pitkä säilytys lyhentää antureiden käyttöikää.
Sopiva lämpötila-alue säilytykselle on 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Huomioi asiakaskohtaiset erityisasetukset.

3) Vain etyleenioksidiille.

13 Tarvikkeet

Lisävarusteet eivät ole PFG 07 G 003:n alaisia.

Kuvaus	Tilausnro
Viestintämoduuli, täydell. sisältäen USB-kaapelin	83 18 587
Kalibrointisovitin	83 18 588
Litiumparisto	45 43 808
Poly- ja vesisuodatin	45 43 836
Nahkainen kantolaukku	45 43 822
Toimintatestiasema, täydell. sis. 58 L:n koekaasupullon (asiakkaan toivoma kaasutyyppi)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 For din sikkerhet

Følg bruksanvisningen nøyne

En hver bruk av enheten forutsetter detaljert kjennskap til denne bruksanvisningen og at den følges nøyne. Enheten er bare beregnet til det formål som er beskrevet her.

Ved bruk i eksplosjonsfarlige områder

Apparater eller komponenter for bruk i eksplosjonsfarlige områder, som er testet og godkjent i henhold til nasjonale, europeiske eller internasjonale regler for eksplosjonsbeskyttelse, skal kun benyttes som eksplisitt angitt i godkjennelsen og med hensynstakting til de aktuelle loveregler. Utstyr eller komponenter skal ikke endres på noen måte. Det er forbudt å benytte deler med feil eller som ikke er komplette. Aktuelle regler må følges til enhver tid ved reparasjon av slike instrumenter eller komponenter.

Bruk av erstatterkomponenter kan svekke sikkerheten vesentlig.

Reparasjon av apparatet skal kun utføres av opplært servicepersonell i henhold til Dräger Service prosedyre.

Sikkerhetssymboler anvendt i denne manuelen

Når du leser denne manuelen vil du se flere advarslær som gjelder risiko og farer som du kan utsettes for ved bruk av enheten. Disse advarslene inneholder "signalord" som vil varsle deg om graden av fare som du kan oppleve. Dette signalordene og faren de angir er spesifisert som følger.

FARE

Indikerer en situasjon med overhengende fare som dersom den ikke unngås vil føre til død eller alvorlig personskade.

ADVARSEL

Indikerer en situasjon med potensiell fare som dersom den ikke unngås vil føre til død eller alvorlig personskade.

FORSIKTIG

Dette ikonet indikerer en mulig farlig situasjon, som dersom den ikke unngås, kan føre til personskade eller skade på produktet.

Symbolet kan også brukes for å varsle om utrygg bruk.

Anvisning

Ekstra informasjon om bruken av denne enheten.

2 Bruksområde

- Dräger Pac 7000 brukes for måling av gasskonsentrasjonen i omgivelsesluften. En alarm blir utløst når en forhåndsinnstilt alarmgrense under- eller overskrides.

3 Hva er hva?



- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| 1 Alarm-LED | 6 Gassåpning |
| 2 Signalhorn | 7 Skruer |
| 3 Display | 8 Klips |
| 4 [OK] Tast På/Av/Bekreft alarm | 9 Etikett |
| 5 [+/-] Tast Av/Bumptest | 10 IR-grensesnitt |

Anvisning

Alle displaysegmentene lyser. Dersetter aktiveres LED-alarmene, alarmsignalet og vibrasjonsalarmen i tur og orden. Kontroller disse før hver bruk.

- Instrument utfører en selvtest.
- Softwareversjonen og gassnavnet blir vist.
- A1 og A2 alarmtidskler vises.
- Dersom kalibreringintervall-funksjonen er aktivert, vil antall dager som gjenskår for kalibrering vises, f.eks. "CAL" og deretter "20".
- Dersom funksjonen for bump test intervall (funksjonstesting) er aktivert, vil tiden til neste bump test vises i dager, f.eks. "bt" og deretter "123".
- Etter maks. 20 sekunder vises gasskonsentrasjonen og instrumentet er klart for bruk.

ADVARSEL

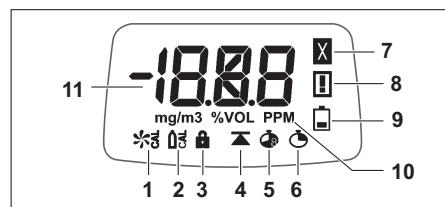
For O2 sensor: Når instrumentet slås på første gang, må sensoren varmes opp i opp til 15 minutter. Gassverdien blinker til oppvarmingstiden er over.

4.2 Før bruk på arbeidsplassen

ADVARSEL

Gassåpningen er utstyrt med et støv- og gassfilter. Filteret beskytter sensoren fra støv og vann. Filteret må ikke ødelegges. Smuss kan endre egenskapene til støv- og vannfilter. Skift filteret umiddelbart hvis det er ødelagt eller tett. Kontroller at gassåpningen på enheten ikke er tildret og at enheten er plassert i nærheten av innåndingssonen din. Ellers vil ikke enheten fungere korrekt.

- Når du har slått på instrumentet, vises vanligvis den aktuelle måleverdien i displayet.
- Kontroller varselikonet [!]. Når det lyser, anbefaler vi at du utfører en bumpfest som beskrevet i avsnitt 4.3.
- Fest instrumentet på bekladdingen før du arbeider i eller i nærværet av områder med fare for gass.



- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1 Ikon for friskluftkalibrering | 7 Feil-ikon |
| 2 Område-kalibrerings ikon | 8 Merknad |
| 3 Passord ikon | 9 Lavt batteri ikon |
| 4 Toppkonsentrations ikon | 10 Velg måleenhet |
| 5 TWA ikon | 11 Konsentrations-display |
| 6 STEL ikon | |

4 Bruk

ADVARSEL

Før sikkerhetsrelevante målinger, kontroller justeringen ved hjelp av en gassingstest (Bump Test), juster juster eventuelt og kontroller alle alarmelementer. Dersom det foreligger nasjonale regler, skal gassingstesten gjennomføres i henhold til disse reglene. Feilaktig justering kan føre til feil måleresultater, konsekvensene kan være store helseeskader.

4.1 Slå på instrumentet

- Trykk og hold [OK]-tasten. Displayet teller ned til oppstart: "3, 2, 1".

Anvisning

Med Dräger Bump-test stasjon "Printer" kan enheten konfigureres til automatisk å begynne bump-testen uten at det trykkes noen tast. I dette tilfellet er manuell start av bump-test deaktivert.

- For å aktivere bumptest trykk [OK].

- Åpne ventilen på gassflasken, og la testgassen strømme over sensoren.
- Dersom gasskonsentrasjonen utløser alarmtreshold A1 eller A2 vil tilhørende alarm aktiveres.
- Ved gasstest (bump-test) kan det velges mellom 2 ulike moduser, "rask gasstest" og "utvidet gasstest". Innstillingen skjer ved hjelp av PC-programvaren Dräger CC-Vision.
- Ved "Rask gasstest" kontrolleres det om gasskonsentrasjonen har overskredet alarmtreshold 1 (ved oksygen kontrolleres det om alarmtreshold 1 er underskredet).
- Ved "Utvidet gasstest" kontrolleres det om gasskonsentrasjonen har overskredet alarmtreshold 1 (ved oksygen kontrolleres det om alarmtreshold 1 er underskredet), og om gasskonsentrasjonen har nådd den valgte gasstestkonsentrasjonen.
- Dersom gasstesten ikke kunne gjennomføres, kobles apparatet til alarammodus for å vise feilen.
- Feilindikasjonen [X] blinker, på displayet vises feilkode 240 helt til feilen blir rettet. Derefter vises indikasjonen "— —" og symbollet [X] i stedet for måleverdi i displayet. I dette tilfellet kan du gjenta bumptesten eller kalibere instrumentet.
- Når gassingstesten er vellykket gjennomført, viser displayet "OK".
- Resultatet av bumptesten (vellykket eller mislykket) blir lagret i dataloggeren (se kapittel 6.1).

4.4 Under bruken

- Dersom det tillate måleområdet overstiges eller en negativ verdi vises, blir følgende tegn vist i displayet: "ΓΓΓ" (for høy konsentrasjon) eller "LLL" (negativ drift).
- Alarmer blir vist som beskrevet i kapittel 7.
- Fortsatt funksjon for instrumentet indikeres med driftsignal (en pipetone hvert 60. sekund) dersom dette er konfigurert (se avsnitt 12.2).
- For målinger i henhold til EN 45544 (CO, H₂S) eller EN 50104 (O₂) må driftsignalet være slått på.
- For å lyse opp displayet trykk [+].

4.5 Vis toppkonsentrasjon, TWA og STEL

- Under målingsmodus trykk [OK]. Toppkonsentrasjonen vises sammen med ikonet for toppkonsentrasjon.
- Etter 10 sekunder vil displayet gå tilbake til måleskjermen, eller dersom [OK] trykkes igjen vil TWA konsentrasjon vises sammen med TWA-ikonet. Etter 10 sekunder vil displayet gå tilbake til måleskjermen, eller dersom [OK] trykkes igjen vil STEL konsentrasjon vises sammen med STEL-ikonet. Etter 10 sekunder vil displayet gå tilbake til måleskjermen, eller dersom [OK] trykkes igjen vil antall STEL perioder vises sammen med STEL-ikonet. Etter 10 sekunder vil displayet gå tilbake til måleskjermen.

4.6 Slå av instrumentet

- Trykk og hold begge tastene samtidig i ca. 2 sekunder inntil "3" blir vist i displayet. Fortsett å holde begge tastene inntil nedstillingen er ferdig. Alarmsignalet og LED'en aktiveres for et øyeblikk.

5 Kalibrering

- Dräger Pac 7000 er utstyrt med en kalibreringsfunksjon. Instrumentet vil automatisk gå tilbake til måleskjermen dersom ingen fast trykkes i kalibreringsmenyen i løpet av 1 minutt (unntatt for områdekalibrerings-meny som

vil vente i 10 minutter).

- Kalibrering skal utføres av opplært personell dersom gassstesten ikke bestas, eller ved fastsatte kalibreringsintervall (se EU-standard EN 50073).
- Anbefalte kalibreringsintervall for sensorene O₂, H₂S og CO: 6 måneder. Kalibreringsintervaller for andre gasser: se bruksanvisningen for de aktuelle Dräger-sensorene.

5.1 Gi inn passord

- Trykk [+]-tasten tre ganger innen 3 sekunder for å hente kalibreringsmenyen. Det høres en dobbel signaltone.
- Trykk [+] en gang til. Dersom passordet er satt vil tre nuller "000" vises på displayet, første nullen vil blinke. Passordet legges inn med ett tegn av gangen. Endre verdien av tegnet som blinker ved å trykke på [+] og trykk [OK] for å godta verdien. Neste tegn vil nå blinke. Gjenta denne prosessen for å velge de tre neste verdiene. Etter siste godkjenning trykk [OK] - passordet er nå komplet. Merk: Standard passord er "001".
- Dersom et korrekt passord er lagt inn etter intet passord er satt, vil displayet vise ikonet for friskluftkalibrering, som vil blinke.
- Trykk [OK] for å gå til friskluftskalibrering, eller trykk [+] for å skifte til områdekalibrering. Nå vil ikonet for områdekalibrering blinke.
- Trykk [OK] for å gå til friskluftskalibrering, eller trykk [+] for å skifte til målemodus.

5.2 Friskluftkalibrering

- For å gå til funksjonen friskluftkalibrering trykk [OK] etter å ha gått inn i menyen mens ikonet friskluftkalibrering blinker. Ikonet friskluftkalibrering slutter å blinke, og den indikerte verdien vil nå blinke.
- For å avslutte friskluftkalibrering trykk [OK], ikonet friskluftkalibrering blir borte fra displayet og instrumentet går tilbake til målemodus.
- Dersom friskluftkalibreringen feilet vil det høres en lang pipelyd. "— —" vises i stedet for den målte verdien, og ikonet [X] tennes sammen med ikonet friskluftkalibrering. I så fall kan friskluftkalibreringen gjentas, eller instrumentet kan kalibreres.

5.3 Kalibrering

5.3.1 Automatisk kalibrering

- Ved hjelp av Dräger Bump-test stasjon kan apparatet konfigureres for automatisk, tastefri start av kalibrering etter feilet gasstest.

5.3.2 PC-basert kalibrering

- For kalibrering kobles Pac 7000 til en PC ved hjelp av kommunikasjonsmodulen eller E-Cal systemet. Kalibreringen gjennomføres med den installerte programvaren CC-Vision. En kalibreringsdato kan stilles inn med funksjonen "innstillingssbar driftstid" (i dager).

5.3.3 Kalibrering uten PC

- Pac 7000 er også utstyrt med en innebygd kalibreringsfunksjon. Klargjør kalibreringssylinderen, fest sylinderen til kalibreringsadapteren og fest kalibreringsadapteren til instrumentet.
- For å hente følsomhets-kalibreringsfunksjonen, hent menyen. Symbolet for friskluftkalibrering blinker. Med tasten [+] hentes følsomhets-kalibreringsfunksjonen. Symbolet for følsomhets-

kalibrering blinker. Med tasten [OK] hentes den innstilte kalibreringskonsentrasjonen.

- Det er mulig å bruke denne justerte kalibreringskonsentrasjonen eller å endre den for å være i samsvar med konsentrasjonen i gassylinderen.
- For å endre den justerte kalibreringskonsentrasjonen trykk [+]. Det første tegnet blinker. Endre verdien av tegnet som blinker ved å trykke på [+] og trykk [OK] for å godta verdien. Neste tegn vil nå blinke. Gjenta denne prosessen for å velge de tre neste verdiene. Etter siste godkjenning trykk [OK] - kalibreringskonsentrasjonen er nå komplet. Merk: Standard passord er "OK".
- Åpne ventilen på gassflasken, og la kalibreringsgassen strømme over sensoren (gassmengde: 0,5 L/min).
- Trykk [OK] for å starte kalibreringen. Konsentrasjonen blinker. Når den viste verdien angir en stabilt konsentrasjon, trykk [OK].
- Dersom kalibreringen var vellykket vil du høre et dobbelt pip, og instrumentet vil gå til målemodus.
- Dersom kalibreringen feilet vil det høres en lang pipelyd. "— —" vil vises i stedet for måleverdi, og [X] ikonet sammen med områdekalibrering ikonet er tent. I så fall kan kalibreringen gjentas.

5.4 Sette passord

- For endring av passordet, koble Dräger Pac 7000 til en PC ved hjelp av tilkoblingsvuggen eller E-Cal systemet. Passordet kan legges inn ved hjelp av den installerte programvaren CC-Vision. Merk: Dersom passordet settes til "000" betyr det at det ikke er satt noe passord.

6 Vedlikehold og konfigurering

ADVARSEL

Bruk av erstatningskomponenter kan svekke sikkerheten vesentlig. Les, forstå og overhold vedlikeholdsprosedyrene nedenfor for å forhindre antening av branntfarlige eller lettantennelige atmosfærer, og for ikke å svekke utstyrets sikkerhet vesentlig.

Vær forsiktig ved bytte av sensorene/batteriet slik at komponenter ikke tar skade eller kortslutter. Ikke bruk skarpe verktøy for å fjerne sensorene/batteriet.

ADVARSEL

Etter hver åpning av Pac 7000 skal det gjennomføres en bumptest og/eller en kalibrering. Dette gjelder også ved alle skifte av batteri og sensor på Pac 7000. Dersom det ikke følges, er funksjonsdyktigheten av apparatet ikke garantert og det kan føre til feilmalinger.

- Enheten trenger ikke noe spesielt vedlikehold.
- For individuell konfigurering eller individuell kalibrering kobles Dräger Pac 7000 til en PC ved hjelp av kommunikasjonsmodulen eller E-Cal systemet. Kalibrering og konfigurering gjennomføres ved hjelp av den installerte programvaren CC-Vision. Følg bruksanvisningen for den anvendte modulen og programvaren!

6.1 Datalogger

- Dräger Pac 7000 er utstyrt med en datalogg. Dataloggen lagrer hendeler og gjennomsnittskonsentrasjon, som lagres under et variabelt tidsinterval, som stilles inn ved hjelp av Gas-Vision eller CC-Vision. Dataloggen fylles i løpet av omtrent 5 dager med et intervall på 1 minutt. Når minnet på dataloggen er fullt, overskriver dataloggen de eldste data.
- For innstilling av gjennomsnittskonsentrasjon som skal lagres, eller for nedlastning av lagrede data, kobles apparatet til en PC ved hjelp av kommunikasjonsmodulen (83 18 587) eller med E-Cal systemet. De lagrede data kan lastes ned ved hjelp av den installerte programvaren Gas-Vision eller CC-Vision.

6.2 Innstillbar driftstidsteller (i dager)

- Dräger Pac 7000 er utstyrt med en driftstidsteller som kan stilles inn. Du kan bruke driftstidstilleren til å stille inn en individuell driftsperiode, f.eks. angis i "kalibreringsdato", "inspeksjonsdato", "driftsavbrudsdato", "levetidsalarm" osv.
- For å stille inn driftstidstilleren kopler du Dräger Pac 7000 til en PC ved hjelp av tilkopplingseenheten eller E-Cal-systemet. Innstillingen skjer ved hjelp av PC-programvaren Dräger CC-Vision.

6.3 Levetidsalarm / slutt på driftsperiode

- En levetidsalarm kan reguleres ved hjelp av den innstillbare driftstidstilleren (se kapittel 6.2).
- Dersom en driftsperiode er satt vil en periode med advarsler starte før utløpet av en driftstidspériode.
- I denne perioden blinker den gjenværende levetiden like etter at instrumentet slås på, f.eks. "30" / "0".
- Denne alarmanen starter ved 10 % gjenværende tid av driftstidspérioden, eller minst 30 dager før utløpet av driftstidspérioden.
- Trykk på [OK]-tasten for å bekrefte denne meldingen. Dette vil kanskje ikke brukes videre.
- Når driftslevetiden er utløpt, blinker teksten "0" / "d" skiftevis i displayet. Teksten kan ikke bekreftes. Instrumentet vil ikke lengre male.

6.4 Måling av % COHB

Anvisning

Dräger Pac 7000 er ikke medisinsk godkjent.

- Dräger Pac 7000 CO-versjon er utstyrt med en målemodus for å måle % HBCO i utendringsluft. Uteladt CO gir en enkel og pålitelig metode for å måle Karboksyhemoglobin (COHB) i blodet.
- For aktivering av denne funksjonen kobles Pac 7000 til en PC ved hjelp av kommunikasjonsmodulen eller E-Cal systemet. Innstillingen gjennomføres med den installerte programvaren CC-Vision.
- Etter aktivering vil displayet skifte mellom å vise "HB" og en konsekvensjon. Konsekvensjonen angis som %-enheter av COHB.
- For måling koble Dräger Pac 7000 til kalibreringsadapteren og koble til et munnstykke (Dräger bestillingsnr.: 68 05 703) til kalibreringsadapteren.
- Blås i munnstykket i ca. 20 sekunder.
- Vent på høyeste avlesning i displayet.
- Ved kalibrering og bumptest vil instrumentet gå tilbake til den vanlige ppm CO modus, og vil gå tilbake til COHB modus når de er avsluttet.

- Det er ikke gassalarmer og ikke mulig med måling av TWA / STEL ved COHB modus.

7 Alarmer

FARE

Dersom hovedalarmen aktiveres, forlat straks området, det kan være livsfare. En hovedalarm er selvaktiverende og kan ikke kvitteres eller kanselleres.

Konsentrasjons-Forhånds-/Hovedalarm

- Alarmen vil aktiveres når alarmterskelen A1 eller A2 overskrides.
- Instrumentet er utstyrt med en vibrasjonsalarm. Den vibrerer sammen med de to alarmene.
- Under en A1-alarm avgir LED-en enkeltblink mens et enkelt alarmsignal høres.
- Under en A2-alarm avgir LED-en dobbeltblink og et dobbelt alarmsignal høres.
- Displayet veksler mellom måleverdiene og "A1" eller "A2".
- Når TWA A1 alarmen aktiveres vil TWA ikonet blinke i tillegg til lydalarm, optisk og vibrasjonsalarm.
- Når STEL A2 alarmen aktiveres vil STEL ikonet blinke i tillegg til lydalarm, optisk og vibrasjonsalarm.
- Avhengig av valgt konfigurering kan alarmene bekreftes eller slås av (se kapittel 12.2). "Kvitterbare" alarmtone og vibrasjon kan kvitteres ved å trykke på [OK].
- "Løsende" Alarmanen deaktiveres bare når konsentrasjonen faller under alarmgrensen, og deretter må du trykke på [OK]-tasten.
- Dersom alarmen ikke er selvåslående, deaktiveres alarmen straks konsentrasjonen faller under alarmterskelen.

Batteri-Forhånds-/Hovedalarm

- Når batteri-forhåndsalarmen aktiveres, høres en enkelt alarmtone, alarm-LED'en blinker og "low battery" ikonet "■" blinker.
- Trykk på [OK]-tasten for å bekrefte forhåndsalarmen.
- Etter første batteri foralarm vil batteriet være fra 1 time til 1 uke avhengig av temperaturen:

> 10 °C	= 1 uke brukstid
0 °C to 10 °C	= 1 dag brukstid
< 0 °C	= 2 timer brukstid
- Når batteri-hovedalarmen aktiveres, høres et dobbelt alarmsignal og LED-en avgir dobbeltblink etter samme mønster.
- Batteri-hovedalarmen kan ikke bekreftes. Instrumentet vil slå seg av automatisk etter ca. 10 sekunder.
- Dersom batteriet er svært utladet, kan LED'ene bli aktivert av den innebygde spenningskontrollen.

8 Bytte batteri

ADVARSEL

Fare for eksplosjon! Ikke bytt batteri i eksplorjonsfarlige områder.
Bruk av erstatningskomponenter kan svekke sikkerheten vesentlig.
Les, forstå og overhold vedlikeholdsprosedyrene nedenfor for å forhindre antening av brannfarlige eller lettantennelige atmosfærer, og for ikke å svekke utstyrets sikkerhet vesentlig.
Vær forsiktig når batteriet byttes ut slik at komponenter ikke tar skade eller kortslutter. Ikke bruk skarpe verktøy for å fjerne batteriet.

- Instrumentet har et litiumbatteri som kan skiftes.
- Batteriet er en bestanddel av Ex-godkjenningen.
- Bare følgende batterityper skal brukes:
 - Duracell 123 Photo, litium, 3 V
 - Duracell 123 Ultras, litium, 3 V
 - Panasonic CR123A, litium, 3 V
 - Energizer EL123, litium, 3 V
 - Energizer EL123A, litium, 3 V
 - Varta Powerone CR123A, litium, 3 V
- Slå av instrumentet.
- Skru ut de 4 skruene på baksiden.
- Åpne frontdekslet og ta ut det brukte batteriet.
- Trykk og hold [OK] i ca. 3 sekunder mens batteriet ikke er installert.
- Sett inn det nye batteriet og pass på polariteten (+/-).
- Sett på frontdekslet og fest det ved å skru fast de 4 skruene på baksiden.
- Når du har skiftet batteriet, må sensoren varmes opp (se kapittel 12.3). Gassverdien blinker til oppvarmingstiden er over.

ADVARSEL

Fare for eksplosjon!
Ikke kast brukte batterier i ilden og forsøk ikke å åpne dem med makt.
Brukte batterier kastes i henhold til de lokale forskrifter.
Du kan returnere brukte batterier til Dräger for avfallsbehandling.

9 Sensorr

ADVARSEL

Fare for eksplosjon! Ikke skifte sensor i eksplorjonsfarlige områder.
Bruk av erstatningskomponenter kan svekke sikkerheten vesentlig.
Les, forstå og overhold vedlikeholdsprosedyrene nedenfor for å forhindre antening av brannfarlige eller lettantennelige atmosfærer, og for ikke å svekke utstyrets sikkerhet vesentlig.
Vær forsiktig ved bytte av sensorene slik at komponenter ikke tar skade eller kortslutter. Ikke bruk skarpe verktøy for å fjerne sensorene.

Anvisning

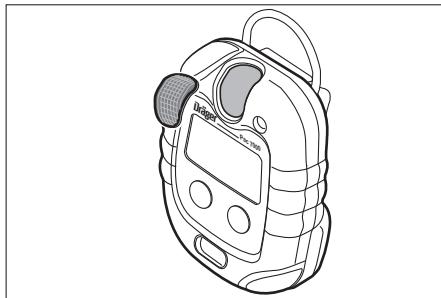
Skifte sensoren når instrumentet ikke lenger kan kalibreres!

Anvisning
Bare bruk DrägerSensor XXS med det samme saksnummeret!

- Slå av instrumentet.
- Skru ut de 4 skruene på baksiden.
- Åpne frontdekslet og ta ut batteriet.
- Ta av sensoren.
- Sett inn ny sensor og noter sensorkoden som er trykket på sensoren.
- Trykk og hold **[OK]** i ca. 3 sekunder mens batteriet ikke er installert.
- Sett inn batteriet og pass på polariteten (+/-).
- Sett på frontdekslet og fest det ved å skru fast de 4 skruene på baksiden.
- Når du har satt inn batteriet, må sensoren varmes opp (se kapittel 12.3). Gassverdenen blinker til oppvarmingstiden er over.
- Forbind apparatet via kommunikasjonsmodulen med en PC.
- CC-Vision^{*)} Bruk funksjonen "Sensor skifte assistent" og registrer sensoren med koden du har notert tidligere.
- Etter du har skiftet batteri, sensoren trenger litt tid til den har varmet opp (se 12.3). Den viste konsekvensjonen blinker til sensoren har varmet opp.
- Etter å ha skiftet sensor og etter at oppvarmingstiden er avsluttet, må instrumentet kalibreres (se kapittel 5.3).

Anvisning
Hvis sensorkoden av den nye sensor avviker fra den tidligere koden, må den nye sensoren registreres med PC-programvaren CC-Vision som beskrevet. Dräger anbefaler registrering med PC-programvaren CC-Vision også hvis sensorkoden er identisk.

10 Skifte støv- og vannfilter



^{*)} En kostnadsfri versjon av Dräger PC-programvaren CC-Vision kan lastes ned fra følgende Internettadresse: www.draeger.com/software

11 Instrumentalarm

- Almenen og LED'en vil bli aktivert tre ganger periodevis.
- **[X]** ikonet blinker. En 3-siffrer feilkode vil vises i displayet.
- Se avsnitt 11.2 hvis en feil inntreffer, og kontakt service hos Dräger Safety om nødvendig.

11.1 Visning av feil- og advarselskoder

- Feilmeldingen **[X]** eller advarselen **[!]** blinker og en 3-sifret feilkode vises i displayet.
- Dersom en feil eller advarselen er satt, vises "— ——" i displayet og feilkoden **[X]** eller advarselen **[!]** blinker.
- Trykk **[OK]-tasten** for å vise feil- eller advarselskoden.
- Dersom det foreligger flere feil- eller advarselskoder, kan du ved hjelp av **[OK]-tasten** vise den neste feil- eller advarselskoden.
- Dersom det foreligger feil- eller advarselskode, vises først feil- og deretter advarselskoden.
- Dersom det ikke skjer noe på ca. 10 sekunder, skifter apparatet automatisk tilbake til visning "— ——".

11.2 Feil, årsak, utbedring

Feilkod e	Arsak	Feilretting
010	X-dock test "Alarmenteil Horn" feilet	Gjennomfør eventuelt reparasjon og test på nytt med X-dock
011	X-dock test "Alarmenteil LED" feilet	Gjennomfør eventuelt reparasjon og test på nytt med X-dock
012	X-dock test "Alarmenteil Motor" feilet	Gjennomfør eventuelt reparasjon og test på nytt med X-dock
013	Parameter-kontroll feilet	Korriger parameter og gjenta testen med X-dock.
014	Apparatet ble sperret av X-dock	Opphev sperring ved X-dock
100	Flash / EEprom skrivefeil	Kontakt service
104	feil Flash-kontrollsum	Kontakt service
105	skadet eller manglende O ₂ -sensor	Skift O ₂ -sensor
106	siste innstilling ble gjenopprettet	Kontroller innstillingen og kalibrer apparatet på nytt
107	Selvtest feilet	Kontakt service
108	Apparatkonfigurasjon ikke aktuell	Konfigurer på nytt med aktuell Dräger CC-Vision
109	Konfigurasjon feil	Konfigurer apparat på nytt
161	Innstilt driftstid på apparatet utløpt	Still inn driftstid for apparatet på nytt
210	Nullpunkt- / friskluftkalibrering feilet	Gjennomfør nullpunkt- / friskluftkalibrering
220	Følsomhetskalibrering feilet	Gjennomfør følsomhetskalibrering
221	Kalibreringsintervall utløpt	Gjennomfør kalibrering

Advars elskode	Arsak	Feilretting
162	Innstilt driftstid på apparatet nesten utløpt	Still inn driftstid for apparatet på nytt
222	Kalibreringsintervall utløpt	Gjennomfør kalibrering
242	Gassitestintervall utløpt	Gjennomfør gassfest eller kalibrering

12 Tekniske spesifikasjoner

12.1 Generelt

Miljøbetingelser	Under drift temperatur se 12.3 og 12.4 700 til 1300 hPa 10 til 90 % relativ luftfuktighet
Lagringsforhold	0 til 40 °C 32 til 104 °F 30 til 80 % relativ luftfuktighet
Batterilevetid	24 timers bruk pr. dag, (typisk ved 25 °C) 1 minutt alarm pr. dag: >5.500 timer, O ₂ : >2.700 timer
Alarmslydstyrke	typisk 90 dB(A ved 30 cm / 1 ft)
Dimensjoner (uten klips)	64 x 84 x 20 mm (batterior 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 mm (batterior 1")
Vekt	106 g / 3,8 oz.
Beskyttelses klasse	IP 68
Godkjenninger	(se "Notes on Approval" på side 223)

12.2 Standard konfigurasjon (fabrikkoppsett)

Gassfest-modus ¹⁾	Rask gassfest
Vibrasjons-alarm	ja
Gassfest-intervall ¹⁾	av
Driftsignal ¹⁾ ²⁾	av
Slå av ¹⁾	alltid
Datalogger intervall	1 minutt
Driftstidsmåler	av
% COHB modus	av

¹⁾ Kan avvike ved kundespesifikke bestillinger.

²⁾ For målinger i henhold til EN 45544 (CO, H₂S) eller i henhold til EN 50104 (O₂) må driftsignalet være innkoblet.

12.3 Sensorspesifikasjoner og instrumentkonfigurasjon

Prinsipp for målingen er en elektrokjemisk 3-elektrode sensor. Oksygen (O_2) kan ikke måles dersom det er helium (He) til stede!

Typegodkjennelses-sertifikatet dekker målefunksjonen for oksygenanrikning og effektivitet.

	CO	H ₂ S	O ₂
Måleområde	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 vol.-%
Sertifisert område	3 til 500 ppm	1 til 100 ppm	2 til 25 vol.-%%
Testgasskonsentrasjon	20 til 999 ppm	5 til 90 ppm	10 til 25 vol.-%
Fabrikkstilt kalibreringskonsentrasjon	100 ppm	20 ppm	18 vol.-%
Temperaturområde, drift	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Alarmterskel A1 ²⁾ Kan kvitteres Låsende	30 ppm Ja Nei	5 ppm Ja Nei	19 vol.-% ¹⁾ Nei Ja
Alarmterskel A2 ²⁾ Kan kvitteres Låsende	60 ppm Nei Ja	10 ppm Nei Ja	23 vol.-% Nei Ja
TWA Alarmterskel A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	Nei
STEL Alarmterskel A2 ²⁾ Antall STEL perioder Gjennomsnittlig STEL varighet	60 ppm 4 15 minutter	10 ppm 4 15 minutter	Nei Nei Nei
Oppvarmingstid (slå på)	20 sekunder	20 sekunder	20 sekunder
Oppvarmingstid (sensor- eller batteriskifte)	15 minutter	15 minutter	15 minutter
Reproduserbarhet Nullpunkt: Følsomhet: [% av målt verdi]	≤ ±2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±2	≤ ±0,2 vol.-% ≤ ±1
Drift (20 °C) Nullpunkt: Følsomhet: [% av målt verdi(måned)]	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 vol.-%/a ≤ ±1
Responsitider $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 sekunder	7/13 sekunder	12/20 sekunder
Null-feil (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Standarder, ytelsestester for giftige gasser og oksygenmangel og -anrikelse, typesertifikat PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Sensor bestillingsnummer ³⁾	6810882	6810883	6810881
Sensor datablad bestillingsnummer	9023816	9023819	9023820

1) For O₂ er A1 nedre alarmgrense, som benyttes til å vise oksygenmangel.

2) Vær oppmerksom på spesielle innstillingar tilpasset kundeønsker.

3) Vær oppmerksom på begrenset levetid av sensorene. For lang tids lagring reduserer driftstiden av sensorene.

Temperaturområde for lagring er 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

Krysssensitivitet faktorer ⁴⁾	CO	H ₂ S	O ₂
Acetylen	≤ 2	neglisjer-bar	≤ -0,5
Ammoniakk	neglisjer-bar	neglisjer-bar	neglisjer-bar
Karbondioksid	neglisjer-bar	neglisjer-bar	≤ -0,04
Karbonmonoksid		neglisjer-bar	≤ 0,2
Klor	≤ 0,05	≤ -0,2	neglisjer-bar
Etan	ingen verdi	ingen verdi	≤ -0,2
Etanol	neglisjer-bar	neglisjer-bar	neglisjer-bar
Eten	ingen verdi	ingen verdi	≤ -1
Hydrogen	≤ 0,35	neglisjer-bar	≤ -1,5
Hydrogenklorid	neglisjer-bar	neglisjer-bar	neglisjer-bar
Hydrogencyanid	neglisjer-bar	neglisjer-bar	neglisjer-bar
Hydrogensulfid	≤ 0,03		neglisjer-bar
Metan	neglisjer-bar	neglisjer-bar	neglisjer-bar
Nitrogendioksid	≤ 0,05	≤ -0,25	neglisjer-bar
Nitrogenmonoksid	≤ 0,2	≤ 0,03	neglisjer-bar
Propan	neglisjer-bar	neglisjer-bar	neglisjer-bar
Svodedioksid	≤ 0,04	≤ 0,1	neglisjer-bar

4) Multipliser krysssensitivitets-faktoren med gaskonsentrasjonen for å få en avlesning.

12.4 Sensorspesifikasjoner og instrumentinnstillinger for andre gasser

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Måleområde	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Kalibreringskonsentrasjon	50 ppm i N ₂	10 ppm i N ₂	0,5 ppm i N ₂	10 ppm i N ₂	15 ppm i N ₂	50 ppm i N ₂	10 ppm i N ₂
Temperaturområde, drift	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
Alarmterskel A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
Kan kvitteres	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Låsende	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei
Alarmterskel A2 ²⁾	100 ppm	2 ppm	0,2 ppm	20 ppm	10 ppm	50 ppm	10 ppm
Kan kvitteres	Nei	Nei	Nei	Nei	Ja	Nei	Nei
Låsende	Ja	Ja	Ja	Ja	Nei	Ja	Ja
TWA Alarmterskel A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL Alarmterskel A2 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	40 ppm	20 ppm	50 ppm	5 ppm
Antall STEL perioder	4	4	4	4	4	4	4
Gjennomsnittlig STEL varighet	15 minutter	15 minutter	15 minutter	15 minutter	15 minuttet	15 minutter	15 minutter
Oppvarmingstid	12 timer	15 minutter	15 minutter	15 minutter	15 minuttet	20 timer	15 minutter
Reproduserbarhet							
Nullpunkt:	≤ ±4 ppm	≤ ±0,1 ppm	≤ ±0,02 ppm	≤ ±0,5 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±0,3 ppm	≤ ±0,2 ppm
Følsomhet: [% av målt verdi]	≤ ±3	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±5	≤ ±3	≤ ±2
Drift (20 °C)							
Nullpunkt:	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Sensor bestillingsnummer ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Sensor datablad bestillingsnummer	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Vær oppmerksom på interferensene av sensoren (se håndbok for DrägerSensor og gassmåleapparater under www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Vær oppmerksom på begrenset levetid av sensorene. For lang tids lagring reduserer driftstiden av sensorene. Temperaturområde for lagring er 0 til 35 °C (32 til 95°F)

2) Vær oppmerksom på spesielle innstillingar tilpasset kundeønsker.

3) Kun for etylenoksid.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Måleområde	0 ... 5 vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibreringskonsentrasjon	2,5 vol.-% i luft	5 ppm i N ₂	20 ppm i N ₂	20 ppm i N ₂	20 ppm i N ₂	100 ppm i luft
Temperaturområde, drift	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Alarmterskel A1 ²⁾ Kan kvitteres Låsende	0,5 vol.-% Ja Nei	0,5 ppm Ja Nei	5 ppm Ja Nei	10 ppm Ja Nei	10 ppm Ja Nei	30 ppm Ja Nei
Alarmterskel A2 ²⁾ Kan kvitteres Låsende	1 vol.-% Nei Ja	1 ppm Nei Ja	10 ppm Nei Ja	20 ppm Nei Ja	20 ppm Nei Ja	60 ppm Nei Ja
TWA Alarmterskel A1 ²⁾	0,5 vol.-%	0,5 ppm	5 ppm	Nei	Nei	30 ppm
STEL Alarmterskel A2 ²⁾ Antall STEL perioder Gjennomsnittlig STEL varighet	2 vol.-% 4 15 minutter	0,5 ppm 4 15 minutter	5 ppm 4 15 minutter	Nei Nei Nei	Nei Nei Nei	60 ppm 4 15 minutter
Oppvarmingstid	12 timer	30 minutter	5 minutter	18 timer	18 timer	60 minutter
Reproduserbarhet						
Nullpunkt: Følsomhet: [% av målt verdi]	≤ ±0,3 vol.-% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Drift (20 °C)						
Nullpunkt: Følsomhet: [% av målt verdi(måned)]	≤ ±0,2 vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Sensor bestillingsnummer ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Sensor datablad bestillingsnummer	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Vær oppmerksom på interferensene av sensorene (se håndbok for DrägerSensor og gassmåleapparater under [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook)).

1) Vær oppmerksom på begrenset levetid av sensorene. For lang tids lagring reduserer driftstiden av sensorene.

Temperaturområde for lagring er 0 til 35 °C (32 til 95°F)

2) Vær oppmerksom på spesielle innstillingar tilpasset kundeønsker.

3) Kun for etylenoksid.

13 Tilbehør

Tilbehøret er ikke dekket av PFG 07 G 003.

Beskrivelse	Bestillingskode
Kommunikasjonsmodul, komplett med USB-kabel	83 18 587
Kalibreringsadapter	83 18 588
Litiumbatteri	45 43 808
Støv- og vannfilter	45 43 836
Lær bæreveske	45 43 822
Bump Test stasjon, komplett med testgassflaske 58 L (gasstype etter kundens spesifikasjon)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 För personlig säkerhet

Följ bruksanvisningen strikt

Den som använder denna enhet måste vara fullt införstådd med, och strikt följa dessa anvisningar. Enheten får endast användas för de ändamål som anges här.

Användning i områden där det föreligger risk för explosion
Enheter eller komponenter för användning i områden där det föreligger risk för explosion, som har testats och godkänts enligt nationella, europeiska eller internationella bestämmelser för explosionsskydd får endast användas under de förhållande som anges i godkännandet och med hänsyn tagen till gällande lagar och förordningar. Utrustningar eller komponenterna får inte modifieras på något sätt. Det är förbjudet att använda defekta eller ofullständiga delar. Gällande bestämmelser måste iakttas vid reparationer på dessa enheter eller komponenter.

Ersättning av komponenter kan försämra den inre säkerheten. Reparation av mätaren får endast utföras av utbildad servicepersonal i enlighet med "Dräger Service Procedure".

Säkerhetssymboler som används i den här manualen

När du läser den här manualen kommer du att stöta på ett antal varningar angående vissa av riskena och farorna som du kan utsättas för när du använder enheten. Dessa varningar innehåller "signalord" som uppmärksammar dig om riskgraden som du kan utsättas för. Dessa signalord och de risker de beskriver anges enligt följande:

▲ FARA

Indikerar en nära förestående riskfylld situation som, om den inte undviks, leder till dödsfall eller allvarlig skada.

▲ VARNING

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall eller allvarlig skada.

▲ OBSERVERA

Indikerar en potentiellt riskfylld situation som, om den inte undviks, kan leda till kroppsskada eller skada på produkten. Den kan även användas för att varna mot osäkra rutiner.

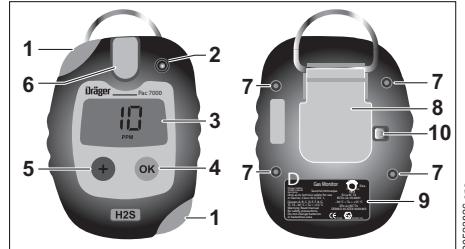
Notering

Ytterligare information om hur man använder enheten.

2 Användningsändamål

- Dräger Pac 7000 används för att mäta gaskoncentrationer i omgivningsluften och löser ut ett larm när förinställda larmtrösklar över- eller underskrids.

3 Vad är vad?



Notering

Alla displaysegment tänds, därefter aktiveras lysdiod, larm och vibrationslarm i följd. Kontrollera dessa före varje användning.

- Instrumentet genomför en självtest.
- Programvaruversion och gasnamn visas.
- Larmgränserna för A1 och A2 visas.
- Om funktionen för kalibreringsintervall är aktiverad visas antalet dagar som återstår till nästa kalibrering, »CAL» och därefter »20«.
- Om funktionen för bumptestintervall är aktiverad visas tiden som återstår till nästa bumptest i dagar, t.ex. »bt« och därefter »123«.
- Efter max 20 sekunder visas gaskoncentrationen och apparaten är redo för användning.

▲ VARNING

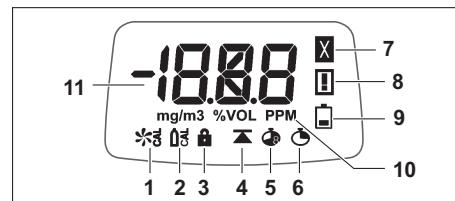
För O₂-sensorn: När instrumentet startas första gången behöver sensorn värmas upp i ungefärl 15 minuter. Gasvärdet blinkar tills uppvärmningstiden har passerat.

4.2 Före inträde på arbetsplatsen

▲ VARNING

Gasöppningen är utrustad med ett damm- och vattenfilter. Detta filter skyddar sensorn mot damm och vatten. Förstret inte filtrer. Nedsmutningskan förändra egenskaperna hos damm och vattenfiltrer. Byt omgående förstört eller igensatt filter. Kontrollera att gasöppningen inte är täckt och att enheten är i närheten av dit andningsområde. Annars fungerar inte enheten korrekt.

- Efter att apparaten har startats visas normalt det aktuella mätvärdet på displayen.
- Kontrollera om varningstecknet [!] visas. När det visas rekommenderas att utföra ett bumptest enligt beskrivning i kapitel 4.3.
- Före arbete mellan eller i närheten av potentiella gasfaror ska apparaten fastsätts på kläderna.



4.3 Utföra ett bumptest

▲ OBSERVERA

Risk för hälsan! Testgasen får inte inandas. Observera riskvarningarna på de relevanta säkerhetsdatabladet.

- Förbered Dräger kalibreringsgasflaska, volymströmmen måste uppgå till 0,5 L/min och gaskoncentrationen vara högre än larmtröskelvärdesgränsen som ska kontrolleras.
- Anslut Dräger Pac 7000 och testgasflaskan till kalibreringsadaptern eller anslut Dräger Pac 7000 till Dräger Bumpteststation.
- Tryck tre gånger på [+]-knappen inom tre sekunder för att starta bumptestmod. En dubbel ljudsignal hörs. Varningstecknet [!] börjar blinka.

4.1 Manövrering

▲ VARNING

Kontrollera innan säkerhetsrelevanta mätningar justeringen genom ett gastest (bumptest), och justera vid behov och kontrollera alla larmelement. Om nationella bestämmelser finns måste gastestet genomföras i enlighet med dessa bestämmelser. En felaktig justering kan leda till felmätningar, vilka kan få allvarliga personskador till följd.

4.1 Starta apparaten

- Tryck och håll [OK]-knappen intryckt. Displayen räknar ner till startfasen: "3, 2, 1".

Notering

Med Dräger bumpstations "skrivare" kan enheten konfigureras att automatiskt starta bumpstestet utan att någon knapp ska tryckas in. I det här fallet är den manuella starten av bumpstestet avaktiverad.

- Tryck på **[OK]**-knappen för att aktivera bumtestet.
- Öppna ventilen på gasflaskan så att gassen strömmar över sensorn.
- Om gaskoncentrationen aktiverar larmtrösklarna A1 eller A2 utlöses respektive larm.
- Vid gastest kan man välja mellan 2 lägen "Snabbt gastest" och "Utvädat gastest". Inställning sker med hjälp av PC-programvaran Dräger CC-Vision.
- Ved "Rask gasstest" kontrolleres det om gasskonzentrasjonen har overskredet alarmlimitskeln 1 (ved oksygen kontrolleres det om alarmlimitskeln 1 er underskredet).
- Ved "Utvädat gasstest" kontrolleres det om gasskonzentrasjonen har overskredet alarmlimitskeln 1 (ved oksygen kontrolleres det om alarmlimitskeln 1 er underskredet), og om gasskonzentrasjonen har nådd den valgte gasstestkonzentrasjonen.
- Dersom gasstestet ikke kunne gjennomføres, kobles apparatet til alarmmodus for å vise feilen.
- Feilkomsten **[X]** blinkar, felkoden 240 visas på displayen tills felet bekräftas. Därefter visas i stället för mätvärdet indikeringen "— —" och ikonen **[X]** visas på displayen.
- Om gastestet har utförts framgångsrikt, visas "GO" på displayen.
- Resultatet av bumtestet (godkänt eller icke godkänt) sparas i dataloggen (se kapitel 6.1).

4.4 Under drift

- När tillåtet mätintervall överskrids eller en negativ nollpunktfsörfjutning inträffar visas följande meddelande på displayen: "Г Г Г" (för hög koncentration) eller "LLL" (negativ-avdrift).
- Larmvisningen sker enligt beskrivningen i kapitel 7.
- Fortlöpande drift av mätinstrumentet visas med en akustisk driftsignal i 60-sekunderstakt, om motsvarande konfiguration har utförts (se kapitel 12.2).
- För mätningar enligt EN 45544 (CO, H₂S) eller enligt EN 50104 (O₂) måste driftsignalen vara startad.
- Tänd displayn genom att trycka **[+]**.

4.5 Visa toppkoncentration, TWA och STEL

- Tryck på **[OK]**-knappen under mät drift. Toppkoncentrationen och ikonen för toppkoncentration visas.
Efter 10 sekunder återgår displayen till mätmod eller efter ytterligare ett tryck på **[OK]**-knappen visas TWA-koncentrationen och TWA-ikonen. Efter 10 sekunder återgår displayen till mätmod eller efter ytterligare ett tryck på **[OK]**-knappen visas STEL-koncentrationen och STEL-ikonen. Efter 10 sekunder återgår displayen till mätmod.

4.6 Stänga av apparaten

- Håll båda knapparna intryckta i ca 2 sekunder tills "3" visas på displayen. Håll båda knapparna intryckta tills avstängningen har slutförts. En larmsignal och lamplamporna aktiveras kortvarigt.

5 Kalibrera

- Dräger Pac 7000 är utrustad med en kalibreringsfunktion. Apparaten återgår automatiskt till mätmod om inte någon knapp på menyen trycks in under 1 minut (med undantag av menyen för känslighetskalibrering, varvid den väntar i 10 minuter).
- Kalibrering skall utföras av opplært personell dersom gasstesten ikke bestås, eller ved fastsatte kalibreringsintervall (se EU-standard EN 50073).
- Anbefalte kalibreringsintervall för sensorene O₂, H₂S och CO: 6 måneder. Kalibreringsintervaller för andre gasser: se bruksanvisningen for de aktuelle Dräger-sensorene.

5.1 Mata in lösenord

- Tryck på **[+]**-knappen tre gånger inom 3 sekunder för att öppna kalibreringsmenyn. Den dubbel signalton ljuder.
- Tryck en gång till på **[+]**-knappen. När ett lösenord har programmerats visas tre nollar "000" på displayen varav den första blinkar. Lösenordet matas in suffra för suffra. Värdet för den blinkande suffran ändras genom att trycka på **[+]**-knappen. Tryck på **[OK]**-knappen för att bekräfta värdet. Nästa suffra blinkar. Upprepa inmatningen för de nästa tre suffrorna. Efter den sista bekräftelsen med **[OK]**-knappen är lösenordet fullständigt. Notering: Standardlösenordet är "001".
- Om rätt lösenord har matats in eller om apparaten är konfigurerad utan lösenord blinkar ikonen för friskluftskalibrering på displayen.
- Tryck på **[OK]**-knappen för att starta friskluftskalibreringen eller tryck på **[+]**-knappen för att växla till känslighetskalibrering. Ikonen för känslighetskalibrering blinkar på displayen.
- Tryck på **[OK]**-knappen för att starta känslighetskalibreringen eller tryck på **[+]**-knappen för att växla till mät drift.

5.2 Friskluftskalibrering

- För att starta friskluftskalibreringen, öppna menyen och tryck på **[OK]**-knappen medan ikonen för friskluftskalibrering blinkar. Ikonen för friskluftskalibrering upphör att blinka. Mätvärde blinkar.
- För att avsluta friskluftskalibreringen trycker du på **[OK]**-knappen. Ikonen för friskluftskalibrering släcks och apparaten återgår till mät drift.
- Om friskluftskalibreringen misslyckas ljuder en lång enstaka signal. I stället för mätvärde visas "— —". **[X]**-ikonen och ikonen för friskluftskalibrering visas. I detta fall kan friskluftskalibreringen upprepas eller apparaten kan kalibreras.

5.3 Kalibrera

5.3.1 Automatisk kalibrering

- Ved hjelp av Dräger Bump-test stasjon kan apparatet konfigureres for automatisk, tastefri start av kalibrering etter feilet gasstest.

5.3.2 PC-baserad kalibrering

- För att kalibrera kopplas Pac 7000 ihop via kommunikationsmodulen eller E-Cal-systemet med en PC. Kalibreringen utförs med den installerade programvaran CC-Vision. Ett kalibreringsdatum kan ställas in med funktionen "Inställbar driftstid" (i dagar).

5.3.3 Kalibrering utan PC

- Pac 7000 är dessutom utrustad med en integrerad kalibreringsfunktion. Förbered kalibreringscylindern, anslut cylindern med kalibreringsadaptern och anslut kalibreringsadaptern till apparaten.
- För att ropa upp Känslighets-kalibreringsfunktionen ska menyropas upp. Symbolen för friskluft-kalibreringen blinkar. Med **[+]**-knappen ropas Känslighets-kalibreringsfunktionen upp. Bilder för Känslighets-kalibreringen blinkar. Med **[OK]**-knappen ropas den inställda kalibreringskoncentrationen upp.
- Inställd kalibreringskoncentration kan användas eller anpassas till gasflaskans koncentration.
- Tryck på **[+]**-knappen för att ändra den inställda kalibreringskoncentrationen. Första suffran blinkar. Värdet för den blinkande suffran ändras genom att trycka på **[+]**-knappen. Tryck på **[OK]**-knappen för att bekräfta värdet. Nästa suffra blinkar. Upprepa inmatningen för de nästa tre suffrorna. Efter den sista bekräftelsen med **[OK]**-knappen är kalibreringskoncentrationen fullständigt.
- Öppna ventilen på gasflaskan så att kalibreringsgasen strömmar över sensorn (genomflöde: 0,5 L/min).
- Tryck på **[OK]**-knappen för att starta kalibreringen. Koncentrationen blinkar. Så snart mätvärdet visar en stabil koncentration trycker du på **[OK]**-knappen.
- Om kalibreringen lyckas hörts en kort dubbel signal och apparaten återgår till mät drift.
- Om kalibreringen misslyckas ljuder en lång enstaka signal. I stället för mätvärde visas "— —". **[X]**-ikonen och ikonen för känslighetskalibrering visas. I detta fall kan kalibreringen upprepas.

5.4 Registrera lösenord

- För att registrera ett lösenord måste Dräger Pac 7000 vara ansluten till en dator med hjälp av kommunikationsmodulen eller E-Cal-systemet. Lösenordet kan ställas in med hjälp av den installerade programvaran CC-Vision. Notering: Om lösenordet lyder "000" betyder det att inte något lösenord har registrerats.

6 Underhåll och service

⚠ VARNING

Ersättning av komponenter kan försämra den inre säkerheten. För att förhindra antändning av lättantändliga eller brännbara omgivningar och för att förhindra att den utrustningens inre säkerhet försämras ska underhållsinstruktionerna nedan läsas, förstås samt följas. Var försiktig vid byte av batteri/sensorerna så att inte komponenter skadas eller kortsluts och använd inte vassa verktyg för att ta bort batteriet/sensorerna.

⚠ VARNING

Varje gång Pac 7000 öppnas, ska ett bumpstest och/eller en kalibrering genomföras. Detta omfattar varje gång batterierna eller sensorn byts i Pac 7000. Annars kan appartenets funktionsduglighet inte garanteras vilket kan leda till felmätningar.

- Apparaten behöver inget särskilt underhåll.
 - För individuell konfigurering eller individuell kalibrering ansluts Dräger Pac 7000 till en PC via kommunikationsmodulen eller E-Cal-systemet.
- Kalibrering och konfigurerande utförs med programvaran CC-Vision. Följ bruksanvisningarna för de moduler och den programvara som används!

6.1 Datalogg

- Dräger Pac 7000 är utrustad med en datalogger. Dataloggern sparar händelser och den genomsnittliga koncentrationen som sparas under ett inställningstidsspann med Gas-Vision eller CC-Vision. Dataloggern går i ungefärlig 5 dagar med ett intervall på en minut. Om dataloggerns minne är fullt skriver dataloggern över de äldsta filerna.
- För att ställa in den genomsnittliga koncentrationen som ska sparas eller för att ladda ner sparade filer ansluter man enheten till en PC via kommunikationsmodulen (83 18 587) eller E-Cal-systemet. Sparade filer kan laddas ner med programvaran Gas-Vision eller CC-Vision.

6.2 Inställbar driftstid (i dagar)

- Dräger Pac är utrustad med en funktion för att ställa in driftstiden. Med denna funktion kan en individuell driftstid ställas in, t.ex. en "kalibreringsdatum", ett "inspekteringsdatum", en "främslagsningsdatum", ett driftstidsdatum", o.s.v.
- För att ställa in driftstiden ansluts Pac 7000 via kommunikationsmodulen eller E-Cal System till en PC. Inställning sker med hjälp av PC-programvaran Dräger CC-Vision.

6.3 Driftstidsalarm/slut på driftstiden

- Ett driftstidsalarm kan ställas in med funktionen "inställbar driftstid" (se 6.2).
- Om driftstiden har ställts in startar en varningsperiod före den inställda driftstiden.
- Efter att apparaten har startats blinkar under denna period resterande driftstid, t.ex. "30" / "d".
- Detta larm utlöses vid 10 % av inställd driftstid eller minst 30 dagar före slutet av driftstiden.
- Tryck på [OK]-knappen för att kvittera detta meddelande. Därefter kan apparaten åter användas.
- När driftstiden har förlupit blinkar texten "0" / "d" i displayen och detta meddelande går inte att kvittera. Apparaten utför inte fler mätningar.

6.4 Mäta COHB-koncentrationen i %

Notering

Dräger Pac 7000 är inte medicinskt godkänd.

- CO-versionen av Dräger Pac 7000 är utrustad med en mätfunktion för att mäta HBOCO-koncentrationen i den utandrade luften. Den utändade CO ger ett bekvämt och tillförlitligt koncentrationsvärde för att mäta karboxyhemoglobininhället (COHB) i blodet.

- För att aktivera denna funktion ansluts Dräger Pac 7000 till en PC via kommunikationsmodulen eller E-Cal-systemet. Inställningen görs med programvaran CC-Vision.
- Efter att denna funktion har aktiverats växlar displayen mellan "HB" och en koncentration. Koncentrationen visas i % COHB.
- För mätningen ansluts Dräger Pac 7000 med kalibreringsadaptern och ett munstycke (Dräger-artikelnummer: 68 05 703) ansluts till kalibreringsadaptern.
- Blås i ca 20 sekunder i munstycket.
- Vänta till högsta indikeringen på displayen.
- Under kalibreringen eller under bumpstestet återgår apparaten till normal ppm CO-mod. Efter avslutad kalibrering eller avslutat bumpstest visas åter COHB-mod.
- I COHB-mod är inga gaslarm och inga TWA-/ STEL-mätningar tillgängliga.

7 Larm

⚠ FARA

Om larmet aktiveras, lämna omgående området eftersom det kan föreligga livsfara. Ett huvudlarm är självläsande och kan inte brytas eller avbrytas.

7.1 Koncentrations-för-/huvudlarm

- Larmet aktiveras alltid när larmröskel A1 eller A2 överskrider.
- Apparaten är utrustad med ett vibrationslarm och vibrerar samtidigt med dessa larm.
- Vid A1 ljuder en entonig signal och larmdioden blinkar.
- Vid A2 ljuder en dubbelsignal och larmdioden blinkar dubbelt.
- På displayen visas växelsvis måtvärde och "A1" eller "A2".
- Vid larm TWA A1 blinkar utöver det akustiska, optiska och vibrationslarmet även TWA-ikonen.
- Vid larm STEL A2 blinkar utöver det akustiska, optiska och vibrationslarmet även STEL-ikonen.
- Larman beror på konfiguration (se kapitel 12.2) kvitteras eller stängs av. "Kvitterande": Larmsignal och vibration kan kvitteras genom att trycka på [OK]-knappen.
- "Självstoppande": Larmet stängs inte av förrän koncentrationen sjunker under larmröskelvärdet och [OK]-knappen trycks in.
- Om larmet inte är självstoppande stängs det så snart larmröskeln underskrids.

7.2 Batteri-för-/huvudlarm

- Vid batteriförslarm höras en enkelton, larmdioden och ikonen för batteriet " " blinkar.
- Tryck på [OK]-knappen för att kvittera förslarmläget.
- Efter det första batteriförsläret varar batteriet mellan en timme och en vecka beroende på temperatur:

> 10 °C	= 1 veckas körtid
0 °C till 10 °C	= 1 dags körtid
< 0 °C	= 2 timmars körtid
- Vid batterihuvudlarmet ljuder en dubbelsignal och larmdioden blinkar.
- Batterihuvudlarmet kan inte kvitteras. Instrumentet stängs automatiskt av efter ca tio sekunder.
- Vid batteri som är nästan helt urladdat kan det inträffa att larmdioden aktiveras på grund av de inbyggda säkerhetsfunktionerna.

8 Batteribyte

⚠ VARNING

Explosionsrisk! Byt inte batteriet i områden där det föreligger risk för explosion. Ersättning av komponenter kan försämrar den inhära säkerheten.

För att förhindra antändning av lättaantändliga eller brännbara omgivningar och för att förhindra att den utrustningens inhära säkerhet försämrar ska underhållsinstruktionerna nedan läsas, förstås samt följas.

Var försiktig vid byte av batteri så att inte komponmyrths skada eller kortsluts och använd inte vassa verktyg för att ta bort batteriet.

- Apparaten har ett litiumbatteri som kan bytas.

- Batteriet är en del av explosionsgodkäntet.

- Använd endast följande batterityper:

Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V

Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V

Panasonic CR123A, Lithium, 3 V

Energizer EL123, Lithium, 3 V

Energizer EL123A, Lithium, 3 V

Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V

- Stäng av apparaten

- Lossa de fyra skruvarna på höjlets bakstycke.

- Öppna den främre delen av höjlet och ta ur det förbrukade batteriet.

- Håll [OK]-knappen intryckt i ca 3 sekunder när batterierna inte är isatta.

- Sätt i nytt batteri, beakta angivna polaritet (+/-).

- Sätt på den främre delen av höjlet på apparaten och skruva i de fyra skruvarna i bakstycket.

- Efter batteribyte måste sensorn värmas upp (se kapitel 12.3). Den visade koncentrationen blinkar tills uppvärmningsfasen har slutförts.

⚠ VARNING

Explosionsrisk!

Kasta inte använda batterier i eld eller försök öppna dem. Avfallshantera batterier enligt lokala föreskrifter. Använda batterier kan lämnas in hos Dräger för avfallshantering.

9 Sensorbyter

⚠ VARNING

Explosionsrisk! Byt inte sensorn i områden där det föreligger risk för explosion. Ersättning av komponenter kan försämrar den inhära säkerheten.

För att förhindra antändning av lättaantändliga eller brännbara omgivningar och för att förhindra att den utrustningens inhära säkerhet försämrar ska underhållsinstruktionerna nedan läsas, förstås samt följas.

Var försiktig vid byte av sensorerna så att inte komponenter skadas eller kortsluts och använd inte vassa verktyg för att ta bort sensorerna.

Notering

Byt sensor när instrumentet inte längre kan kalibreras!

Notering

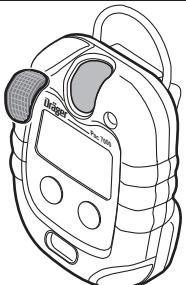
Använd endast DrägerSensor XXS med samma artikelnrumer!

- Stäng av apparaten
- Lossa de fyra skruvarna på höjlets bakstycke.
- Öppna den främre delen av höjlet och ta ur det batteriet.
- Ta ur sensorn.
- Sätt in den nya sensorn och anteckna den tryckta sensorkoden.
- Håll [OK]-knappen intryckt i ca 3 sekunder när batterierna inte är satta.
- Sätt i batteriet, beakta den angivna polariteten (+/-).
- Sätt på den främre delen av höjlet på apparaten och skruva i de fyra skruvarna i bakstycket.
- Efter batteritytje måste sensorn värmas upp (se kapitel 12.3). Den visade koncentrationen blinkar tills uppvärmningsfasen har slutförts.
- Anslut apparaten till en PC via kommunikationsmodulen.
- CC-Vision™ Använd funktionen „Sensorbytesassistent“ och registrera sensorn med den tidigare antecknade sensorkoden.
- Efter batteritytje behöver sensorn en uppvärmningstid (se 12.3). Den indikerade koncentrationen blinkar tills uppvärmningstiden har gått ut.
- Efter sensorbyte och efter uppvärmningsfasen måste apparaten kalibreras (se kapitel 5.3).

Notering

Om den nya sensorns sensorkod avviker från den tidigare, måste den nya sensorn registreras med PC-programvaran CC-Vision enligt beskrivningarna. Dräger rekommenderar att även vid identisk sensorkod genomföra en registrering med PC-programvaran CC-Vision.

10 Byta damm- och vattenfilter



0723826.eps

^{*)} En gratis version av PC-programvaran Dräger CC-Vision kan laddas ned under följande adress: www.draeger.com/software

11 Apparatalarm

- En trefaldig signal ljuder och larmdioden blinksar.
- Felikenonen [X] blinksar och en tresiffrig felkod visas på displayen.
- Se kapitel 11.2, när ett fel inträffar och, om nödvändigt, kontakta Dräger Service.

11.1 Visning av fel och varningskoder

- Felindikeringen [X] eller varningsindikeringen [I] blinksar och en tresiffrig felkod visas på displayen.
- Om fel eller varningar är satta visas “— — —” på displayen och felindikeringen [X] eller varningsindikeringen [I] blinksar.
- Tryck på [OK]-knappen för att visa fel- eller varningskoderna.
- Om flera fel- eller varningskoder ligger an kan man visa nästa fel- eller varningskod genom att trycka på [OK]-knappen.
- Om fel- eller varningskoder föreligger visas felkoderna först och varningskoderna därefter.
- Om ingen åtgärd utförs under ca 10 s återgår apparaten automatiskt till visningen “— — —”.

11.2 Störning, orsak och åtgärd

Feilkod	Arsak	Feilretting
010	X-dock test "Alarmelement Horn" feilet	Gjennomfør eventuellt reparasjon og test på nytt med X-dock
011	X-dock test "Alarmelement LED" feilet	Gjennomfør eventuelt reparasjon og test på nytt med X-dock
012	X-dock test "Alarmelement Motor" feilet	Gjennomfør eventuellt reparasjon og test på nytt med X-dock
013	Parameterkontrolll glick fel	Korrigera parametrar och upprepa test med X-dock.
014	Apparaten ble sperret av X-dock	Opphev sperring ved X-dock
100	Flash / EEPROM skrivefeil	Kontakt service
104	feil Flash-kontrollsum	Kontakt service
105	skadet eller manglende O ₂ -sensor	Skift O ₂ -sensor
106	siste innstilling ble gjenopprettet	Kontroller innställningar och kalibrer apparatet på nytt
107	Selvtest feilet	Kontakt service
108	Apparatkonfigurasjon ikke aktuell	Konfigurer på nytt med aktuell Dräger CC-Vision
109	Konfigurasjon feil	Konfigurer apparat på nytt
161	Innstilt driftstid på apparatet utlöpt	Still inn driftstid för apparatet på nytt
210	Nullpunkt- / friskluftkalibrering feilet	Gjennomfør nullpunkt- / friskluftkalibrering
220	Fölsomhetskalibrering feilet	Gjennomfør fölsomhetskalibrering
221	Kalibreringsintervall utlöpt	Gjennomfør kalibrering

240	Gasstest feilet	Gjennomfør gasstest eller kalibrering
241	Gasstestintervall utlöpt	Gjennomfør gasstest eller kalibrering

Advarselskode	Arsak	Feilretting
162	Innstilt driftstid på apparatet nesten utlöpt	Still inn driftstid för apparatet på nytt
222	Kalibreringsintervall utlöpt	Gjennomfør kalibrering
242	Gasstestintervall utlöpt	Gjennomfør gasstest eller kalibrering

12 Teknisk data

12.1 Allmänt

Omgivningsvillkor	
Under drift	Temperatur se 12.3 och 12.4 700 till 1300 hPa 10 till 90 % relativ fuktighet
Förvaringsvillkor	0 till 40 °C 32 till 104 °F 30 till 80 % relativ fuktighet
Batteriets livstid	24 timmars användning per dag, (vid normaltemperatur på 25 °C)
Larmvolym	Normalvärdé 90 dBA vid 30 cm.
Mått	64 x 84 x 20 mm (batterifack 25 mm) (utan klämma) 2,5 x 3,3 x 0,8 (batterifack 1 tum)
Vikt	106 g
Skyddstyp	IP 68
Godkännande	(se "Notes on Approval" på sidan 223)

12.2 Standardkonfiguration (fabriksinställning)

Gasstest-modus ¹⁾	Rask gasstest
Vibrasjons-alarm	ja
Gasstest-intervall ¹⁾	av
Driftsignal ^{1) 2)}	av
Slå av ¹⁾	alltid
Datalogger intervall	1 minut
Driftstidsmåler	av
% COH modus	av

¹⁾ Kan avvika vid Kundespesifikke beställningar.

²⁾ För mätger i henhold til EN 45544 (CO, H₂S) eller i henhold til EN 50104 (O₂) må driftsignalet være innkoblet.

12.3 Tekniska data för sensor och konfiguration av mätapparater

Mätpriincipen som ligger till grund är en elektrokemisk sensor med tre elektroder. Syre (O_2) kan inte mätas vid närvaro av helium (He)! Konstruktionens testintyg tar hänsyn till mätfunktionen för syreanrikning och syrebrist.

	CO	H_2S	O_2
Mätintervall	0 till 1 999 ppm	0 till 200 ppm	2 till 25 volym-%
Certifierat visningsintervall	3 till 500 ppm	1 till 100 ppm	2 till 25 volym-% %
Testgaskoncentration	20 till 999 ppm	5 till 90 ppm	10 till 25 volym-%
Fabriksinställt kalibreringskoncentration	100 ppm	20 ppm	18 volym-%
Temperaturintervall, drift	-20 till 50 °C -4 till 122°F	-20 till 50 °C -4 till 122°F	-20 till 50 °C -4 till 122°F
Larmtröskel A1 ²⁾	30 ppm	5 ppm	19 volym-% ¹⁾
Kvitterbar	ja	ja	nej
Självstoppande	nej	nej	ja
Larmtröskel A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	23 volym-%
Kvitterbar	nej	nej	nej
Självstoppande	ja	ja	ja
TWA-tröskelvärde A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	nej
STEL-tröskelvärde A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	nej
Antal STEL-perioder	4	4	nej
Genomsnittlig STEL-varaktighet	15 minuter	15 minuter	nej
Uppvärmningsfas (tillslagen)	20 sekunder	20 sekunder	20 sekunder
Uppvärmningsfas (sensor- eller batteribyte)	15 minuter	15 minuter	15 minuter
Jämförelseprecision			
Nollpunkt:	$\leq \pm 2$ ppm	$\leq \pm 0,5$ ppm	$\leq \pm 0,2$ volym-%
Känslighet: [% av mätvärdet]	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1$
Nollpunkt-förskjutning (20 °C)			
Nollpunkt:	$\leq \pm 2$ ppm/a	$\leq \pm 1$ ppm/a	$\leq \pm 0,5$ volym-%/a
Känslighet: [% av mätvärdet/månad]	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$
Mätvärdesinställningstider t_0 till $50^{\circ}t_{0...90}$	7/11 sekunder	7/13 sekunder	12/20 sekunder
Nollpunktavvikelse (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normer och funktionstest för toxiska gaser, syrebrist och syreanrikning	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Typgodkännandeintyg PFG 07 G 003			
Sensor artikelnummer ³⁾	6810882	6810883	6810881
Sensordatalblad artikelnummer	9023816	9023819	9023820

1) Vid O_2 är A1 den nedre larmtröskel som indikerar syrebrist.

2) Beakta specialinställningar efter kundens önskemål.

3) Observera att sensorema har en begränsad livstid. För lång förvaringstid påverkar driftiden för sensorema.

Korrekt temperaturintervall för förvaring är 0 till 35 °C (32 till 95°F)

Tvärkänslighetsfaktorer ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Acetylen	≤ 2	försunbar	$\leq -0,5$
Ammoniak	försunbar	försunbar	försunbar
Koldioxid	försunbar	försunbar	$\leq -0,04$
Kolmonoxid	försunbar	försunbar	$\leq 0,2$
Klor	$\leq 0,05$	$\leq -0,2$	försunbar
Etan	inget värde	inget värde	$\leq -0,2$
Etanol	försunbar	försunbar	försunbar
Etylen	inget värde	inget värde	≤ -1
Väte	$\leq 0,35$	försunbar	$\leq -1,5$
Klorväte	försunbar	försunbar	försunbar
Cyanväte	försunbar	försunbar	försunbar
Svavelväte	$\leq 0,03$	försunbar	försunbar
Metan	försunbar	försunbar	försunbar
Kvädedioxid	$\leq 0,05$	$\leq -0,25$	försunbar
Kväemonoxid	$\leq 0,2$	$\leq 0,03$	försunbar
Propan	försunbar	försunbar	försunbar
Svaveldioxid	$\leq 0,04$	$\leq 0,1$	försunbar

4) Det avlästa mätvärdet ges av multiplikation av tvärkänslighetsfaktorn och gaskoncentrationen.

12.4 Tekniska data för sensorer och mätapparatinställningar för andra gaser

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Mätintervall	0 till 300 ppm	0 till 100 ppm	0 till 20 ppm	0 till 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 - 200 ppm	0 till 50 ppm
Kalibreringskoncentration	50 ppm i N ₂	10 ppm i N ₂	0,5 ppm i N ₂	10 ppm i N ₂	15 ppm i N ₂	50 ppm i N ₂	10 ppm i N ₂
Temperaturintervall, drift	-30 till 50 °C -22 till 122°F	-30 till 50 °C -22 till 122°F	-20 till 50 °C -4 till 122°F	-20 till 50 °C -4 till 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 - 50 °C -40 - 122°F	-30 till 50 °C -22 till 122°F
Larmtröskel A1 ²⁾ Kvitterbar Självstoppande	50 ppm ja nej	1 ppm ja nej	0,1 ppm ja nej	10 ppm ja nej	5 ppm ja nej	25 ppm ja nej	5 ppm ja nej
Larmtröskel A2 ²⁾ Kvitterbar självstoppande	100 ppm nej ja	2 ppm nej ja	0,2 ppm nej ja	20 ppm nej ja	10 ppm ja nej	50 ppm nej ja	10 ppm nej ja
TWA-tröskelvärde A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL-tröskelvärde A2 ²⁾ Antal STEL-perioder	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4	5 ppm 4
Genomsnittlig STEL-varaktighet	15 minuter	15 minuter	15 minuter	15 minuter	15 minuter	15 minuter	15 minuter
Uppvärmningsfas	12 timmar	15 minuter	15 minuter	15 minuter	15 minuter	20 timmar	15 minuter
Jämförelseprecision							
Nollpunkt: Känslighet: [% av mätvärdet]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2
Nollpunktfsörförskjutning (20 °C) Nollpunkt: Känslighet: [% av mätvärdet/månad]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Sensor artikelnummer ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Sensordatablad artikelnummer	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Sensorns tvärkänslighet måste iakttas (se manualen för DrägerSensor- och gasmätare på www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Observera att sensorerna har en begränsad livstid. För lång förvaringstid påverkar drifttiden för sensorerna.

Korrekt temperaturintervall för förvaring är 0 till 35 °C (32 till 95°F)

2) Beakta specialinställningar efter kundens önskemål.

3) Endast för etylenoxid.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Mätintervall	0 till 5 volym-%	0 till 20 ppm	0 till 100 ppm	0 till 200 ppm	0 till 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibreringskoncentration	2,5 volym-% i luft	5 ppm i N ₂	20 ppm i N ₂	20 ppm i N ₂	20 ppm i N ₂	100 ppm i luft
Temperaturintervall, drift	-20 till 40 °C -4 till 104°F	-30 till 50 °C -22 till 122°F	-40 till 50 °C -40 till 122°F	-20 till 50 °C -4 till 122°F	-20 till 50 °C -4 till 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Larmtröskel A1 ²⁾ Kvitterbar Självstoppande	0,5 volym-% ja nej	0,5 ppm ja nej	5 ppm ja nej	10 ppm ja nej	10 ppm ja nej	30 ppm ja nej
Larmtröskel A2 ²⁾ Kvitterbar självstoppande	1 volym-% nej ja	1 ppm nej ja	10 ppm nej ja	20 ppm nej ja	20 ppm nej ja	60 ppm nej ja
TWA-tröskelvärde A1 ²⁾	0,5 volym-%	0,5 ppm	5 ppm	nej	nej	30 ppm
STEL-tröskelvärde A2 ²⁾ Antal STEL-perioder	2 volym-% 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	nej nej	nej nej	60 ppm 4
Genomsnittlig STEL-varaktighet	15 minuter	15 minuter	15 minuter	nej	nej	15 minuter
Uppvärmningsfas	12 timmar	30 minuter	5 minuter	18 timmar	18 timmar	60 minuter
Jämförelseprecision						
Nollpunkt: Känslighet: [% av mätvärdet]	≤ ±0,3 volym-% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ± 5	≤ ±3 ppm ≤ ± 5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Nollpunktfsörförskjutning (20 °C)						
Nollpunkt: Känslighet: [% av mätvärdet/månad]	≤ ±0,2 volym-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Sensor artikelnummer ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Sensordatablad artikelnummer	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Sensorsensitivitet måste iakttas (se manuelen för DrägerSensor- och gasmätare på www.draeger.com/ sensorhandbok).

1) Observera att sensorerna har en begränsad livstid. För lång förvaringstid påverkar drifttiden för sensorerna.

Korrekt temperaturintervall för förvaring är 0 till 35 °C (32 till 95°F)

2) Beakta specialinställningar efter kundens önskemål.

3) Endast för etylenoxid.

13 Tillbehör

Tillbehöret ingår inte i PFG 07 G 003.

Beskrivning	Best.nr
Kommunikationsmodul, med USB-kabel	83 18 587
Kalibreringsadapter	83 18 588
Litiumbatteri	45 43 808
Damm- och vattenfilter	45 43 836
Väska av läder	45 43 822
Bumpteststation, komplett med testgasflaska 58 L (gastyp efter kundens önskemål)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Teie ohutuseks

Järgige rangelt Kasutusjuhendit

Seadme igasugune kasutamine eeldab käesolevate juhistele põhjalikku tunnistust ja järgmist. Seade on mõeldud kasutamiseks ainult siintoodud osttarvetel.

Kasutamine plahvatusohittel aladel

Plahvatusohittel aladel kasutamiseks mõeldud seadmeid või komponente, mis on testimist ja heaksikuidet vastavalt riiklikele, Euroopa või rahvusvahelisele plahvatuskaitseregulaatsioonidele, võib kasutada ainult heaksikuidus selgesõnalisele määratud tingimustel ning pidades silmas vastsavaid seadusi. Varustust ega komponente ei tohi mingil viisil muuta. Rikkis või mittetäielikle osade kasutamine on keelatud. Nende seadmete või komponentide remondi juures tuleb alati järgida vastavat regulaatsioone.

Komponendi vahetamine või rikkuda varustuse sisemist ohutust.

Remonttööde teostamine seadme juures on lubatud vaid Dräger Service Procedure poolt väljakoolitud spetsialistidel.

Käesolevas käsiteerimatus kasutatud ohutussümbolid

Käesoleval käsiteerimatus lugedes näete hulka hoitusti seoses mõningate seadme kasutamiseni esinevate ohtudega. Need hoitatused sisalduvad "märksõnu", mis annavad teile teada võimaliku ohu töödustastme. Need märksõnnad ja nende poolt kirjeldatavad ohud on määratud järgmiselt:

⚠ OHT

Tähistab otsest ohtlikku olukorda, mis põhjustab selle mittevältimisel surma või raskeid vigastusi.

⚠ HOIATUS

Tähistab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mis võib selle mittevältimisel põhjustada surma või raskeid vigastusi.

⚠ ETTEVAATUST

Tähistab potentsiaalselt ohtlikku olukorda, mis võib selle mittevältimisel põhjustada füüsilisi vigastusi või kahjustada toodet.
Seda võidakse kasutada ka hoiatusels ohtlike töövõtete puhul.

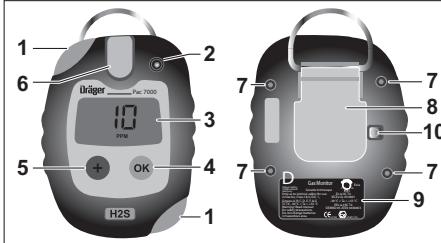
Märkus

Lisateave seadme kasutamise kohta.

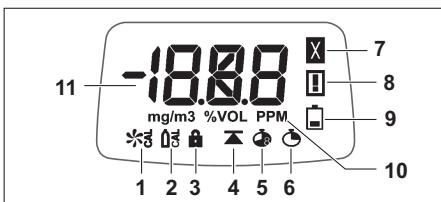
2 Kasutusotstarve

- Dräger Pac 7000 on mõeldud gaasi kontsentratsiooni mõõtmiseks ümbrustes õhus ning vallandab eelnevalt seadistatud ülem- ja alampiiridest väljumisel häire.

3 Mis on mis?



- | | |
|---|---------------|
| 1 Hoiatus-LED | 6 Gaasisisend |
| 2 Heilsinaal | 7 Kruvi |
| 3 Kontsentraatsiooninäit | 8 Klamber |
| 4 [OK] Klahv sisse/välja/ häire tühistamine | 9 Silt |
| 5 [+/-] Klahv välja/Bump-Test | 10 IR-liides |



- | | |
|--|--------------------------|
| 1 Värske õhu käes kalibreerimise ikoon | 7 Veaienkoon |
| 2 Tundliku kalibreerimise ikoon | 8 Märkuse ikoon |
| 3 Salasõna ikoon | 9 Patarei tühi ikoon |
| 4 Tippkontsentratsiooni ikoon | 10 Valitud mõõtühik |
| 5 TWA-ikoon | 11 Kontsentratsiooninäit |
| 6 STEL-ikoon | |

4 Kasutamine

⚠ HOIATUS

Enne turvalisusega seotud mõõtmisi tuleb seadistust kontrollida lõöktestiga (Bump Test), vajadusel seadistage seade ja kontrollige häireelemente. Kui on olemas vastavad riiklikud eeskirjad, tuleb lõöktest vastavalt nendele eeskirjadele läbi viia. Vale seadistus võib viia valede mõõtetelemusteni, mille tagajärjeks võivad olla rasked tervisehäired.

4.1 Seadme sisselülitamine

- Vajutage klahvi [OK] ning hoidke see all. Näit loendab tagurpidi kuni käivitusfaasini: "3, 2, 1".

Märkus

Süttivad kõik kuvari segmentid. Järgmisena aktiveeritakse üksteise järel LED, alarm ja vibroalarm. Kontrollige neid enne igat kasutuskorda.

- Seade viib läbi enesekontrolli.
- Näidil ilmub tarkvara versioon ja gaasi nimetus.
- Dispiple on näha A1 ja A2 häirepiirid.
- Kui kalibreerimisintervali funktsioon on aktiveeritud, kuvatakse järgmise kalibreerimiseni jäanud päevade arv, nt » CAL » ja seejärel » 20 ».
- Kui Bump-Testi intervali funktsioon on aktiveeritud, kuvatakse aeg Bump-Testi intervalli mõõdmiseni päevades, nt » bt » ja seejärel » 123 ».
- Ümbes 20 sekundi möödudes kuvatakse gaasi kontsentratsioon ja seade on kasutusvalmis.

⚠ HOIATUS

O2 anduri puhul: pärast instrumendi esimest sisselülitamist klubub anduril soojenemiseks umbes 15 minutit. Gaasi vääritus vilgub ekraanil seni, kuni soojenemisaeg saab läbi.

4.2 Enne töökohale asumist

⚠ HOIATUS

Gaasiavaus on varustatud tolmu- ja veefiltriga. See filter kaitseb andurit tolmu ja veega kokkuputumise eest. Ärge rikkuge filtrit. Mustus võib muuta tolmu- ja veefiltrit omadusi. Vahetage rikutud või ummistunud filter kohe. Veenduge, et gaasiavaus ei oleks kaetud ning et seade asuks ühtlasi teie hingamispirkonna läheosal. Vastasel juhul ei tööta seade korralikult.

- Peale seadme sisselülitamist kuvatakse näidul tavaiselt kehtiv mõõtväärust.
- Kontrollige kas hoitatusviide [I] ilmub. Selle ilmumisel soovitatatakse läbi viia peatükis 4.3 kirjeldatud Bump-Testid.
- Kinnitage seade enne võimalikses gaasiohutliktes kohtades või nende läheuses töötades rõivaste külge.

4.3 Bump-Testi läbiviimine

⚠ ETTEVAATUST

Oht tervisele! Testitavat gaasi ei tohi sisse hingata. Järgige vastavate ohutuseabelehtede plahvatushoiatusi.

- Valmistaage ette Dräger kalibreerimis-gaasiballon, seejuures peab mahuvaool olema 0,5 L /min ning gaasi kontsentratsioon ületab kontrollitava kontsentratsiooni häireläävendi.
- Ühendage Dräger 7000 ja kontrollagaas balloon kalibreerimisadaptoril külge või ühendage Dräger Pac 7000 Dräger Bump-Test jaama külge.
- Bump-Test režiimi käivitamiseks vajutage klahvi [+/-] 3 sekundi jooksul kolm korda. Kõlab kahekordne helisignaal. Hoitatusviide [I] hakkab vilkuma.

Märkus
Dräger Bump-Test jaama "Printer" abil on võimalik seadistada seadme Bump-Testi automaatne, lülitusvaba käivitumine. Sel juhul deaktiveeritakse Bump-Testi käsitsi käivitamine.

- Vajutage Bump-Testi käivitamiseks klahvi **[OK]**.
- Avage gaasiballoon ventiil, et gaas saaks üle anduri voolata.
- Kui gaasi kontsentraatsiooni aktiveerib häirelängendi A1 või A2, kõlab vastav helisignaal.
- Fumigeerimiskatset tehes on võimalik valida 2 töörežiimi vahel, "Kire fumigeerimiskatse" ja "Laiendatud fumigeerimiskatse". Seadistamine toimub arvutitarkvara Dräger CC-Vision kaudu.
- "Kire fumigeerimiskatse" käigus kontrollitakse, kas gaasikontsentraatsioon on ületanud läävendi 1 (hapaniku puuhul kontrollitakse, kas gaasikontsentraatsioon jäab alla läävendi 1).
- "Laiendatud fumigeerimiskatse" käigus kontrollitakse, kas gaasikontsentraatsioon on ületanud läävendi 1 (hapaniku puuhul kontrollitakse, kas gaasikontsentraatsioon jäab alla läävendi 1) ja kas gaasikontsentraatsioon on saavutanud fumigeerimiskatse jaoks eelseadistatud kontsentraatsiooni.
- Kui fumigeerimiskatset ei suudetud edukalt teostada, lülitub seade vee kuvarimiseks häiretežiimile.
- Veeakoon **[X]** vilgub, veakaob 240 kuvatakse ekraniile kuni viga eemaldatatakse. Seejärel kuvatakse mõõteväärtuse asemel "— —" ja ikoon **[X]** kuvatakse ekraniile. Selisel juhel korrale Bump-Testi või kalibreeringe seade.
- Kui lõboktest on edukalt läbi viidud, ilmub ekraniile "OK".
- Bump-Testi tulemus (arvestatud või mittearvestatud) salvestatakse andmelomerisse (vaadake peatükk 6.1).

4.4 Kasutuse käigus

- Lubatud mõõtevahemiku ületamisel või nullpunkt negatiivse nihke korral ilmub näidule järgnev teade: "Г Г Г" (liiga kõrge kontsentraatsiooni) või "Л Л Л" (negatiiv kõrvalekalle).
- Veanäit toimub vastavalt peatükis 7 toodud kihireldusele.
- Mõõteseadme kestvat tööd näitab 60-sekundilise taktiga kõlav akustiline töösignaal, eduseljal et on tehtud vastav konfiguratsiooni (vaadake peatük 12.2).
- EN 45544 (CO, H₂S) või EN 50104 (O₂) nõuetele vastavaks mõõtmiseks peab mõõtesignaal olema sisse lülitatud.
- Displei valgustamiseks vajutage **[+]**.

4.5 Tippkontsentraatsiooni kuvamine, TWA ja STEL

- Vajutage mõõterežiimi klahvi **[OK]**. Kuvatakse tippkontsentraatsiooni ja tippkontsentraatsiooni ikoon. 10 sekundi järeel pöördub displei tagasi mõõterežiimile või kuvatakse teistkordse klahvi **[OK]** vajutuse järel TWA kontsentraatsioon ja TWA ikoon. 10 sekundi järeel pöördub displei tagasi mõõterežiimile või kuvatakse teistkordse klahvi **[OK]** vajutuse järel STEL kontsentraatsioon ja STEL ikoon. 10 sekundi järeel pöördub displei tagasi mõõterežiimile.

4.6 Seadme väljalülitamine

- Hoidke mõlemat klahvi ümbes 2 sekundit alla, kuni näidule ilmub "3". Hoidke mõlemat klahvi all kuni väljalülitamine on lõpetatud. Seejuures käivituvad koriks häiresignaal ja hoiatusvalgustus.

5 Kalibreerimine

- Dräger Pac 7000 on varustatud kalibreerimisfunktsiooniga. Seade pöördub automaatselt tagasi mõõrmisrežiimile, kui menüs 1 minuti jooksul ühelt klahvi ei vajutata (erandiks on tundlikkuus kalibreerimise menüüd, mille puhul on ooteaja pikuseks 10 minutit).
- Kalibreerimist teostab välgakoolitust personal pärast fumigeerimiskatset mitteläbiristimist või pärast kindlasmääratud kalibreerimisintervall (vt EL standardit EN 50073).
- Soovitatav kalibreerimisintervall O₂, H₂S ja CO andurite jaoks: 6 kuud. Kalibreerimisintervall muudab gaaside puhi: lügege vastavate DrägerSensorite kasutusjühendeid.

5.1 Salasõna sisestamine

- Kalibreerimismenüü käivitamiseks vajutage klahvi **[+]** 3 sekundi jooksul kolm korda. Kõlab kahekordne helisignaal.
- Vajutage klahvi **[+]** uuesti. Kui seadmele on seadut salasõna, ilmub näidule kolm nulli "000", milles esimene vilgub. Salasõna sisestatakse kohtaosal. Muutke vilkuma numbriga väärtust klahvi **[+]** vajutustega. Väärtuse kinnitamiseks vajutage klahvi **[OK]**. Nüüd vilgub järgmine number. Korrale tegevust kahe järgneva väärtuse määramiseks. Viimase **[OK]** klahviga kinnitamise järel on sisestus lõpetatud. Märkus: Tehases seadistatud salasõnaks on "001".
- Peale õige salasõna sisestamist või kui seade on konfigureeritud ilma salasõnata, ilmub displeile vilkuv värsko õhu käs kalibreerimise ikoon.
- Vajutage värsko õhuga kalibreerimise käivitamiseks klahvi **[OK]** või klahvi **[+]**, et lülitada seade ümber tundlikkuse kalibreerimisele. Displeil vilgub tundlikkuse kalibreerimise ikoon.
- Vajutage värsko õhuga kalibreerimise käivitamiseks klahvi **[OK]** või klahvi **[+]**, et lülitada seade uuesti ümber mõõterežiimile.

5.2 Värsko õhuga kalibreerimine

- Värsko õhuga kalibreerimise funktsiooni käivitamiseks avage menüü ja vajutage klahvi **[OK]**, kuni värsko õhuga kalibreerimise ikoon vilgub. Värsko õhuga kalibreerimise ikoon lõpetab vilkumise. Mõõteväärtus vilgub.
- Värsko õhuga kalibreerimise lõpetamiseks vajutage klahvi **[OK]**. Värsko õhuga kalibreerimise ikoon kaob näidult ning seade pöördub tagasi mõõterežiimile.
- Kui värsko õhuga kalibreerimine ei õonestunud, kõlab piikk ühekorde helisignaal.
- Mõõteväärtuse asemel kuvatakse "— —". Kuvatakse ikoon **[X]** ja värsko õhuga kalibreerimise ikoon. Selisel juhul võib värsko õhuga kalibreerimist korraga ning seadet on võimalik kalibreerida.

5.3 Kalibreerimine

5.3.1 Automaatne kalibreerimine

- Drägeri Bump-Test jaamaga on seadet võimalik seadistada nii, et pärast veateatega fumigeerimiskatset toimub automaatne, lülitusvaba kalibreerimine.

5.3.2 Personaalalarvutipõhine kalibreerimine

- Kalibreerimiseks ühendatakse Pac 7000 seade kommunikatsioonimoodili või E-Cal süsteemi kaudu personaalalarvituga. Kalibreerimine teostatakse paigaldatud tarkvara CC-Vision abil. Funktsiooni "seadistatav tööaeg" (päevades) abil on võimalik sisestada kalibreerimistähtaeg.

5.3.3 Kalibreerimine ilma personaalalarvutita

- Pac 7000 seade on varustatud sisseehitatud kalibreerimisfunktsiooniga. Valmistage kalibreerimissilinder ette, ühendage silinder kalibreerimisadapteriga ning ühendage kalibreerimisadapter kaudu.
- Et kuvada tundlikkuse kalibreerimisfunktsioon, avage menüü.. Värsko õhu kalibreerimise ikoon vilgub. Kuvage tundlikkuse kalibreerimisfunktsioon **[+]** nupuga. Värsko tundlikkuse kalibreerimise ikoon vilgub. Kuvage sisestatud kalibreerimiskontsentraatsioon **[OK]** nupuga..
- Seadistatud kalibratsioonikontrastsatsiooni on võimalik kasutada või see gaasiballoonis sisalduva kontsentraatsioonia ühlistatud.
- Seadistatud kalibreerimiskontsentraatsiooni muutmiseks vajutage klahvi **[+]**. Esimene number vilgub. Muutke vilkuma numbrini väärtust klahvi **[+]** vajutustega. Väärtuse kinnitamiseks vajutage klahvi **[OK]**. Nüüd vilgub järgmine number. Korrale tegevust kolme järgneva väärtuse määramiseks. Viimase **[OK]** klahviga kinnitamise järel on kalibratsioonikontrastsatsiooni sisestus lõpetatud.
- Avage gaasiballoon ventiil, et kalibratsioonigaas saaks üle anduri voolata (läbivool: 0,5 L/min).
- Kalibreerimise käivitamiseks vajutage klahvi **[OK]**. Kontsentraatsiooni näitil vilgub. Vajutage niipea, kui mõõteväärtus näitab stabiilsed kontsentraatsiooni, klahvi **[OK]**.
- Kui kalibreerimine oli edukas, kõlab lühike kahekordne helisignaal ja seade pöördub tagasi mõõterežiimi.
- Kui kalibreerimine ei õonestunud, kõlab piikk ühekorde helisignaal.
- Mõõteväärtuse asemel kuvatakse "— —". Kuvatakse ikoon **[X]** ja tundlikkuse kalibreerimise ikoon. Selisel juhul saab kalibreerimist korraga.

5.4 Salasõna siseseadmamine

- Salasõna siseseadmamiseks tuleb Dräger Pac 7000 seade ühendada kommunikatsioonimoodili või E-Cal süsteemi abil personaalalarvit külge.
- Salasõna on võimalik sisse seada arvutisse paigaldatud programmi CC-Vision abil.
- Märkus: Salasõna "000" tähdab, et salasõna ei ole sisse seadut.

6 Hooldus ja korrasoid

⚠ HOIATUS

Komponentide vahetamine võib rikkuda varustuse sisemist ohutust. Tuleohtlike atmosfääride süttimise ja varustuse sisemise ohutuse riikumise vältimiseks lugege alltoodud hooldusprotseduuri, saage neist aru ja pidage neist kindi. Patarei/andurite vahetamisel olge ettevaatlik, et mitte kahjustada ega lühistada komponente, ning ärge kasutage patarei/andurite eemaldamiseks teravaid tööriisti.

⚠ HOIATUS

Iga Pac 7000 avamise järel tuleb teostada Bump-Test ja/või kalibreerimine. Avamise alla kuulub ka igal patareivahetus ning andurivahetus Pac 7000 seadmes. Tähelepanemata puhul ei pruugi seade korralikult töötada ning võib esineda vigadega mõottmis.

- Seade ei vaja erihooldust.
- Individuaalseks konfigureerimiseks või individuaalseks kalibreerimiseks ühendatakse Pac 7000 seade kommunikatsioonimooduli või E-Cal süsteemi kaudu personaalarvutiga.
- Kalibreerimise või konfigureerimine teostatakse arvutisse paigaldatud programmi CC-Vision abil. Järgige paigaldatavate moodulite ja tarkvara eraldiseisvaid kasutusjuhendeid!

6.1 Andmeloger

- Dräger Pac 7000 on varustatud andmelogeriga. Andmeloger salvestab kõik üha muutuvata, Gas-Vision või CC-Vision programmi abil seadistatavas ajavahemikus registreeritud sündmuste ja keskmised kontsentraatsioonid. Andmeloger töötab umbes 5 päeva üheminutitise vahedega. Kui andmelogeril mahu on täis, hakkab andmeloger vanemaid andmeid üle kirjutama.
- Salvestatava keskmise kontsentraatsiooni seadistamiseks või salvestatud andmete allalaadimiseks ühendatakse seade kommunikatsioonimooduli (83 18 587) või E-Cal süsteemi abil personaalarvutiga. Salvestatud andmed on võimalik arvutisse paigaldatud tarkvara Gas-Vision või CC-Vision abil alla laadida.

6.2 Seadistatav tööaeg (päevades)

- Dräger Pac 7000 seade on varustatud funktsiooniga tööaja seadistamiseks. Selle funktsiooni abil on võimalik seadistada individuaalsel kasutusajaga, nt "Kalibreerimistähtaaja", "kontrolltähtaaja", "väljalülitustähtaaja", "tööajasingaal" jms seadistamiseks.
- Tööaja seadistamiseks ühendatakse Dräger Pac 7000 seade kommunikatsioonimooduli või E-Cal süsteemi kaudu personaalarvutiga. Seadistamine toimub arvutitarkvara Dräger CC-Vision kaudu.

6.3 Tööaja helisignaal / tööaja lõpp

- Funktsiooni "seadistatav tööaeg" abil on võimalik sisestada tööaja helisignal (vaadake 6.2).
- Kui tööaja on seadistatud, käivitub enne seadistatud tööaja lõppu hoitoatserioode.
- Peale seadme sisselülitamist vilgub selle perioodi jooksul allesjäänud tööaja kestus, nt "30" / "p".
- Helisignaal kostub seadistatud tööajast 10 protsendi

savutamisel või vähemalt 30 päeva enne tööaja lõppu. Teate tühistamiseks vajutage klahihi [OK]. Seejärel on võimalik seadet edasi kasutada.

- Kui tööaja on lõppenud, vilgub näidul tekst "/ "p", mida ei ole võimalik tühistada. Seade ei teosra tohke mõõteid.

6.4 COHB sisalduse mõõtmise %

Märkus

Dräger Pac 7000 ei oma meditsiinilist heaksiktii.

- Dräger Pac 7000 seadme CO-versioon on varustatud mõõtmistarkvaraga HBCO kontsentraatsiooni mõõtmiseks väljahingatavas õhus. Väljahingatav CO annab mugava ja usaldusväärse kontsentraatsioonivärtuse vere karboksiühemoglobiinisalzude (COHB) mõõtmiseks.
- Kõnealuse funktsiooni aktiveerimiseks ühendatakse Dräger Pac 7000 seade kommunikatsioonimooduli või E-Cal süsteemi kaudu personaalarvutiga. Seadistamine teostatakse paigaldatud tarkvara CC-Vision abil.
- Peale funktsiooni aktiveerimist vahelduvad näidul "HB" ja kontsentraatsioon. Kontsentraatsiooni mõõtühikus kuvamisel on % COHB.
- Mõõtmiseks ühendatakse Dräger Pac 7000 kalibreerimisadapteriga ja huulik (Dräger tellimusnumber: 68 05 703) ühendatakse omakorda kalibreerimisadapteri külge.
- Puhuge 10 sekundit huulikusse.
- Oodake, kuni näidule ilmub suurim näit.
- Kalibreerimise või Bump-Testi käigus pöördub seade tagasiselvi pnm CO-režiimile. Peale kalibreerimise või Bump-Testi lõppu kuvatakse järel COHB-režiim.
- COHB-režiimil gaasialarme ja TWA-/ STEL-mõõtmisi kasutatakse ei saa.

7 Häired

⚠ OHT

Pöörihääre aktiveerumisel lahkuge koheselt alast, kuna esineda võib oht teie elule. Pöörihääre on iselülituv ning seda ei saa kinnitada ega tühistada.

7.1 Kontsentraatsiooni eel-/pöörihääre

- Hääre käivitub alati siis, kui ületatakse häirelævendid A1 või A2.
- Seade on varustatud vibratsioonialarmiga ning vibreerib nimetatud häiretega paralleelselt.
- A1 puuhul kõlab ühekordne helisignal ja häire-LED vilgub.
- A2 puuhul kõlab kahekordne helisignal ja häire-LED vilgub kahekordset.
- Näidul vahelduvad mõõteväärtsus ja "A1" või "A2".
- TWA A1 hääre puuhul vilgub lisaks akustilisele, optilisele ja vibratsioonialarstile ka TWA ikoon.
- STEL A2 hääre puuhul vilgub lisaks akustilisele, optilisele ja vibratsioonialarstile ka STEL ikoon.
- Häireid on võimalik vastavalt seadistusele (vaadake peatükki 12.2) tühistada või välja lülitada. "Tühistatav": Helisignal ja vibratsiooni on võimalik klahi [OK] vajutamisega tühistada. "Isepušiv": Häire kustub alles siis, kui kontsentraatsioon langeb alla häirelævendi ning vajutatakse klahi [OK].
- Kui häire ei ole isepušiv, kustub see kohe peale alla häirelævendi längemist.

7.2 Patarei eel-/pöörihääre

- Patarei eelhääre puuhul kõlab ühekordne helisignal, häire-LED ja patarei ikoon " " vilguvad.
- Eelhääre tühistamiseks vajutage klahihi [OK].
- Pärat esimest patarei eelhääret püsib patarei 1 tunnist 1 nädalan, sõltuvalt temperatuurist:

> 10 °C	= 1 nädal tööaega
0 °C kuni 10 °C	= 1 päev tööaega
< 0 °C	= 2 tundi tööaega
- Patarei pöörihääre puuhul kõlab kahekordne helisignal ja häire-LED vilgub.
- Patarei pöörihäärmal ei ole võimalik tühistada. Umbes 10 sekundi järel lülitub seade automaatselt välja.
- Väga tühja patarei puuhul võivad sisseehitatud ohutusmeetmed aktiveerida häire-LED.

8 Patareivahetus

⚠ HOIATUS

Plahvatusoht! Ärge vahetage patareid plahvatusohtlike piirkondades.

Komponentide vahetamine võib rikkuda varustuse sisemist ohutust.

Tuleohtlike atmosfääride süttimise ja varustuse sisemise ohutuse riikumise vältimiseks lugege alltoodud hooldusprotseduuri, saage neist aru ja pidage neist kindi. Patarei vahetamisel olge ettevaatlik, et mitte kahjustada ega lühistada komponente, ning ärge kasutage patarei eemaldamiseks teravaid tööriisti.

- Seadmel on vahetatav liitumppatarei.

- Patarei kuulub Ex-kasutusloa koosseisu.

- Kasutada on lubatud vaid järgnevät tüpi patareisid:

Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V

Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V

Panasonic CR123A, Lithium, 3 V

Energizer EL123, Lithium, 3 V

Energizer EL123A, Lithium, 3 V

Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V

Lülitused seade välja

- Keerake korpusse tagakülgil paiknevad 4 kruvi lahti.

- Avage korpusse esikülg ja eemaldage tühji patarei.

- Vajutage ilma patareita seadme [OK] klahi ümber 3 sekundiks alla.

- Paigaldage uus patarei, pidage seejuures silmas polaarsuse märgistusi (+/-).

- Asetage korpusse esikülg uuesti seadmele ja keerake seadme tagakülgil paikneva 4 kruvi abil uuesti kindi.

- Peale patareivahetust vajab andur soojenemisaega (vadake peatükki 12.3). Kuvatav kontsentraatsioon vilgub kuni soojenemisfaasi lõppemiseni.

⚠ HOIATUS

Plahvatusoht!

Ärge visake kasutatud patareisid tulle ega püütke neid jõuga avada.

Utiliseerge patareid vastavalt kohalikele eeskirjadele.

Kasutatud patareid võib kõrvvaldamiseks Drägerile tagastada.

9 Andurivahetus

▲ HOIATUS

Plahvatusoht! Ärge vahetage andurit plahvatusohlikus keskkonnas!

Komponentide vahetamine võib rikkuda varustuse sisemist ohutust.

Tuleohlikate atmosfääride süttimise ja varustuse sisemise ohutuse riikumise vältimiseks lugege alltoodud hooldusprotseduuri, saage neist aru ja pidage neist kindi.

Andurite vahetamisel olge ettevaatlik, et mitte kahjustada ega lühistada komponente, ning arge kasutage andurite eemaldamiseks teravaid tööriistu.

Märkus

Kui seadet ei ole enam võimalik kalibreerida, tuleb andur välja vahetada!

Märkus

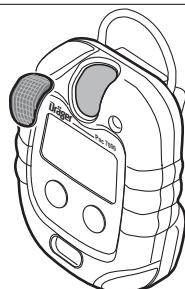
Kasutage vaid sama detaili numbriga DrägerSensor XXS andureid!

- Lülitage seade välja
- Keerake korpuse tagaküljel paiknevad 4 kruvi lahti.
- Avage korpus esiküljel ja eemaldaage patarei.
- Eemaldaage andur.
- Paigaldage uus andur ja märkige üles peale märgitud anduri kood.
- Vajutage ilma patareita seadme **[OK]** klavihi ümbes 3 sekundiks alla.
- Paigaldage patarei, pidage seejuures silmas polaarsuse märgistusi (+/-).
- Asetage korpus esiküljel ülest seadmele ja keerake seadme tagaküljel paikneva 4 kruvi abil ülest kindi.
- Peage patareivahetust vajab andur soojenemisaega (vadake peatükki 12.3). Kuvatak Kontsentraatsioon vilgub kuni soojenemisfaasi lõppemiseni.
- Ühendage seade kommunikatsioonimooduli abil personaalarvutiga.
- CC-Vision[®] kasutage „andurivahetusassistenti“ funktsiooni ja registreerige andur eelnevalt kirja pandud anduri koodi abil.
- Patareivahetuse järel vajab andur soojenemisaega (vaadake 12.3). Kuvatak kontsentraatsioon vilgub kuni soojenemisaaja lõpuni.
- Peale andurivahetust ja soojenemisfaasi lõppemist tuleb seade kalibreerida (vaadake peatükki 5.3).

Märkus

Juhul kui uue anduri kood erineb eelneva anduri omast, tuleb uus andur CC-Vision arvutitarkvaras kirjeldatud meetodil registreerida. Dräger soovitab ka identse anduri koodi puhul uue anduri CC-Vision arvutitarkvaras registreerida.

10 Tolmu- ja veefiltrti vahetamine



00723826.eps

11 Seadme häire

- Kõlab kolmekordne helisignal ja häire-LED vilgub.
- Veabiide **[X]** vilgub ja näidab kuvatakse kolmekohaline veakood.
- Vea ilmnenemisel vaadake peatükki 11.2 ning vajadusel võtke palun ühendust Dräger Safety Service kontaktiga.

11.1 Vea- ja hoiatuskoodide kuvamine

- Veamärk **[X]** või hoiatusmärk **[!]** vilgub ja ekraanil kuvatakse kolmekohaline veakood.
- Kui vead või hoiatused on määratud, kuvatakse ekaanil "— — —" ja veamärk **[X]** või hoiatusmärk **[!]** hakkab vilkuma.
- Vea- või hoiatuskoodi kuvamisest vajutage **[OK]** nuppu.
- Kui esineb rohkem kui üks vea- või hoiatuskood, saab **[OK]** nuppu vajutades kuvada järgmise vea- või hoiatuskoodi.
- Kui esineb nii vea- kui ka hoiatuskood, kuvatakse esimesena veakoodid ja seejärel hoiatuskoodid.
- Kui ümber 10 s jooksul ei järgne tegevust, lülitub seade automaatselt tagasi kuvalle "— — —".

11.2 Viga, põhjus, abinöud

Veakood	Põhjus	Abinöud
010	X-dock katse "Häireelement helisignal" ebaõnnestus	Vajadusel teostada parandustöid ja uesti X-dockiga katsetada
011	X-dock katse "Häireelement LED" ebaõnnestus	Vajadusel teostada parandustöid ja uesti X-dockiga katsetada
012	X-dock katse "Häireelement mootor" ebaõnnestus	Vajadusel teostada parandustöid ja uesti X-dockiga katsetada
013	Parameetrikontroll ebaõnnestus	Parameteerid korrigeerida ja katset X-dockiga korraga.

014	seade suleti X-docki poolt	sulgemine X-dockiga tühistada
100	Flash / EEPROM kirjutusviga	teavitage Service't
104	vale Flash kontrollsumma	teavitage Service't
105	O ₂ andur vigastatud või puudub	vahetage O ₂ andur välja
106	viimased seadistused taastatud	kontrollige seadistusi ja kalibreerige seade uuesti
107	vigane enesetest	teavitage Service't
108	Seadme seadistus ei ole ajakohane	Seadistage seade Dräger CC-Vision viimase versioniga uuesti
109	Seadistus vigane	Seade tuleb uuesti seadistada
161	Seadme seadistatud tööaeg on lõppenud	Seadme tööaeg tuleb uuesti seadistada
210	Nullpunkt / värské õhu käs kalibreerimine ebaõnnestus	Viige läbi nullpunkt / värské õhu käs kalibreerimine
220	Tundlikkuse kalibreerimine ebaõnnestus	Viige läbi tundlikkuse kalibreerimine
221	Kalibreerimisintervall on möödas	Viige läbi kalibreerimine
240	Fumigeerimiskatse ebaõnnestus	Viige läbi fumigeerimiskatse või kalibreerimine
241	Fumigeerimiskatse intervall on lõppenud	Viige läbi fumigeerimiskatse või kalibreerimine

Hoiatus kood	Põhjus	Abinöud
162	Seadme seadistatud tööaeg on peaaegu lõppenud	Seadme tööaeg tuleb uuesti seadistada
222	Kalibreerimisintervall on möödas	Viige läbi kalibreerimine
242	Fumigeerimiskatse intervall on lõppenud	Viige läbi fumigeerimiskatse või kalibreerimine

* Drägeri CC-Vision arvutitarkvara tasuta versiooni on võimalik alla laadida alljärgneval veebiaadressil: www draeger com/software

12 Tehnilised andmed

12.1 Üldine

Ümbristevad tingimused	
Kasutuse käigus	temperatuur vaadake 12.3 ja 12.4 700 kuni 1300 hPa suheline õhuniiskus 10 kuni 90 %
Ladustamis-tingimused	0 kuni 40 °C 32 kuni 104 °F suheline õhuniiskus 30 kuni 80 %
Patarei elueag	24 tundi pärve kasutamisel, (tavaliselt 25 °C) 1 minutiilise häirega päevas: >5.500 tundi, O ₂ :>2.700 tundi
Häire helitugevus	Normaalnäärus 30 cm juures 90 dBA.
Mõõdud	64 x 84 x 20 mm (akusatel 25 mm) (ilmakaabliteta)
Kaal	106 g
Kaitseklass	IP 68
Tunnustused	(viz "Notes on Approval" na stranõ 223)

12.2 Standardkonfiguratsioon (tehaseseadistus)

Fumigeerimiskatse töorežiim ¹⁾	Kiire fumigeerimiskatkse
Vibroalarm	jah
Fumigeerimiskatse intervall ¹⁾	väljas
Töösignal ^{1/2)}	väljas
Väljalülitamine ¹⁾	alati
Andmelogeri intervall	1 minut
Töötaja mõõtja	väljas
% CO/H režiim	väljas

1) Võib kliendi tellimuste puhul erineda.

2) Mõõtmise jaoks vastavalt standardile EN 45544 (CO, H₂S) või vastavalt standardile EN 50104 (O₂) peab töösignal olema siselülitatud.

12.3 Anduri tehnilised andmed ja mõõtseadmete konfiguratsioon

Aluseks olev mõõteprinzip on elektrokeemiline 3-elektroodiga andur. Hapnikku (O₂) ei ole võimalik mõõta, kui gaasisegus sisalduv heliumi (He)!

Ehituskeemi kontrolltöönd arvestab mõõtufunktsioone hapnikuga rikastamise ja hapnikupuuuduse korral.

	CO	H ₂ S	O ₂
Mõõtevahemik	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 Vol.-%
Sertifitseeritud näiduvahemik	3 kuni 500 ppm	1 kuni 100 ppm	2 kuni 25 Vol.-%
Kontrollgaasi kontsentraatsioon	20 kuni 999 ppm	5 kuni 90 ppm	10 kuni 25 Vol.-%
Kalibreerimiskontsentraatsiooni tehaseseadistus	100 ppm	20 ppm	18 Vol.-%
Temperatuurivahemik, kasutusel	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Häireläävend A1 ²⁾	30 ppm jah ei	5 ppm jah ei	19 Vol.-% ¹⁾ jah
tühistatav			
isepušiv			
Häireläävend A2 ²⁾	60 ppm ei jah	10 ppm ei jah	23 Vol.-% ei jah
TWA lävendväärthus A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	ei
STEL lävendväärthus A2 ²⁾	60 ppm 4 keskmise STEL kestus	10 ppm 4 15 minutit	ei ei ei
Soojenemisaeg (sisse lülitamine)	20 sekundit	20 sekundit	20 sekundit
Soojenemisaeg (anduri- või patareivahetus)	15 minutit	15 minutit	15 minutit
Võrdlemistäpsus			
Nullpunkt:	≤± 2 ppm	≤± 0,5 ppm	≤± 0,2 Vol.-%
Tundlikkus: [mõõteväärtsuse %]	≤± 2	≤± 2	≤± 1
Nullpunkt nihe (20 °C)			
Nullpunkt: Tundlikkus: [mõõteväärtsuse % /kuus]	≤± 2 ppm/a ≤± 1	≤± 1 ppm/a ≤± 1	≤± 0,5 Vol.-%/a ≤± 1
Mõõteväärtsuse seadistusajad t _{0...50} /t _{0...90}	7/11 sekundit	7/13 sekundit	12/20 sekundit
Nullpunkt nihe (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Toksiliste gaaside, hapnikupuuuduse ja hapnikuga rikastamise normid ja funktsioonikontröll ehituskeemi töönd PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Anduri tootenumber ³⁾	6810882	6810883	6810881
Anduri andmelehe tootenumber	9023816	9023819	9023820

1) O₂ puhul on A1 hapnikupuuuduse näitamise aluseks häireläävendiks.

2) Pidage silmas eriseadistusti vastavalt kliendi soovile.

3) Palun arvestage sellega, et andurid on piiratud elueaga. Liiga pikki ladustamistamine võjudub anduri tööaega.

Ladustamiseks sobiv temperatuurivahemik on 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

Risttundlikkuse faktorid ⁴⁾	CO	H ₂ S	O ₂
Atsetüleen	≤ 2	tähtsusetu	≤ -0,5
Ammoniaak	tähtsusetu	tähtsusetu	tähtsusetu
Süslinikdioksiid	tähtsusetu	tähtsusetu	≤ -0,04
Süslinikmonooksiidi		tähtsusetu	≤ 0,2
Kloor	≤ 0,05	≤ -0,2	tähtsusetu
Etaan	väärtus puudub	väärtus puudub	≤ -0,2
Etanol	tähtsusetu	tähtsusetu	tähtsusetu
Etüleen	väärtus puudub	väärtus puudub	≤ -1
Vesinik	≤ 0,35	tähtsusetu	≤ -1,5
Kloorvesinik	tähtsusetu	tähtsusetu	tähtsusetu
Vesiniktsüaniid	tähtsusetu	tähtsusetu	tähtsusetu
Divesiniksulfiid	≤ 0,03		tähtsusetu
Metaan	tähtsusetu	tähtsusetu	tähtsusetu
Lämmastikdioksiid	≤ 0,05	≤ -0,25	tähtsusetu
Lämmastikmonooksiidi	≤ 0,2	≤ 0,03	tähtsusetu
Propaan	tähtsusetu	tähtsusetu	tähtsusetu
Vääveldioksiid	≤ 0,04	≤ 0,1	tähtsusetu

4) Loetav mõõteväärust saadakse risttundlikkuse faktori korrumatisel gaasi kontsentraatsiooniga.

12.4 Anduri tehnilised andmed ja mõõtseadme seadistused teiste gaaside jaoks

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO
Mõõtevahemik	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm
Kalibreerimiskontsentratsioon	50 ppm N ₂	10 ppm N ₂	0,5 ppm N ₂	10 ppm N ₂	15 ppm N ₂	50 ppm N ₂ -s
Temperatuurivahemik, kasutusel	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F
Häirelävend A1 ²⁾	50 ppm tühistatav isepüsiv	1 ppm jah ei	0,1 ppm jah ei	10 ppm jah ei	5 ppm jah ei	25 ppm jah ei
Häirelävend A2 ²⁾	100 ppm tühistatav isepüsiv	2 ppm ei jah	0,2 ppm ei jah	20 ppm ei jah	10 ppm jah ei	50 ppm ei jah
TWA läenvääratus A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
STEL läenvääratus A2 ²⁾	50 ppm 4 15 minutit	1 ppm 4 15 minutit	0,1 ppm 4 15 minutit	40 ppm 4 15 minutit	20 ppm 4 15 minutit	50 ppm 4 15 minutit
STEL perioodide arv						
keskmne STEL kestus						
Soojenemisaeg	12 tundi	15 minutit	15 minutit	15 minutit	15 minutit	20 tundi
Võrdlemistäpsus						
Nullpunkt:	≤ ±4 ppm	≤ ±0,1 ppm	≤ ±0,02 ppm	≤ ±0,5 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±0,3 ppm
Tundlikkus: [mõõtevääruse %]	≤ ±3	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±5	≤ ±3
Nullpunkt nihe (20 °C)						
Nullpunkt:	≤ ±5 ppm/a	≤ ±1 ppm/a	≤ ±0,05 ppm/a	≤ ±2 ppm/a	≤ ±3 ppm/a	≤ ±0,3 ppm/a
Tundlikkus: [mõõtevääruse % /kuus]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±2	≤ ±2
Anduri toonenumber ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545
Anduri andmelehe toonumber	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091

Silmas tuleb pidada anduri interferentsi (vaadake Drägeri andurite ja gaasimõõtmisseadmete käsiraamatut veebilehel [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook))

1) Palun arvestage sellega, et andurid on piiratud elueaga. Liiga pikk ladustamine mõjutab anduri tööaega. Ladustamiseks sobiv temperatuurivahemik on 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Pidage silmas eriseadistusi vastavalt kiendi soovile.

3) Ainult etüleenoksidi jaoks.

	NO₂	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV 3)	OV-A 3)	CO LC
Mõõtevahemik	0 ... 50 ppm	0 ... 5 Vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibreerimiskontsentratsioon	10 ppm N ₂	2,5 Vol.-% õhus	5 ppm N ₂	20 ppm N ₂	20 ppm N ₂	20 ppm N ₂	100 ppm õhus
Temperatuurivahemik, kasutusel	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Haireläävend A1 ²⁾ tühistatav isepüsiv	5 ppm jah ei	0,5 Vol.-% jah ei	0,5 ppm jah ei	5 ppm jah ei	10 ppm jah ei	10 ppm jah ei	30 ppm jah ei
Haireläävend A2 ²⁾ tühistatav isepüsiv	10 ppm ei jah	1 Vol.-% ei jah	1 ppm ei jah	10 ppm ei jah	20 ppm ei jah	20 ppm ei jah	60 ppm ei jah
TWA läenväärustus A1 ²⁾	5 ppm	0,5 Vol.-%	0,5 ppm	5 ppm	ei	ei	30 ppm
STEL läenväärustus A2 ²⁾ STEL perioodide arv keskmine STEL kestus	5 ppm 4 15 minutit	2 Vol.-% 4 15 minutit	0,5 ppm 4 15 minutit	5 ppm 4 15 minutit	ei ei ei	ei ei ei	60 ppm 4 15 minutit
Soojenemisaeä	15 minutit	12 tundi	30 minutit	5 minutit	18 tundi	18 tundi	60 minutit
Võrdlemistäpsus Nullpunkt: Tundlikkus: [mõõteväärtuse %]	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,3 Vol.-% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Nullpunktvihi (20 °C) Nullpunkt: Tundlikkus: [mõõteväärtuse % /kuus]	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 Vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ± 2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Anduri toonenumber ¹⁾	68 10 884	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Anduri andmelehe tootenumber	90 23 918	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Silmas tuleb pidada anduri interferentsi (vaadake Drägeri andurite ja gaasimõõtmisseadmete käsiraamatut veebilehel [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook))

1) Palun arvestage sellega, et andurid on piiratud elueaga. Liiga pikk ladustamine võjutab anduri tööbaega.
Ladustamiseks sobiv temperatuurivahemik on 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Pidage silmas eriseadistusi vastavalt kliendi soovile.
3) Ainult etüleenoksidi jaoks.

13 Lisaseadmed

PFG 07 G 003 ei kehti lisavarustuse kohta.

Kirjeldus	Tellimisnr.
Kommunikatsioonimoodul, komplekt sisaldab USB-kaablit	83 18 587
Kalibreerimisadapter	83 18 588
Liitiumpatarei	45 43 808
Tolmu- ja veefilter	45 43 836
Nahast kandekohver	45 43 822
Bump-Test jaam, komplekt sisaldab kontrollgaasi balloonit 58 L (gaasi tüüp vastavalt kliendi soovile)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Jūsu drošībai

Stingri ievērojet lietošanas instrukcijas

Jebkādai šīs ierices lietošanai ir nepieciešama šīs instrukcijas pilnīga saprāšana un stingra ievērošana. Ierice var tikt izmantota tikai šeit norādītajiem mērķiem.

Lietošana sprādzienbīstamās zonās

Ierīces vai daļas lietošanai sprādzienbīstamajās zonās, kas tika pārbaudītas un apstiprinātas saskaņā ar nacionālo, Eiropas vai starptautiskajiem sprādzienaisārdzības noteikumiem, var tikt izmantoti tikai apstākļos, kas ir skaidri norādīti apstiprinājumā un, ievērojot atbilstošus normatīvos aktus. Iekārtas vai komponentus nedrīkst pakļaut nekāda veida modifikācijām. Bojātu vai nepilnīgu daļu lietošana ir aizliegta. Veicot šo ierīcu vai komponentu remontu, vienmēr ir jāievēro atbilstošie noteikumi.

Sastāvdāļu aizvietošana var būtiski vājināt drošību.

Instrumentru remontu drīkst veikt tikai apmācīts servisa personāls saskaņā ar Dräger servisa procedūru.

Drošības simboli šajā instrukcijā

Lasot šo instrukciju, jūs sastapsieties ar vairākiem brīdinājumiem attiecībā uz dažiem riskiem un briesmām, kas ir iespējamas saistībā ar šīs ierīces lietošanu. Šīs brīdinājumi satur "signālvārdus", kas norādis uz iespējamos briesmu pakāpi. Šie signālvārdi un ar tiem aprakstītās briesmes ir šādi:

▲ BĪSTAMI

Norāda uz draudošu bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, izraisītu nāvi vai nopietnu traumu.

▲ UZMANĪBU

Norāda uz potenciālu bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, var izraisīt nāvi vai nopietnu traumu.

▲ BRĪDINĀJUMS

Norāda uz potenciālu bīstamu situāciju, kas, ja netiks novērsta, var izraisīt traumu vai izstrādājuma bojājumus.
Tas var tikt izmantots arī brīdinājumam par drošības tehnikas neievērošanu.

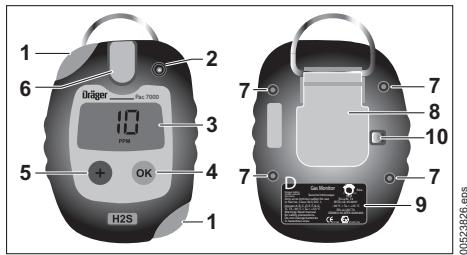
Norāde

Papildu informācija par ierīces lietošanu.

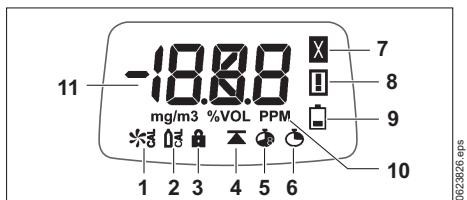
2 Lietošanas mērkis

Dräger Pac 7000 ir paredzēts gāzes koncentrācijas mērījumiem apķērējā gaisā un aktivē trauksmi, ja netiek sashiegtais vai tiek pārsniegtais leprieķis testatītās trauksmes robežvērtības.

3 Kas ir kas?



- 1 Trauksmes LED
2 Skājas signāls
3 Koncentrācijas displejs
4 [OK] ieslēgšanas/izslēgšanas/ trauksmes atiestāšanas taustījš
5 [+/-] izslēgšanas / veikspējas testa taustījš
6 Gāzes ieplūde
7 Skrūve
8 Skava
9 Etikete
10 Infrasarkanā pieslēgvietā



- 1 Svāgā gaisa kalibrēšanas ikona
2 Jūtīguma kalibrēšanas ikona
3 Paroles ikona
4 Maksimālās koncentrācijas ikona
5 TWA ikona
6 STEL ikona
7 Klumes ikona
8 Norādes ikona
9 Baterijas izlādes ikona
10 Izvēlēta mērvienība
11 Koncentrācijas displejs

4 Apkalpošana

▲ UZMANĪBU!

Pirms mērījumiem, kas ir nozīmīgi no drošības viedokļa, ar gāzes pievadišanas testa (Bump Test) palīdzību jāpārbauda iestatījums un visi trauksmes elementi un nepieciešamības gadījumā iestatījums jākoriģē. Ja pastāv attiecīgi nacionālie normatīvie akti, gāzes pievadišanas tests jāveic saskaņā ar tiem. Nepareiza iestatījuma gadījumā iespējamas mērījumu klūdas, kas var novest pie nopietna kaitējuma veselībai.

4.1 Iekārtas ieslēgšana

- [OK] taustīš jānospiež un jāpatur. Displejā notiek skaitīšana atpakaļ līdz starta fāzei: "3, 2, 1".

Norāde

Visi displeja segmenti ir izgaismoti. Pēc tam cits pēc cita tiek aktivētas LED, trauksmes signāls un vibrācijas signāls. Pārbaudiet tos pirms katras lietošanas reizes.

- Iekārtā veic pašpārbaudi.
- Tieki parādītas programmatūras versija un gāzes nosaukums.
- Tieki parādītas trauksmes robežas A1 un A2.
- Ja tiek aktivizēta kalibrācijas intervāla funkcija, tieks attēlots dienu skaits līdz nākamajai kalibrēšanai, piem., »CAL 1«, tad »20 «.
- Ja ir aktivizēta veikspējas testa intervāla funkcija, tiek attēlots dienu skaits līdz veikspējas testa intervāla beigām, piem., »BT « un tad »123 «.
- Pēc maksimālā 20 sekundes ilga laika perioda tiek parādīta gāzes koncentrācija, un iekārtā ir gatava lietošanai.

▲ UZMANĪBU

O2 sensoram: pēc instrumenta pirms ieslēgšanas ir nepieciešams sensora ieslīdīšana līdz 15 minūtēm. Gāzes nosaukums mirgos visa uzsildīšanas perioda laikā.

4.2 Pirms došanās uz darba vietu

▲ UZMANĪBU

Gāzes atvere ir aprīkota ar putekļu un ūdens filtri. Šis filtrs aizsargā sensoru pret putekļiem un ūdeni. Nesabojājiet filtru. Neturētu var izmānīt putekļu un ūdens filtra iepāsības. Nekavējoties nomainiet sabojāto vai aizsprūdošo filtru. Nodrošiniet, lai gāzes atvere nebūtu aizvērta, un lai ierīce atroštos jūsu elpošanas zonas tuvumā. Pretējā gadījumā ierīce nedarbojas pienācīgā veidā.

- Pēc iekārtas ieslēgšanas normālā gadījumā displejā ir redzama aktuāla mērījumu vērtība.
- Pārbaudiet, vai brīdinājums norādījums [!] tiek parādīts. Ja tas ir redzams, ieteicams veikt veikspējas testu saskaņā ar aprakstu 4.3., sadāļā.
- Pirms veikt darbus potenciālam gāzes apdraudējumam pakļautā vietā vai tās tuvumā, iekārtā jānostiprina pie apģēra.

4.3 Veikspējas testa veikšana

▲ BRĪDINĀJUMS

Risks veselībai! Testa gāzi nedrīkst ieelpot. Ievērojet brīdinājumus, kas iekļauj attiecīgās drošības dati lapās.

- Jāsagatavo Dräger kalibrēšanas gāzes balons, nodrošinot plūsmas apjomu 0,5 L/min. un gāzes koncentrāciju, kas pārsniedz pārbaudēto trauksmes robežas koncentrāciju.
- Dräger Pac 7000 ir pārbaudes gāzes balons jāieviezo kalibrēšanas adapteram vai Dräger Pac 7000 jāieviezo Dräger veikspējas testa stacijā.
- [+] taustīš trīs reizes jānospiež 3 sekunžu laikā, lai aktivētu veikspējas testa režīmu. Atskan divkāršs akustiskais signāls. Brīdinājuma norādījums [!] sak mirgot.

Norāde

Ar Dräger Bump Test Station "Printer" ierīci ir iespējams konfigūrēt automātiskai veikspējas testa palaišanai bez jebkādu taustīju nospiešanas. Sādā gadījumā veikspējas testa manuālā palaišana ir atslēgta.

- Veikspējas testa aktivēšanai jānospiež [OK] taustiņš.
- Jāatver gāzes balona vārsts, lai gāze plūstu pāri sensoram.
- Ja gāzes koncentrācija aktivizēs trauksmes slieksni A1 vai A2, ieslēgsies attiecīgā trauksme.
- Gāzes padeves testam var izvēlēties vienu no diviem režīmiem, "Atrais gāzes padeves tests" un "Paplašinātais gāzes padeves tests". Iestājoties veic ar personāļu datora programmatūras "Dräger CC-Vision" pašdzību.
- Veicot "Ātro testēšanu ar gāzi", tiek pārbaudīts, vai gāzes koncentrācija ne pārsniedz trauksmes robežvērtību 1 (skābekļa gadījumā – vai nav mazāka nekā trauksmes robežvērtība 1).
- Veicot "paplašinātu testēšanu ar gāzi", tiek pārbaudīts, vai gāzes koncentrācija ne pārsniedz trauksmes robežvērtību 1 (skābekļa gadījumā – vai nav mazāka nekā trauksmes robežvērtība 1), kā arī, vai gāzes koncentrācija ir sasniegusi iestāto testēšanas koncentrāciju.
- Ja testēšanai ar gāzi nav devusi pozitīvu rezultātu, ierīce pārslēdzies uz trauksmes režīmu, lai informētu par traucējumiem.
- Kamēr klūmes indikācija nav apstiprināta, mirgo pazinojums par klūmi [X], un displejā redzams klūmes kods 240. Pēc tam mērījuma rezultāta vietā displejā parādās indikācija "—" – un ikona [X]. Sādā gadījumā veikspējas tests jāatkārto vai jāveic iekārtas kalibrēšana.
- Ja gāzes pievadīšanas tests ir norītejusi veiksmīgi, displejā parādās "OK".
- Veikspējas testa rezultāts (izturēts vai neizturēts) tiek saglabāts datu reģistrā (skat. 6.1. sadāju).

4.4 Darbības laikā

- Ja ir pārsniegti pieļaujamais mērījumu diapazons vai rodas negatīva nulles punkta nobīde, displejā parādās šāds pazinojums: "ГГГ" (pārāk augsta koncentrācija) vai "LLL" (negatīva nobīde).
- Trauksmes indikācija tiek aktivēta saskaņā ar 7. nodalajām aprakstā.
- Par nepārraktu mērītēces darbību informē akustisks darbības signāls, kas atskan ar 60 sekunžu intervālu, līdzko notikusi atbilstoša konfigurēšana (skat. 12.2. nodalai).
- Mērījumu veikšanai saskājā ar EN 45544 (CO, H₂S) vai EN 50104 (O₂) darbības signālam jābūt ieslēgtam.
- Lai izgaismotu displeju, nospiegst [+].

4.5 Maksimālās koncentrācijas parādīšana, TWA un STEL

- Mērījumu režīmā jānospiež [OK] taustiņš. Tieka parādīta maksimālā koncentrācija un maksimālās koncentrācijas ikona.
Pēc 10 sekundēm displejs atgrīzēs mērījumu režīmā, vai pēc atkārtotas [OK] taustiņa nospiešanas parādās TWA koncentrācija un TWA ikona. Pēc 10 sekundēm displejs atgrīzēs mērījumu režīmā, vai pēc atkārtotas [OK] taustiņa nospiešanas parādās TWA koncentrācija un TWA ikona. Pēc 10 sekundēm displejs atgrīzēs mērījumu režīmā.

4.6 Iekārtas izslēgšana

- Abi taustiņi jāturi nospiest aptēram 2 sekundes, līdz displejā parādās "3". Abi taustiņi jāturi nospiest, līdz izslēgšanas process ir pabeigts. Tā laikā išlaicīgi tiek aktivēts trauksmes signāls un trauksmes indikācijas spuldzītes.

5 Kalibrēšana

- Dräger Pac 7000 ir aprīkots ar kalibrēšanas funkciju. Iekārtā automātiski atgrīzēs mērījumu režīmā, ja izvēlnē 1 minūti ilgi netiek nospiest neviens taustiņš (izņemot jutīguma kalibrēšanas izvēlni, kur nogaidīšanas laiks ir 10 minūtes).
- Kalibrēšanu veic atbilstīgi izglītītās personāla, ja ierīce nav izturējusi testēšanu ar gāzi vai ir pagājis noteiktais kalibrēšanas intervāls (skat. ES standartu EN 50073).
- Ieteicamais kalibrēšanas intervāls senzoriem O₂, H₂S un CO: 6 mēneši. Kalibrēšanas intervāli cītām gāzēm: skat. attiecīgo Dräger sensoru lietošanas instrukciju.

5.1 Paroles ievade

- Taustiņš [+]* 3 sekunžu laikā jānospiež trīs reizes, lai atvērtu kalibrēšanas izvēlni. Atskan divkāršs akustisks signāls.
- [+] jānospiež vēlreiz. Ja ir aktivēta paroles pieprasīšana, displejā parādās trīs nulles "000", no kurām pirmā mirgo. Parole tiek ievadīta pa atsevišķām pozīcijām. Mirgojošās pozīcijas vērtība jāmaiņa, nospiežot [+]* taustiņu. Jānospiež [OK] taustiņš, lai akceptētu vērtību. Pēc tam mirgo nākamā pozīcija. Process jāatkārto, lai ievadītu abas pārejās vērtības. Pēc pēdējās apstiprināšanas ar [OK] taustiņu paroles ievade ir pabeigta. Norādījums: standarta parole ir "001".
- Kad ir ievadīta parēize parole vāja iekārtai un konfigurēta tā, ka parole netiek pieprasīta, displejā parādās mirgojoša svaigā gaisa kalibrēšanas ikona.
- Jānospiež [OK] taustiņš, lai aktivētu svaigā gaisa kalibrēšanas funkciju, vai [+]* taustiņš, lai pārslēgtos uz jutīguma kalibrēšanas funkciju. Displejā mirgo jutīguma kalibrēšanas ikona.
- Jānospiež [OK] taustiņš, lai aktivētu jutīguma kalibrēšanas funkciju, vai [+]* taustiņš, lai pārslēgtos atpakaļ uz mērījumu režīmu.

5.2 Svaigā gaisa kalibrēšana

- Lai aktivētu svaigā gaisa kalibrēšanas funkciju, jāaktīvē izvēlē un jānospiež [OK] taustiņš, kamēr mirgo svaigā gaisa kalibrēšanas ikona. Svaigā gaisa kalibrēšanas ikona pārstāj mirgot. Mērījuma vērtība mirgo.
- Lai pabeigtu svaigā gaisa kalibrēšanu, jānospiež [OK] taustiņš. Svaigā gaisa kalibrēšanas ikona no displeja pazūd, un iekārtai atgrīzēs atpakaļ mērījumu režīmā.
- Ja svaigā gaisa kalibrēšana nav izdevusies, atskan ilgs akustisks signāls.
Mērījuma vērtības vieta parādās "— —". Tieka parādīta [X] ikona un svaigā gaisa kalibrēšanas ikona. Šajā gadījumā var atkārtoti svaigā gaisa kalibrēšanu vai veikt iekārtas kalibrēšanu.

5.3 Kalibrēšana

5.3.1 Automātiskā kalibrēšana

- Ar Dräger veikspējas testa stacijas pašdzību ierīci pēc nevainojami izturētas testēšanas ar gāzi var konfigūrēt automātiskai kalibrēšanas uzsākšanai bez taustiņiem.

5.3.2 Kalibrēšana uz personālā datora bāzes

- Kalibrēšanai "Pac 7000" ar komunikācijas moduļu vai sistēmas "E-Cali" starpniecību savienību ar personāļo datoru. Kalibrēšanu veic ar instalētās programmatūras "Software CC-Vision" pašdzību. Izmantojot funkciju "iestātāmais ekspluatācijas laiks" (dienās), var iestātīt kalibrēšanas datums.

5.3.3 Kalibrēšana bez personālā datora

- Bez tam Pac 7000 ir aprīkots ar integrētu kalibrēšanas funkciju. Jāsagatavo kalibrēšanas cilindrus, jāsavieno cilindrus ar kalibrēšanas adapteru un kalibrēšanas adapters jāsavieno ar iekārtu.
- Lai aktivētu jutīguma kalibrēšanas funkciju, jāatver izvēlnē. Svaigā gaisa kalibrēšanas ikona mirgo. Ar taustiņu [+]* jāaktivē jutīguma kalibrēšanas funkcija. Jutīguma kalibrēšanas ikona mirgo. Ar taustiņu [OK] jāaktīvē iestātītā kalibrēšanas koncentrāciju.
- Iestātītā kalibrēšanas intervāli cītām gāzēm: skat. attēlā.
- Lai mainītu iestātīto kalibrēšanas koncentrāciju, jānospiež [+]* taustiņš. Mirgo pirmā pozīcija. Mirgojošās pozīcijas vērtība jāmaiņa, nospiežot [+]* taustiņu. Jānospiež [OK] taustiņš, lai akceptētu vērtību. Pēc tam mirgo nākamā pozīcija. Process jāatkārto, lai ievadītu pārejās trīs vērtības. Pēc pēdējās apstiprināšanas ar [OK] taustiņu kalibrēšanas koncentrācijas ievade ir pabeigta.
- Jāatver gāzes balona vārsts, lai kalibrēšanas gāze plūstu pāri sensoram (caurplūde: 0,5 L/min.).
- Lai sāktu kalibrēšanu, jānospiež [OK] taustiņš. Koncentrācijas indikācija mirgo. Līdzko mērījumiem vērtība uzrāda stabila koncentrācija, jānospiež [OK] taustiņš.
- Ja kalibrēšana ir veiksmīga, atskan īss, divkāršs akustisks signāls un iekārtai atgrīzēs atpakaļ mērījumu režīmā.
- Ja kalibrēšana nav izdevusies, atskan ilgs akustisks signāls. Mērījuma vērtības vieta parādās "— —". Tieka parādīta [X] ikona un jutīguma kalibrēšanas ikona. Šajā gadījumā kalibrēšanu var atkārtot.

5.4 Paroles iestātīšana

- Lai iestātītu paroli, Dräger Pac 7000 ar komunikācijas moduļu vai E-Cal sistēmas pašdzību jāsavieno ar personāļo datoru. Izmantojot instalēto programmatūru "CC-Vision", var ierīkot paroli.
Norādījums: ja deg parole "000", tas nozīmē, ka parole nav iestātīta.

6 Apkope un uzturēšana

▲ UZMANĪBU

Sastāvdaju aizvietošana var būtiski vājināt drošību. Lai novērstu ugunsnedrošas vai užlēsmojas atmosfēras uzliesmošanu, un, lai izvairītos no būtiska riska iekārtas drošībai, izslis, izprast un stingri ievērot zemāk minētās ekspluatācijas procedūras.

Nominātu bateriju/devējus, uzmanīties, lai nebojātu sastāvdajas vai neizrausti īssavienojumu, un baterijas/devēju nomināji neizmantot asu darbarīkus.

▲ UZMANĪBU

Pēc katras Pac 7000 ierīču pārvešanas jāievie veikspējas tests un/ vai kalibrēšana. Tas attiecas uz katra baterijas nomināju, kā arī katra sensora nomināju ierīcē Pac 7000. Neievērošanas gadījumā netiek nodrošināta ierīces darbspēja, un tas var izraisīt nepareizus mērījumus.

- Iekārtai nekāda īpaša apkope nav nepieciešama.
- Individuālu konfigurēšanai vai individuālu kalibrēšanai "Dräger Pac 7000" ar komunikācijas modula vai sistēmas "E-Cal" starpniecību savieno ar personālo datoru.
Kalibrēšanu un konfigurēšanu veic ar instalētās programmatūras "CC-Vision" palīdzību. Lūdzam ievērot izmantojot modulu un programmatūras lietošanas instrukcijas!

6.1 Datu reģistrs

- "Dräger Pac 7000" ir aprīkots ar datu reģistratoru. Datu reģistratora atmiņā tiek saglabāti notikumi un vidējā koncentrācija; tas tiek veikts maināma laika perioda robežās, kurā var iestatīt ar "Gas-Vision" vai "CC-Vision" palīdzību.
Datu reģistrators darbojas apmēram 5 dienas ar vienās minūtes intervālu. Ja datu reģistratora atmiņa ir pilna, datu reģistrators iestājās pašus vēcakos datus ar jaunajiem datiem.
- Lai iestatītu atmiņā saglabājamas caurmēri koncentrāciju vai lejupielādētu saglabāto datus, ierīci ar komunikācijas moduļu (B3 18 587) vai sistēmas "E-Cal" starpniecību savieno ar personālo datoru. Saglabāto datus var lejupielādēt, izmantojot instalēto programmatūru "Gas-Vision" vai "CC-Vision".

6.2 Iestatāmajais darbības ilgums (dienās)

- Dräger Pac 7000 ir aprīkots ar funkciju darbības ilguma iestatīšanai. Ar šo funkciju iespējams iestatīt individuālu darbības ilgumu, piemēram, lai noteiku "kalibrēšanas datumu", "inspēšanas datumu", "izslēgšanas datumu", "darbības ilguma traunksme" utt.
- Lai iestatītu darbības ilgumu, Dräger Pac 7000 ar komunikācijas modula vai E-Cal sistēmas starpniecību tiek savienots ar personālo datoru. Iestatījumus veic ar personāla datora programmatūras "Dräger CC-Vision" palīdzību.

6.3 Darbības ilguma traunksme / darbības ilguma beigas

- Darbības ilguma traunksmi var iestatīt ar funkciju "iestatāmajais darbības ilgums" (skat. 6.2. sadāju).
- Ja ir iestatīts darbības ilgums, pirms iestatīt darbības laiku beigām sākas brīdinājuma periods.
- Šī perioda laikā pēc iekārtas ieslēgšanas mirgo atlikušais darbības ilgums, piemēram, "30" / "d".
- Šī traunksme aktīvējas, kad atlikuši 10 % no iestatītā darbības

- ilguma vai vismaz 30 dienas pirms iestatītā laika beigām.
- Lai iestatītu šo paizījumu, jānospiež [OK] taustījs. Pēc tam var turpināt lietot iekārtu.
- Kad pagājis iestatītās darbības ilgums, displejā mirgo indikācija "0" / "d", ko nav iespējams iestatīt. Iekārtā neveic mērījumus.

6.4 COH% saturā mērīšana

Norāde

Dräger Pac 7000 nav medicīniski apstiprināts.

- Dräger Pac 7000 CO versija ir aprīkota ar mērījumu funkciju, lai izmērtu HBO koncentrāciju izelpotajā gaisā. Izelpotais CO sniedz ērti izvērtējamu un drošu koncentrācijas vērtību, lai mēriti karboksihemoglobīna (COHB) saturu asinsī.
- Šīs funkcijas aktivizēšanai "Dräger Pac 7000" ar komunikācijas moduļu vai sistēmas "E-Cal" starpniecību savieno ar personālo datoru. Iestatīšanu veic ar instalētās programmatūras "CC-Vision" palīdzību.
- Pēc šīs funkcijas aktivizēšanas displejā indikācija nomināns starp "HB" un noteiku koncentrāciju. Koncentrācija tiek parādīta vienībās % COHB.
- Lai veiktu mērījumu, Dräger Pac 7000 jāsavieno ar kalibrēšanas adapteru un lematīsu (Dräger artikula numurs: 68 05 703) jāsavieno ar kalibrēšanas adapteru.
- Apmēram 20 sekundes jāpildi iemutu.
- Nogaidiet, līdz displejā parādās liekāta indikācija.
- Kalibrēšanas laikā vai veikspējas tests laikā iekārtā atgriežas atpakaļ normālā ppm CO režīmā. Pēc kalibrēšanas vai veikspējas tests pabeigšanas atkal tiek parādīts COHB režīms.
- COHB režīmā nav pieejama gāzes traunksme un TWA/ STEL mērījumi.

7 Trauksme

▲ BĒSTAMI

Ja tiek aktivizēta galvenā traunksme, tūlīt atstājiet zonu, jo tā var apdraudēt dzīvību. Galvenā traunksme bloķējas automātiski, un to nav iespējams apstiprināt vāl atceļt.

7.1 Iepriekšējā / galvenā koncentrācijas traunksme

- Traunksme vienmēr tiek aktivēta tad, kad ir pārsniegtas traunksmes robežas A1 vai A2.
- Iekārtai ir paredzēta vibrācijas traunksme, un tā vibrē paralēli šai traunksmei.
- Pie A1 atskan viens akustiskais signāls un mirgo traunksmes LED.
- Pie A2 atskan divkāršs akustiskais signāls un divreiz mirgo traunksmes LED.
- Displejā pārmaiņus redzama mērījumu vērtība un "A1" vai "A2".
- Kad ir aktivēta traunksma TWA A1, papildus akustiskajam, optiskajam un vibrācijas signālam mirgo arī TWA ikona.
- Kad ir aktivēta traunksme STEL A2, papildus akustiskajam, optiskajam un vibrācijas signālam mirgo arī STEL ikona.
- Traunksmi atkarībā no konfigurācijas (skat. 12. 2. nodalū) iespējams iestatīt vai izslēgt. "Atiestatāma traunksme": akustisko signālu un vibrāciju var attiestatīt, nospiežot [OK] taustījs.
- "Paliekoša traunksme": traunksmes indikācija nodzīest tikai tad,

kad koncentrācija pazeminās zem traunksmes robežas un tiek nospiest [OK] taustījs.

- Ja traunksme nav paliekoša, tās indikācija nodzīest, tīklīdz vairs nav pārsniegta traunksmes robeža.

7.2 Iepriekšējā / galvenā baterijas traunksme

- Iepriekšējās baterijas traunksmes gadījumā atskan viens akustiskais signāls un mirgo traunksmes LED un baterijas ikona □.
- Iepriekšējās traunksmes atiestatīšanai jānospiež [OK] taustījs.
- Pēc pirmās iepriekšējās akumulatora traunksmes akumulatora darbosies no 1 stundas līdz 1 nedēļas atkarībā no temperatūras:

> 10 °C	= 1 darbības nedēļa
0 °C līdz 10 °C	= 1 darbības diena
< 0 °C	= 2 darbības stunda
- Pēc pirmās iepriekšējās traunksmes aktivēšanās baterija kalpo vēl apmēram 1 nedēļu un displejā ir redzama baterijas ikona.
- Galvenā baterijas traunksme gadījumā atskan divkāršs akustiskais signāls un mirgo traunksmes LED.
- Galvenā baterijas traunksme nav atiestatāma. Pēc apmēram 10 sekundēm iekārtā automātiski izslēdzas.
- Ja baterija ir joti izlādējusies, traunksmes LED aktivēšanu var izraisīt integrētā drošības funkcija.

8 Baterijas nomaiņa

▲ UZMANĪBU

Eksplozijas risks! Neieviet datu reģistratora maiņu sprādzienbīstamās zonās.

Sastāvdaju aizvietošana var būtiski vājināt drošību. Lai novērstu ugunsnedrošas vai užlēsmojas atmosfēras uzliesmošanu, un, lai izvairītos no būtiska riska iekārtas drošībai, izslis, izprast un stingri ievērot zemāk minētās ekspluatācijas procedūras.

Nominātu bateriju, uzmanīties, lai nebojātu sastāvdajas vai neizrausti īssavienojumu, un baterijas nomaiņai neizmantot asu darbarīkus.

- Iekārtai ir maināma litija baterija.

Baterija ir lietošanas sprādzienbīstamā vidē atlaujas sastāvdāja.

- Jāliejot tikai šādu tipu baterijas:
Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V
Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
Energizer EL123, Lithium, 3 V
Energizer EL123A, Lithium, 3 V
Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V
- Jāizslēdz iekārtā.
- Jāatkrūvē 4 skrūves korpusa aizmugurējā daļā.
- Jāatver korpusa priekšējā daļa un jāizņem izlietotā baterija.
- Apmēram 3 sekundes jātūr nospiest [OK] taustījs, kamēr nav ievētotā baterija.
- Jāieliek jaunā baterija, ievērojot norādīto polaritāti (+/-).
- Jāuzliegt korpusa priekšējā daļa un jāpievelk 4 skrūves korpusa aizmugurē.
- Pēc baterijas nomaiņas sensoram ir nepieciešama uzsīšanas fāze (skat. 12.3. nodalū). Koncentrācijas rādījums mirgo līdz

uzsīšanas fāzes beigām..

⚠ UZMANĪBU

Sprādzienas bīstamība!

Nemiet izlētotus akumulatorus uguņ un nemēģiniet uzlauxt tos.

Likvidējiet akumulatorus saskaņā ar vietējiem noteikumiem. Izlētotās baterijas var atgriezt Dräger uzņēmumam utilizācijai.

9 Sensors nomaņa

⚠ UZMANĪBU

Sprādzienas bīstamība! Neveiciet sensora maiņu sprādzienbīstamajās zonās! Sastādījū aizvietošana var būtiski vājināt drošību.

Lai novērtu ugunsnedrēšas vai uzsīmesmožas atmosfēras uzlīesmošanu, un, lai izvarītos no būtiskā riska iekārtas drošībai, izlasi, izprast un stingri ievērot zemāk minētās ekspluatācijas procedūras.

Normainot devējus, uzmanīties, lai nebojātu sastādījus vai neizraisi issavienojumu, un devēju nomaņai neizmantot asus darbarīkus.

Norāde

Sensora maina jāveic tad, kad instruments vairs nav pakļaujams kalibrēšanai!

Norāde

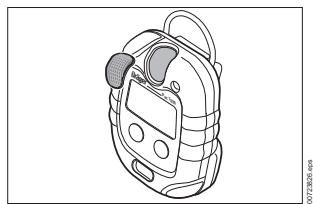
Jālieto Dräger sensors XXS artādu pašu aprīkojuma numuru!

- Jāzīslēdz iekārtu.
- Jātautkrūvē 4 skrūves korpusa aizmugurējā daļā.
- Jāatver korpusa priekšējā daļa un jāizņem baterija.
- Jāizņem sensors.
- Ieviešot iekārtu jauno sensoru un pierakstiet uzdrukāto sensora kodu.
- Aprēķināt 3 sekundes jātūr nospiests [OK] taustiņš, kamēr nav ieviešota baterija.
- Jāieliek baterija, ievērojot norādīto polaritāti (+/-).
- Jāuzliek korpusa priekšējā daļa un jāpievelk 4 skrūves korpusa aizmugurē.
- Pēc baterijas nomaņas sensoram ir nepieciešama uzsīšanas fāze (skat. 12.3. nodalū). Koncentrācijas rādījums mirgo līdz uzsīšanas fāzes beigām.
- Ar komunikācijas moduļu starpniecību pievienojiet ierīci personālajam datoparam.
- Lietojiet CC-Vision[®] funkciju „Sensora maijas asistents“ un pierēģišķiet sensoru ar iepriekš pierakstīto sensora kodu.
- Pēc baterijas nomaņas sensoram ir nepieciešama uzsīšanas fāze (skat. 12.3. sadalū). Koncentrācijas rādījums mirgo līdz uzsīšanas fāzes beigām.
- Pēc sensora nomaņas un pēc uzsīšanas fāzes beigām jāveic iekārtas kalibrēšana (skat. 5.3. sadalū).

Norāde

Ja jaunā sensora kods atšķiras no līdzšinējā, jauno sensoru nepieciešams pierēģišķīt ar programmatūras CC-Vision starpniecību, kā aprāksīts. Dräger iesaka veikt reģistrēšanu ar programmatūras CC-Vision starpniecību arī identiska sensora koda gadījumā.

10 Putekļu un ūdens filtra nomaņa



11 Iekārtas traunksme

- Atskan trīskāršs akustisks signāls un mirgo traunksmes LED.
- Mirgo kūmes norādījums [X] vai displejā parādās trīsciparu traucējumu kods.
- Kūmes gadījumā skat. 11.2. sadalū un nepieciešamības gadījumā sazinieties ar Dräger servisa nodalū.

11.1 Kūmjū un brīdinājuma koda indikācija

- Mirgo norādījums uz kūmi [X] vai brīdinājums [!], un displejā parādās no trim simboliem sastāvošs kūmes kods.
- Kad ir aktīva kūme vai brīdinājums, displejā redzama indikācija "— —" un norādījums uz kūmi [X] vai brīdinājums [!] mirgo.
- Lai apskatītu kūmes vai brīdinājuma kodu, jānospiež taustiņš [OK].
- Ja ir aktīvi vairāki kūmes vai brīdinājuma kodi, nākamo kūmes vai brīdinājuma kodu var apskatīt, nospiežot taustiņu [OK].
- Ja ir aktīvi gan kūmes, gan brīdinājuma kodu, virspirms tiek parādīti kūmes kodi un pēc tam brīdinājuma kodi.
- Ja apm. 10 s laikā netiek veikta neviens darbība, ierīce automātiski pārslēdzas atpakaļ uz indikāciju uz "— —".

11.2 Traucējumi, to cēloni un novēršana

Traucējumu kods	Cēlonis	Novēršana
010	X-dock tests "Akustiskā traunksmes signāla elementi" nesekmīgs	Ja nepieciešams, jāveic remonts un jāatkārto X-dock tests
011	X-dock tests "LED traunksmes indikācijas elementi" nesekmīgs	Ja nepieciešams, jāveic remonts un jāatkārto X-dock tests

012	X-dock tests "Motora traunksmes signalizācijas elementi" nesekmīgs	Ja nepieciešams, jāveic remonts un jāatkārto X-dock tests
013	Parametru pārbaude neizdevās	Koriģējiet parametrus un atkārtojiet testu ar "X-dock".
014	X-dock aktivējīs ierīces bloķēšanu	Jāatcel bloķēšana ar X-dock
100	Flash / EEPROM ieraksta klūme	Jāsazinās ar servisu
104	Nepareiza Flash pārbaudes summa	Jāsazinās ar servisu
105	Bojāts vai neesošs O ₂ sensors	Jānomaina O ₂ sensors
106	Atjaunojti pēdējie iestādījumi	Jāpārbauda iestādījumi un jāatkārto ierīces kalibrēšana
107	Paštesta klūme	Jāsazinās ar servisu
108	Ierīces konfigurācija nav aktuāla	Jāveic konfigurēšana ar aktuālo Dräger CC-Vision versiju
109	Konfigurācijas klūme	Jāveic ierīces konfigurēšana no jauna
161	Pagājis iestādītais ierīces ekspluatācijas laiks	No jauna jāiestata ierīces ekspluatācijas laiks
210	Nullpunkt / svāiga gaisa kalibrēšana nav norītējusi veiksmīgi	No jauna jāveic nullpunktā / svāiga gaisa kalibrēšana
220	Jutīguma kalibrēšana nav norītējusi veiksmīgi	No jauna jāveic jutīguma kalibrēšana
221	Pagājis kalibrēšanas intervāls	Jāveic kalibrēšana
240	Testēšana ar gāzi nav norītējusi veiksmīgi	Jāveic testēšanu ar gāzi vai kalibrēšanu
241	Pagājis testēšanas ar gāzi intervāls	Jāveic testēšanu ar gāzi vai kalibrēšanu

Brīdinājuma kods	Cēlonis	Novēršana
162	Iestādītais ierīces ekspluatācijas laiks tuvojas beigām	No jauna jāiestata ierīces ekspluatācijas laiks
222	Pagājis kalibrēšanas intervāls	Jāveic kalibrēšana
242	Pagājis testēšanas ar gāzi intervāls	Jāveic testēšanu ar gāzi vai kalibrēšanu

* Personālā datora programmatūras Dräger CC-Vision bezmaksas versija lejupielādei ir pieejama šāda tīmekļvietnē: www.draeger.com/software

12 Tehniskie dati

12.1 Vispārīga informācija

Apkārtnes apstākļi	
Darbības laikā	Temperatūru skat. 12.3 un 12.4 sadaļā 700 līdz 1300 hPa 10 līdz 90 % relatīvais gaisa mitrums
Uzglabāšanas apstākļi	0 līdz 40 °C 32 līdz 104 °F 30 līdz 80 % relatīvais gaisa mitrums
Baterijas kalpošanas ilgums (pie normalās temperatūras 25 °C)	darbība 24 stundas diennaktī; 1 minute trausmes diennaktī: >2500 stundas, O ₂ : >2.700 stundas
Trauksmes skājums	Normālā vērtība 90 dBa pie 30 cm.
Izmēri (zem skavas)	64 x 84 x 20 mm (baterijas nodalījums 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (baterijas nodalījums 1 in.)
Svars	106 g
Aizsardzības veids	IP 68
Atļaujas	(skat. "Notes on Approval" 223 lpp.)

12.2 Standarta konfigurācija (rūpīticas iestatījums)

Testēšanas ar gāzi režīms ¹⁾	Ātrā testēšana ar gāzi
Vibrācijas trausme	jā
Testēšanas ar gāzi intervāls ¹⁾	izslēgts
Darbības signāls ^{1,2)}	izslēgts
Izslēgšana ¹⁾	vienmēr
Datu reģistrācijas intervāls	1 minūte
Darbības laika skaitītājs	izslēgts
% CO/H ₂ S režīms	izslēgts

1) Pasutījumiem, kas baistas uz klienta specifikācijas, var atšķirties.

2) Mērījumu veikšanai saskaņā ar EN 45544 (CO, H₂S) vai saskaņā ar EN 50104 (O₂) darbības signālam jābūt ieslēgtam.

12.3 Sensors tehniskie dati un mērīerču konfigurācija

Pamatā mērījumu princips ir elektrokimiskais 3 elektrodu sensors. Skābekli (O₂) patlaban ar hēliju (He) nevar mērīt! Konstrukcijas parauga pārbaudes apliecinājumā ir ļemta vērā mērījumu funkcijā skābekļa bagātināšanai un skābekļa trūkumam.

	CO	H ₂ S	O ₂
Mērījumu diapazons	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 tilp. %
Sertificētais indikācijas diapazons	3 līdz 500 ppm	1 līdz 100 ppm	2 līdz 25 tilp. %
Pārbaudes gāzes koncentrācija	20 līdz 999 ppm	5 līdz 90 ppm	10 līdz 25 tilp. %
Rūpītīca iestatītā kalibrēšanas koncentrācija	100 ppm	20 ppm	18 tilp. %
Darbības temperatūras diapazons	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Trauksmes robeža A1 ²⁾	30 ppm atiestatāma paliekša	5 ppm jā nē	19 tilp. % ¹⁾ nē jā
Trauksmes robeža A2 ²⁾	60 ppm atiestatāma paliekša	10 ppm nē jā	23 tilp. % nē jā
TWA robežvērtība A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	nē
STEL robežvērtība A2 ²⁾	60 ppm STEL periodu skaits Vidējais STEL ilgums	10 ppm 4 15 minutes	nē nē nē
Uzsīšanas fāze (ieslēgšana)	20 sekundes	20 sekundes	20 sekundes
Uzsīšanas fāze (sensorsa vai baterijas nomaiņa)	15 minutes	15 minutes	15 minutes
Salīdzinājuma precīzitāte			
Nulles punkts: Jūtīgums: [% no mērījumu vērtības]	≤ ±2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±2	≤ ±0,2 tilp. % ≤ ±1
Nulles punkta nobīde (20 °C)			
Nulles punkts: Jūtīgums: [% no mērījumu vērtības/mēnesi]	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 tilp. %/a ≤ ±1
Mērījumu vērtību iestatīšanas laiki t _{0...50} /t _{0...90}	7/11 sekundes	7/13 sekundes	12/20 sekundes
Nulles punkta novirze (EN 45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normas un funkciju pārbaude toksiskām gāzēm, skābekļa trūkumam un skābekļa bagātināšanai - konstrukcijas parauga apstiprinājums PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Sensora artikula numurs ³⁾	6810882	6810883	6810881
Sensora datu lapas artikula numurs	9023816	9023819	9023820

1) O₂ gadījumā A1 ir zemākā trauksmes robeža skābekļa trūkumu indikācijai.

2) Jāievēro speciālie iestatījumi pēc klienta vēlmēm.

3) Lūdzu, nemiet vērā, ka sensoriem ir ierobežots kalpošanas ilgums. Pārāk ilga uzglabāšana nelabvēlīgi ietekmē sensoru kalpošanas ilgumu. Piešķirtos temperatūras diapazonus uzglabāšanai ir 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

Perpendikulārā jūtīguma koeficienti ⁴⁾	CO	H ₂ S	O ₂
Acetilēns	≤ 2	nebūtiski	≤ -0,5
Amonjaks	nebūtiski	nebūtiski	nebūtiski
Oglekļa dioksīds	nebūtiski	nebūtiski	≤ -0,04
Oglekļa monoksīds		nebūtiski	≤ 0,2
Hlors	≤ 0,05	≤ -0,2	nebūtiski
Etāns	nav vērtības	nav vērtības	≤ -0,2
Etanols	nebūtiski	nebūtiski	nebūtiski
Etilēns	nav vērtības	nav vērtības	≤ -1
Üdeņradis	≤ 0,35	nebūtiski	≤ -1,5
Hlorūdegradis	nebūtiski	nebūtiski	nebūtiski
Ciānudegradis	nebūtiski	nebūtiski	nebūtiski
Sērudeņradis	≤ 0,03		nebūtiski
Metāns	nebūtiski	nebūtiski	nebūtiski
Slāpekļa dioksīds	≤ 0,05	≤ -0,25	nebūtiski
Slāpekļa monoksīds	≤ 0,2	≤ 0,03	nebūtiski
Propāns	nebūtiski	nebūtiski	nebūtiski
Sēra dioksīds	≤ 0,04	≤ 0,1	nebūtiski

4) Nolasītā mērījumu vērtība izriet no perpendikulārā jūtīguma koeficiente un gāzes koncentrācijas reizinājuma.

12.4 Sensorsa tehniskie dati un mēriņču iestatījumi citām gāzēm

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO
Mērījumu diapazons	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm
Kalibrēšanas koncentrācija	50 ppm N ₂	10 ppm N ₂	0,5 ppm N ₂	10 ppm N ₂	15 ppm N ₂	50 ppm/N ₂
Darbības temperatūras diapazons	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F
Trauksmes robeža A1 ²⁾ atiestātama paliekša	50 ppm jā nē	1 ppm jā nē	0,1 ppm jā nē	10 ppm jā nē	5 ppm jā nē	25 ppm Jā Nē
Trauksmes robeža A2 ²⁾ atiestātama paliekša	100 ppm nē jā	2 ppm nē jā	0,2 ppm nē jā	20 ppm nē jā	10 ppm jā nē	50 ppm Nē Jā
TWA robežvērtība A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
STEL robežvērtība A2 ²⁾ STEL perioda skaits	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4
Vidējais STEL ilgums	15 minūtes	15 minūtes	15 minūtes	15 minūtes	15 minūtes	15 minūtes
Uzsīšanas fāze	12 stundas	15 minūtes	15 minūtes	15 minūtes	15 minūtes	20 stundas
Salīdzinājuma precīzitāte Nulles punkts: Jūtīgums: [% no mērījumu vērtības]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3
Nulles punkta nobīde (20 °C) Nulles punkts: Jūtīgums: [% no mērījumu vērtības/mēnesī]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2
Sensorsa artikula numurs ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545
Sensorsa datu lapas artikula numurs	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091

Jājēm vērā sensorsa perpendikulārais jūtīgums (skat. Dräger sensorsa un gāzes mēriņču rokasgrāmatu vietnē www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Lūdzu, nemiet vērā, ka sensoriem ir ierobežots kalpošanas ilgums. Pārāk ilga uzglabāšana nelabvēlīgi ieteikmē sensoru kalpošanas ilgumu. Piemērots temperatūras diapazons uzglabāšanai ir 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Jāievēro speciālie iestatījumi pēc klienta vēlēmēm.

3) Tikai etilēna oksīdam.

	NO₂	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Mēriju diapazons	0 ... 50 ppm	0 ... 5 tilp. %	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibrēšanas koncentrācija	10 ppm N ₂	2,5 tilp. % gaisā	5 ppm N ₂	20 ppm N ₂	20 ppm N ₂	20 ppm N ₂	100 ppm gaisā
Darbības temperatūras diapazons	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Trauksmes robeža A1 ²⁾ atiestatāma paliekoša	5 ppm jā nē	0,5 tilp. % jā nē	0,5 ppm jā nē	5 ppm jā nē	10 ppm jā nē	10 ppm jā nē	30 ppm jā nē
Trauksmes robeža A2 ²⁾ atiestatāma paliekoša	10 ppm nē jā	1 tilp. % nē jā	1 ppm nē jā	10 ppm nē jā	20 ppm nē jā	20 ppm nē jā	60 ppm nē jā
TWA robežvērtība A1 ²⁾	5 ppm	0,5 tilp. %	0,5 ppm	5 ppm	nē	nē	30 ppm
STEL robežvērtība A2 ²⁾ STEL periodu skaits Vidējais STEL ilgums	5 ppm 4 15 minūtes	2 tilp. % 4 15 minūtes	0,5 ppm 4 15 minūtes	5 ppm 4 15 minūtes	nē nē nē	nē nē nē	60 ppm 4 15 minūtes
Uzsilšanas fāze	15 minūtes	12 stundas	30 minūtes	5 minūtes	18 stundas	18 stundas	60 minūtes
Salīdzinājuma precizitāte Nulles punkts: Jūtīgums: [% no mēriju vērtības]	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,3 tilp. % ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Nulles punkta nobīde (20 °C) Nulles punkts: Jūtīgums: [% no mēriju vērtības/mēnesi]	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 tilp. %/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Sensora artikula numurs ¹⁾	68 10 884	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Sensora datu lapas artikula numurs	90 23 918	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Jājēm vērā sensora perpendikulārais jūtīgums (skat. Dräger sensora un gāzes mēriņču rokasgrāmatu vietnē www.draeger.com/ sensorhandbook).

1) Lūdzu, pemiņ vērā, ka sensoriem ir ierobežots kalpošanas ilgums. Pārāk ilga uzglabāšana nelabvēlīgi ietekmē sensoru kalpošanas ilgumu. Piemērots temperatūras diapazons uzglabāšanai ir 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Jāievēro speciālie iestatījumi pēc klienta vēlmēm.

3) Tikai etilēna oksīdam.

13 Piezīmi

Piezīmi nav PFG 07 G 003 priekšmets.

Apraksts	Pasūtījuma Nr.
Komunikācijas modulis komplektā ar USB kabeli	83 18 587
Kalibrēšanas adapters	83 18 588
Litijs baterija	45 43 808
Putekļu un ūdens filtrs	45 43 836
Adas koferis pārnēsāšanai	45 43 822
Veikspējas testa stacija, nokomplektēta ar pārbaudes gāzes balonu, 58 l (gāzes tipi pēc klienta izvēles)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Jūsų saugumui

Griežtai laikyklės Naudojimosi Instrukciją

Kiekvieną kartą naudojantis prietaisu yra būtina visapusiškai suprasti šias instrukcijas bei jų griežtai laikytis. Šį prietaisą galima naudoti tik siame dokumente nurodytais tikslais.

Panaudojimas sprogimo pavojaus zonose

Prietaisai ar jų komponentai, skirti naudoti sprogimo pavojaus zonose, kurie yra išbandyti ir aprobuoti pagal valstybinius, Europinius arba tarptautinius Sprogimų Prevencijos nuostatus, gal būti naudojami tiek pagal salygas, aršių nurodymas aprobojimė, bei laikantis susijusius teisės aktų. Įranga ar jos dalys jokiui būdu negali būti keičiamos. Draudžiama naudoti suginčiant ar nepilnas detalių. Bet kokiui atveju atlikiant šiuo prietaisu ar jų daliu remontą būtina laikytis atitinkamų reglamentų.

Komponentų pakeitimais kitais gali iš esmės pakenkti saugumui. Prietaiso remontas gali būti atliekamas tik apmokytu techninėmis priežiūros personalo pagal Dräger Techninio Aptarnavimo Procedūras.

Šioje Instrukcijoje naudojami Saugos Simboliai

Skaitydami šią Instrukciją siūlinduriuose su keleto rūšių išpėjimų, susijusiu su kai kuriomis rizikomis ir pavojais, kurie gali išskilti naudojant šiuo prietaisu. I šiuos išpėjimus jeinai "signaliniai žodžiai", kurie jūs išpės apie pavojus, kuris gali kilti, laipsni. Šie signaliniai žodžiai bei pavojus, kurį jie apibudina, yra pateiktū taip:

▲ PAVOJUS

Nurodo neišvengiamai pavojingą situaciją, kurios nevengiant atvejis gali baigtis mirtimi ar rimta traumą.

▲ ISPĖJIMAS

Nurodo galimai pavojingą situaciją, kurios nevengiant atvejis gali baigtis mirtimi ar rimta trauma.

▲ ATSARGIAI

Nurodo galimai pavojingą situaciją, kurios nevengiant atvejis gali baigtis fizine traumą arba produkto appadiniui. Frazė taip pat gali būti naudojama perspėti apie nesaugų darbą.

PRANEŠIMAS

Papildoma informacija apie prietaiso panaudojimą.

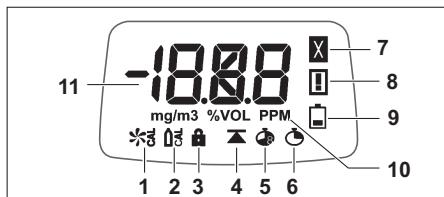
2 Paskirtis

- Dräger Pac 7000 skirtas duju koncentracijai aplinkos ore matuoti ir rodmenims viršijus arba nepasiekus nustatytą aliamo ribą, sukelia aliamą.

3 Kas yra kas?



- | | |
|--|----------------------|
| 1 Aliarmo LED (šviesos diodai) | 6 Duju įleidimo anga |
| 2 Sirena | 7 Varžtas |
| 3 Koncentracijos ekranas | 8 Spaustukas |
| 4 [OK] mygtukas įjungti/šviesinti/ patvirtinti aliamrą | 9 Lipdukas |
| 5 [+/-] mygtukas įjungti/ smūgio testas | 10 IR sasaja |



- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Gryno oro kalibravimo ikona | 8 Pranešimo ikona |
| 2 Jautrumo kalibravimo ikona | 9 Baterijos įkrovos indikacijos ikona |
| 3 Kodo ikona | 10 Pasirinkti matavimo vienetai |
| 4 Ribinės koncentracijos ikona | 11 Koncentracijos ekranas |
| 5 TVA ikona | |
| 6 STEL ikona | |
| 7 Klaidos ikona | |

4 Valdymas

▲ ISPĖJIMAS

Prieš atliekant svarbius saugai matavimus reikia patikrinti išlygiavimą atliekant duju išsiškyrimo patikrinimą, prieš reikia išlyginti ir patikrinti visus signalinius elementus. Jei to reikalauja nacionalinius taisykles, duju išsiškyrimo patikrinimą reikia atlikti vadovaujantis tokiomis vietinėmis taisyklėmis. Dėl netinkamai išlygiavimo matavimų rezultatai gali būti kliaudingi, dėl to galima rimtai susizalo.

4.1 Prietaiso įjungimas

- [OK] mygtuką nuspauskite ir laikykite. Ekrane skaičiuojama atgal iki paleidimo fazės: "3, 2, 1".

PRANEŠIMAS

Visos displejės detaliés yra apšviestos. Vėliau paeiliui aktyvuojamas šviesos diodus, signalas ir vibracinių signalas. Prašome tai patikrinti kiekvieną iš šių naudojimą.

- Prietaisas atlieka savikontrole.
- Rodoma programinės įrangos versija ir duju pavadinimas.
- Rodomas aliamrų ribos A1 ir A2.
- Jei yra aktyvuota kalibravimo diapazono funkcija, tuomet bus rodomas dienų skaičius, likęs iki kito kalibravimo, pvz., gali rodyti » CAL « then » 20 ».
- Jei yra aktyvuota funkcinio bandymo funkcija, tuomet bus rodomas laikas dienomis, likęs iki funkcinio bandymo intervalo pabaigos, pvz., » bt » then » 123 ».
- Prabėgus daugiausiai 20 sekundžių, bus parodyta duju koncentracija į prietaiso parentėlis.

▲ ISPĖJIMAS

O2 sensoriu: prietaisai įjungiant pirmą kartą, davikliui reikalinas iki 15 minučių išsilimo laikotarpis. Duju vertės parodymai blykščioja tol, kol baigiasi išsilimo laikotarpis.

4.2 Prieš žengiant į darbo vietą

▲ ISPĖJIMAS

Duju išmetimo angoje yra įtaisytais dulkių bei vandens filtras. Sis filtras apsaugo daviklius nuo dulkių bei drėgmės. Nesugadinkite filtro. Dėl purvo gali pasikeisti dulkių ir vandens filtro savybės. Nedelsdami pakeiskite sugadintą arba užsikimšius filtro.

Užtinkinkite, kad duju išmetimo anga neuždarysta ir kad prietaisais nėra jūsų kvėpavimo zonoje. Kitai prietaisais negalės tinkamai veikti.

- Įjungus prietaisą, ekrane dažniausiai rodoma esama matavimo vertė.
- Patirkinkite, ar pasirodė išpėjamas ženklas [!]. Jei jis rodomas, rekomenduojama atlikti smūgio testą, kaip aprašyta 4.3 skyriuje.
- Pries pradėdami darbą, atsistoję pavojaus srityje arba netoli jos, prie rūbų prisisekitė prietaisą.

4.3 Smūgio testo vykdymas

▲ ATSARGIAI

Pavojus sveikatai! Saugokitės, kad neįkvėptumėte bandomujų dujų. Griežtai laikykites atitinkamų saugumo duomenų lapoose nurodytų išpėjimų apie pavojus.

- Paruoškite Dräger kalibravimui skirtą duju balioną, tuo metu debitas turėtų būti 0,5 L/min., o duju koncentracija – didesnė nei tikrinama aliamo išpėjimo ribos koncentracija.
- Dräger Pac 7000 ir bandomujų duju balioną prijunkite prie kalibravimo adaptoriu arba Dräger Pac 7000 prijunkite prie Dräger smūgio testo stotelės.
- [+] mygtuką per 3 sekundes spustelkite tris kartus, norėdami iškvesti smūgio testo rezimą. Pasigirsta dvigubas signalas. Išpėjamas ženklas [!] pradedą blyksči.

PRANEŠIMAS
<p>Naudojantis Dräger Funkcinio Bandymo Punkto „Spausdinčiu“ prietaisai galima sukonfigūruoti taip, kad jis automatiškai pradėtų funkcinį bandymą nespaudžiant jokio klavišo. Šiuo atveju yra deaktyvuojamas rankinis funkcinio bandymo paleidimas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jei norite aktyvinti smūgio testą, spauskite [OK] mygtuką. - Atidarykite dujų baliono vožtuvą, kad pro jutiklį pradėtų tektėti dujos. - Jei dujų koncentracija sužadina aliarimo slenkščius A1 ar A2, atitinkamai susiskubia aliarimo signalas. - Atlikant dujų testą, galima pasirinkti vieną režimą iš dvių: „spartuji dujų testą“ ir „išplėstinji dujų testą“. Nustatoma asmeninio kompiuterio programme įrangą „Dräger CC-Vision“. - Atlikant „greita dujų testą“ patikrinama, ar dujų koncentracija viršijo 1 aliarimo ribą (deguonies atveju patikrinama, ar koncentracija mažesnė už 1 aliarimo ribą). - Atlikant „išplėstinji dujų testą“ patikrinama, ar dujų koncentracija viršijo 1 aliarimo ribą (deguonies atveju patikrinama, ar koncentracija mažesnė už 1 aliarimo ribą) ir ar dujų koncentracija pasiekė nustatytą dujų testo koncentraciją. - Jei dujų testas nepavyko, prietaisas išjungia iš aliarimo režimą ir parodoma klaida. - Klaudi rodymu [X] mygtukas, ekrane rodomas klaidos kodas 240, iki kol klauda bus patvirtinta. Po to pagal matavimo vertę ekrane parodomas rodynys „— —“ ir piktograma [X]. Šiuo atveju būtina iš naujo atlikti smūgio testą arba sukalibruti prietaisa. - Kai dujų išsiskyrimo patikrinimas atliekamas teisingai, ekrane rodomas pranešimas „OK“. - Smūgio testo rezultatas (išlaikyta arba neišlaikyta) yra išsaugomas duomenų registravimo įtaise (žr. 6.1 skyrių).

4.4 Eksploatavimo metu

- Jei viršijama leistina matavimo sritis arba įvyksta neigiamas nulio taško perstumimas, ekrane pasirodo tokis pranešimas: „ГГГ“ (per didelę koncentraciją) arba „LLL“ (neigiamai slinktis).
- Aliarmai parodomi, kaip aprašyta 7 skyriuje.
- Apie matavimo prietaiso eksploatavimą kas 60 sekundžių pranešama darbo režimo signaliu, jei prieš tai buvo atliktą tam tikrą konfigūraciją (žr. 12.2 skyrių).
- Atlikant matavimus pagal EN 45544 (CO, H₂S) arba EN 50104 (O₂), darbo režimo signalas turi būti išjungtas.
- Jei norite apšviesi ekraną, spauskite [+].

4.5 Ribinės koncentracijos rodymas, TWA ir STEL

- Matavimo režime vėl išjungiamas matavimo režimas arba spustelėjus [OK] mygtuką parodoma TWA koncentracija ir STEL ikona. Po 10 sekundžių ekrane vėl išjungiamas matavimo režimas arba spustelėjus [OK] mygtuką parodoma STEL koncentracija ir STEL ikona. Po 10 sekundžių ekrane vėl išjungiamas matavimo režimas.

4.6 Prietaiso išjungimas

- Abu mygtukus nuspaudžia laikykite apie 2 sekundes, kol ekrane pasirodyti skaicius „3“. Abu mygtukus laikykite nuspaudę, kol bus baigtas išjungimas. Tuo metu trumpam aktyvinamas

aliarimo signalas ir išjungiamos aliarimo lemputės.

5 Kalibravimas

- Dräger Pac 7000 yra kalibravimo funkcija. Prietaisai automatiškai perjungiamas matavimo režimas, jei meniu 1 minute nespaudžiamas jokis mygtukas (išsimtis – jautrumo kalibravimo menui, kuriamo perjungiamu po 10 minuciu).
- Kalibravimui atlieka kvalifikuotas personalas, jei dujų testas nepavyko, arba nustatytais kalibravimo intervalais (žr. ES standartą EN 50073).
- Rekomenduojamas jutiklis O₂, H₂S ir CO kalibravimo intervalas: 6 mėnesius. Kitu dujų jutiklių kalibravimo intervalai: žr. atitinkamai „Dräger“ jutiklių naudojimo instrukciją.

5.1 Kodo įvedimas

- Paspauskite mygtuką [+] tris kartus per 3 sekundes ir išskivieskite kalibravimo meniu. Girdimais dvigubas signalas.
- [+] mygtuką spustelėkite dar kartą. Jei kodas sukurtas, ekrane pasirodo trys nuliai „000“, pirmasis nulis blyksi. Kodu simbolai ivedami po vieną. Blyksinčios vietas vertę pakesiite nuspaudę [+] mygtuką. Spauskite [OK] mygtuką, jei vertę norite perimti. Pradedą blykseti tolesnė vieta. Kartotekite procesą, kai norite ivesti likusias dvi vertes. Po paskutinio patvirtinimo nuspaudus [OK] mygtuką, kodas ivestas tinkamai. Pastaba: Standartinis kodas yra „001“.
- Jei ivestas kodas yra teisingas arba prietaisui kodas nereikalinas, ekrane pradedą blyksi gryno oro kalibravimo ikona.
- Spustelėkite [OK] mygtuką, norédami iškvesti gryno oro kalibravimo funkciją arba spauskite [+] mygtuką, jei norite perjungti jautrumo kalibravimo funkciją. Ekrane blyksi jautrumo kalibravimo ikona.
- Spustelėkite [OK] mygtuką, norédami iškvesti jautrumo kalibravimo funkciją arba spauskite [+] mygtuką, jei norite vėl perjungti matavimo režimą.

5.2 Gryno oro kalibravimas

- Jei norite iškvesti gryno oro kalibravimą, atidarykite menui ir nuspauskite [OK] mygtuką, kol gryno oro kalibravimo ikona blyksi. Gryno oro kalibravimo ikona nustos blyksi. Tada blyksi matavimo vertė.
- Jei norite baigtį gryno oro kalibravimą, spauskite [OK] mygtuką. Gryno oro kalibravimo ikona dingsta iš ekrano ir prietaisui automatiškai vėl perjungiamas matavimo režimas.
- Jei gryno oro kalibravimas nepavyko, pasigirsta ilgas atskiras signalas.
- Vietoj matavimo vertės bus rodoma “— —”. Aitsras [X] ikona iš gryno oro kalibravimo ikona. Šiuo atveju gryno oro kalibravimui galima atlikti iš naujo arba sukalibruti irengini.

5.3 Kalibravimas

5.3.1 Automatinis kalibravimas

- Naudojant „Dräger“ smūgio testo stotele prietaisą galima sukonfigūruoti taip, kad nepavykus dujų testui jis automatiškai pradėtų kalibravimą nespaudžiant jokio klavišo.

5.3.2 PK atliekamas kalibravimas

- Norint kalibravoti „Pac 7000“ sujungiamas su asmeniniu kompiuteriu, naudojant ryšio modulį arba „E-Cal“ sistemą. Kalibravimas atliekamas išdiegtą programinę įrangą „CC-Vision“. Kalibravimo data galima nustatyti funkcija

„Nustatomas eksplotavimo laikas“ (dienomis).

5.3.3 Kalibravimas nenaudojant PC

- Pac 7000 taip pat išdiegtą kalibravimo funkciją. Paruoškite kalibravimo cilindrą, cilindrą sujunkite su kalibravimo adapteriu ir jį prijunkite prie prietaiso.
- Norint suaktyvinti jautrumo kalibravimo funkciją, reikia eiti į menu. Mirks šviežio oro kalibravimo piktogramą. Klavišu [+] suaktyvinama jautrumo kalibravimo funkcija. Mirks jautrumo kalibravimo piktograma. Klavišu [OK] parodoma nustatyta koncentracija.
- Galima naudoti nustatytą kalibravimo koncentraciją arba ją pritaikyti pagal dujų baliono koncentraciją.
- Spauskite [+] mygtuką, jei norite pakeisti nustatyta kalibravimo koncentraciją. Blyksi pirmoji vieta. Blyksinčios vietas vertę pakesiite nuspaudę [+] mygtuką. Spauskite [OK] mygtuką, jei vertę norite perimti. Pradedą blykseti tolesnė vieta. Kartotekite procesą, kai norite ivesti likusias tris vertes. Po paskutinio patvirtinimo nuspaudus [OK] mygtuką, kalibravimo koncentracija įvesta tinkamai.
- Atidarykite dujų baliono vožtuvą, kad pro jutiklį pradėtų tekėti kalibravimo dydis (srautus: 0.5 L/min.).
- Spauskite [OK] mygtuką, jei norite pradėti kalibravimą. Blyksi koncentracijos rodmuo. Kai matavimo vertė pradeda rodyti stabilią koncentraciją, spauskite [OK] mygtuką.
- Jei kalibravimo procesas baigtas sekmingai, pasigirsta trupnas dvigubas signalas ir prietaisui vėl išjungiamas matavimo režimas.
- Jei kalibravimasis nepavyko, pasigirsta ilgas atskiras signalas. Vietoje matavimo vertės bus rodoma “— —”. Aitsras [X] ikona iš jautrumo kalibravimo ikona. Šiuo atveju kalibravimo procesą galima pakartoti.

5.4 Kodo sukūrimas

- Norint sukurti kodą, Dräger Pac 7000 ryšio moduliu arba E-Cal sistemu turi būti sujungtas su PK. Slaptažodžiui galima sukurti kodą nenaudojant išdiegtą programinę įrangą „CC-Vision“. Pastaba: jei kodas yra „000“, reiškia, kad kodas nebuvu sukurtas.

6 Techninė priežiūra ir remontas

ISPĖJIMAS

Komponentų pakeitimais kitais gali iš esmės pakankti saugumui. Kad būtu užtinkintas priešgaisrinis saugumas bei išvengta rizikos dirbant su prietaisu, perskaitykite ir supraskite darbo procedūras bei vadovaukitės jomis. Keisdami bateriją/jutiklius, imkite visų atsargos priemonių, kad nesugadinumėte jų ar jų komponentų, išsimdami bateriją/jutiklius, nenaudokite aštrų įrankių.

ISPĖJIMAS

Kiekvieną kartą atidarant Pac 7000 reikiā atlikti smūgio testą ir (arba) kalibravimą. Tai taip pat taikoma ir kiekvienam Pac 7000 elementui keitimui ir jutiklio keitimui. To nesilankant, negarantuojamas efektyvus prietaiso funkcionavimas ir teisingas matavimas.

- Prietaisui jokia ypatinga techninė priežiūra nereikalina.
- Norint individualiai konfigūruoti arba individualiai kalibravoti, „Dräger Pac 7000“ sujungiamas su asmeniniu kompiuteriu,

naudojant ryšio modulį arba „E-Cal“ sistemą.
Kalibravimas ir konfigūravimas atliekamas jėdėta programine įranga „CC-Vision“. Laikykites naudojamų modulų ir programinės įrangos naudojimo instrukcijų!

6.1 Duomenų registravimo įtaisai

- „Dräger Pac 7000“ yra įmontuotas duomenų registravimo įtaisas. Duomenų registravimo įtaisais išsaugo veiksmus ir vidutinę koncentraciją, kurie išsaugomi įtamptu, „Gas-Vision“ arba „CC-Vision“ nustatyti laikotarpiu. Duomenų registravimo įtaisais veikia maždaug 5 dienas vienos minutės intervalu. Jei duomenų registravimo įtaiso atnaujinti yra pilna, duomenų registravimo įtaisais perbrašo seniausius duomenis.
- Norint nustatyti išsaugoma vidutinę koncentraciją arba iekelti išsaugotus duomenis, prietaisais sujungiamas su asmeniniu kompiuteriu, naudojant ryšio modulį (83 18 587) arba „E-Cal“ sistemą. Išsaugotus duomenis galima iekelti įdiegtą programinę įrangą „Gas-Vision“ arba „CC-Vision“.

6.2 Nustatomas eksplloatavimo laikas (dienomis)

- Dräger Pac 7000 įdiegta funkcija, leidžianti nustatyti eksplloatavimo laiką. Naudojant šią funkciją galima nustatyti individualų eksplloatavimo laiką, kad būtų galima nustatyti, pvz., ūlios duomenis – „Kalibravimo data“, „Titrinimo data“, „Išjungimo data“, „Eksplloatavimo laiko aliarmas“ ir t. t.
- Norint nustatyti eksplloatavimo laiką, per ryšio modele arba E-Cal sistemą, Dräger Pac 7000 yra prijungiamas prie PK. Nustatoma asmeniniu kompiuteriu programine įrangą „Dräger CC-Vision“.

6.3 Eksplloatavimo laiko aliarmas / eksplloatavimo laiko pabaiga

- Eksplloatavimo laiko aliarmu galima nustatyti ižjungus funkciją „Nustatomas eksplloatavimo laikas“ (žr. 6.2 skyrių).
- Jei eksplloatavimo laikas nustatytas, besibaigiant pasirinktam laiku prasidesta išpėjamas periodas.
- Ižjungus prietaisą šio periodo metu blyksi likusio eksplloatavimo laiko rodymo, pvz., „30“ / „d“.
- Šis aliarmas vykdomas likus 10 % nustatyti eksplloatavimo laiko arba mažiausiai 30 dienų prieš eksplloatavimo laiko pabaiga.
- Norėdami patvirtinti šį pranešimą, spauskite [OK] mygtuką. Tada prietaisą galima naudoti toliau.
- Kai eksplloatavimo laikas baigiasi, ekrane blyksi tekstas „0“ / „d“ ir jo negalima patvirtinti. Prietaisais nebeatlėkta matavimus.

6.4 COB koncentracijos matavimas %

PRANEŠIMAS

Prietaisais Dräger Pac 7000 nėra aprobotas medicininui atžvilgiu.

- Dräger Pac 7000 CO versijoje yra įdiegta matavimo funkcija, kai būtų galima išmatuoti įkepiamo oro HBOCO koncentraciją. Iškvpėtas CO pateliukia tinkamai į patikimą koncentracijos vertę, kai būtų galima išmatuoti karboksihemoglobino (COHb) koncentraciją kraujyje.
- Norint aktyvinti šią funkciją, „Dräger Pac 7000“ sujungiamas su asmeniniu kompiuteriu, naudojant ryšio modulį arba „E-Cal“ sistemą. Nustatymas atliekamas įdiegtą programinę įrangą „CC-Vision“.
- Aktyvinus šią funkciją, ekrane pakaitomis rodomas „HB“ ir

koncentracijos rodmuo. Koncentracija pateikiama COHB procentais.

- Norėdami atlėkti matavimą, Dräger Pac 7000 sujunkite su kalibravimo adapteriu ir kandiliu (Dräger užsakymo numeris: 68 05 703) sujunkite su kalibravimo adapteriu.
- Apie 20 sekundžių pūskite į kandili.
- Palaukite, kol ekrane bus parodytas didžiausias rodmuo.
- Kalibravimo metu arba smūgio teste metu prietaise vėl ižjungiamas išprastas ppm CO režimas.
- Pasibaigus kalibravimui arba smūgio testui, vėl bus rodomas COHB režimas.
- COHB režime dujų aliamrai ir TWA / STEL matavimų funkcijos nenaudojamos.

7 Aliarmai.

PAVOJUS

Jei aktyvuojasi pagrindiniai aliarmai, iš karto palikite esamą zoną, nes gali kilti pavojus išsių gyvybei. Pagrindinis pavojus aliarmas užsirašina pats ir negali būti nei patvirtinamas, nei atšaukiamas.

7.1 Koncentracijos pirminis/pagrindinis aliarmas

- Aliarmas aktyviniamas, kai viršijama aliarmo riba A1 arba A2.
- Prietaisais gali perduoti ir vibruijančių aliarmų, kuris veikia kartu su minėtinais aliarmais.
- Aliarmo A1 metu pasigirsta paprastas signalas ir blyksi aliarmo LED.
- Aliarmo A2 metu pasigirsta dvigubas signalas ir dvigubais intervalais blyksi aliarmo LED.
- Ekrane pakaitomis rodomas „A1“ arba „A2“ matavimo vertės.
- TWA A1 aliarmo metu pateikiamas garso, vaizdo ir vibruijančių aliarmas bei papildomai blyksi TWA ikona.
- STEL A2 aliarmo metu pateikiamas garso, vaizdo ir vibruijančių aliarmas bei papildomai blyksi STEL ikona.
- Atidarygiant į konfiguraciją (žr. 12.2 skyrių), aliarmai patvirtinami arba ižjungiami. „Patvirtinamas“ aliarmo signalas ir vibravimams patvirtinamini nuspaudus [OK] mygtuką.
- „Išsilaiškantis“ aliarmas išnyska tik tada, kai koncentracija sumažėja iki leistinios ribos ir nuspaudžiamas [OK] mygtukas.
- Jei aliarmas neišsilaiškantis, jis pranyska iš karto, kai aliarmo koncentracija nebeviršija aliarmo ribos.

7.2 Pirminis/pagrindinis baterijos aliarmas

- Pirminis baterijos aliarmo metu pasigirsta paprastas signalas, aliarmo LED ir baterijos ikona "  " blyksi.
- Jei norite patvirtinti pirminį aliarmą, spauskite [OK] mygtuką.
- Po pirmojo baterijos išpėjamojo aliarmo baterijai dar gali veikti nuo 1 valandos iki 1 savaitės, priklausomai nuo temperatūros:
 - > 10 °C = 1 savaitė veikimo
 - 0 °C to 10 °C = 1 diena veikimo
 - < 0 °C = 2 valandos veikimo
- Pagrindinio baterijos aliarmu metu pasigirsta dvigubas signalas ir blyksi aliarmo LED.
- Pagrindinės baterijos aliarmas negali būti patvirtintas. Maždaug po 10 sekundžių išenginys automatiškai išsijungia.
- Jei baterija visiškai išskrovusi, norint aktyvinti aliarmo LED, gali tekti naudotis integruotomis saugos funkcijomis.

8 Baterijų keitimasis

ISPĖJIMAS

Sprogimo pavojus! Nekeiskite baterijos sprogimo rizikos zonose. Komponentų pakeitimas kitais gali iš esmės pakentti saugumui.

Kad būtų užtinkintas priešgaisrinis saugumas bei išvengta rizikos dirbant su prietaisu, perskaitykite ir supraskite darbo procedūras bei vadovaukite jomis. Keisdami bateriją, imkitės visų atsargos priemonių, kad nesugadintumėte ju ar jos komponentų, iššildami bateriją, nenaudokite ašturių įrankių.

- Prietaisui naudojama keičiama ličio baterija.

- Baterijos yra sudėdamojo „Ex“ leidimo dalis.

- Galima naudoti tik šias baterijų rūšis:

Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V

Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V

Panasonic CR123A, Lithium, 3 V

Energizer EL123, Lithium, 3 V

Energizer EL123A, Lithium, 3 V

Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V

Išunkite išrenginį.

– Atskubite 4 galinės korpuso dalių varžtus.

– Atidarykite priekinę korpuso dalį ir iššimkite senas baterijas.

[OK] mygtuką spauskite apie 3 sekundes, jei baterijos neįdiegtos.

– Išdekių naujas baterijas, atsižvelkite į nurodytą poliškumą (+/-).

– Ant prietaiso uždėkite priekinę korpuso dalį ir vėl tvirtai prisukite 4 galinės korpuso dalių varžtus.

– Paketės baterijas jutiklis bus įkaitimo fazėje (žr. 12.3 skyrių). Rodoma koncentracija blyksi tol, kol pasiekiamą įkaitimo fazę.

ISPĖJIMAS

Sprogimo pavojus!

Išnaudotų baterijų nemeskite į ugnį ir nebandykite jų atidaryti jéga.

Išmeskite baterijas laikydami vietas nuostatų.

Iššiekiavusios baterijas galite grąžinti į Dräger sunaikinimui.

9 Jutiklio keitimasis

ISPĖJIMAS

Sprogimo pavojus! Nekeiskite sensoriaus sprogimo pavojaus vietose. Komponentų pakeitimas kitais gali iš esmės pakentti saugumui.

Kad būtų užtinkintas priešgaisrinis saugumas bei išvengta rizikos dirbant su prietaisu, perskaitykite ir supraskite darbo procedūras bei vadovaukite jomis. Keisdami jutiklius, imkitės visų atsargos priemonių, kad nesugadintumėte ju ar jų komponentų, iššildami jutiklius, nenaudokite ašturių įrankių.

PRANEŠIMAS

Pakeiskite sensorių, kai prietaisais nebegali būti ilgiau kalibruijamas!

PRANEŠIMAS

Naudokite tik DrägerSensor XXS su tuo pačiu gaminiu kodu!

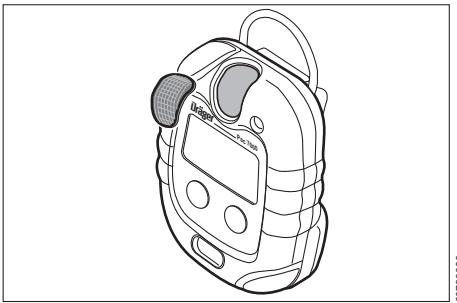
- Išunkite išrenginį.

- Atskrite 4 galinės korpuso dalies varžtus.
- Atidarykite prieinę korpuso dalį ir išimkite baterijas.
- Išimkite jutiklį.
- Ištrykite naujus jutiklius ir pasižymėkite ant juos esantį kodą.
- [OK] mygtuką spauskite apie 3 sekundes, jei baterijos neįdiegtos.
- Idėkite naujų baterijų, atsižvelkite į nurodytą poliškumą (+/-).
- Ant prietaiso uždékite prieinę korpuso dalį ir vėl tvirtai prisukite 4 galinės korpuso dalies varžtus.
- Pakeitus baterijas jutiklis bus įkaitimo fazėje (žr. 12.3 skyrių). Rodoma koncentraciją blyksi tol, kai pasiekiamas įkaitimo fazė.
- Prietaisą komunikacijos moduliu sujunkite su kompiuteriu.
- Naudokite CC-Vision® funkciją „Jutiklio keitimo asistentas“ ir užregistruokite jutiklį su prieš tai pasižymėtu kodu.
- Pakeitus bateriją jutikliui reikiā išilti (žr. 12.3.). Rodoma koncentracija mirksni kol baigiasi ištisimo fazė.
- Pakeitus jutiklį pasibaigus įkaitimo fazei būtina sukalibrhuoti prietaisą (žr. 5.3 skyrių).

PRANESIMAS

Jei naujo jutiklio kodas skiriasi nuo iki tol buvusių, naujas jutiklis kompiuterio programa turi būti kaip aprašyta užregistruotas. Net jei jutiklio kodas yra tokis patis, Dräger rekomenduoja jutiklio kodą kompiuterine programą CC-Vision užregistruoti.

10 Dulkių ir vandens filtro keitimasis



11 Prietaiso aliarmas

- Tris kartus pasigirsta signalas ir blyksi aliarimo LED.
- Blyksi klaidos ženklas [X] ir ekrane rodomas trių simbolių klaidos kodas.
- Pasireiškus klaidai žr. 11.2 skyrių ir prireikus susisiekitė su Dräger saugos skyriumi.

11.1 Klaidų ir įspėjimo kodų pateikimas

- Blyksi klaidos nurodymas [X] arba įspėjimo nurodymas [!], ir ekrane rodomas trių simbolių klaidos kodas.

- * Nemokamą kompiuterinės programos Dräger CC-Vision versiją galima atsižiusti šiuo interneto adresu: www.draeger.com/software.

- Jei atsiranda klaidų arba įspėjimų, ekrane rodoma „— — —“ ir blyksi klaidos nurodymas [X] arba įspėjimo nurodymas [!].
- Paspauskite [OK] mygtuką, kad būtų parodytas klaidos arba įspėjimo kodas.
- Jei klaidų arba įspėjimo kodu yra daugiau, paspaudus [OK] mygtuką bus parodytas tolesnis klaidos arba įspėjimo kodas.
- Jei yra klaidų ir įspėjimų kodai, pirmiau parodomas klaidos kodas, o tuomet – įspėjimo.
- Kai maždaug 10 sekundžių neatleikamas joks veiksmas, prietaisas automatiškai grizta į rodinį „— — —“.

11.2 Gedimas, priežastis ir pagalba

Klaidos kodas	Priežastis	Pagalba
010	Nepavyko „X-dock“ testas „alarmo elementas – sirena“	Prireikus pataisyti ir vėl atlikti „X-dock“ testą
011	Nepavyko „X-dock“ testas „alarmo elementas – LED“	Prireikus pataisyti ir vėl atlikti „X-dock“ testą
012	Nepavyko „X-dock“ testas „alarmo elementas – variklis“	Prireikus pataisyti ir vėl atlikti „X-dock“ testą
013	Nepavyko parametrų kontrolė	Koreguoti parametrus ir pakartoti testą su „X-dock“.
014	„X-dock“ prietaisą užblokavo	Panaikinti „X-dock“ blokavimą
100	„Flash / EEeprom“ įrašymo klaida	Susisiekti su aptarnavimo skyriumi
104	Neteisinga „Flash“ kortelės kontrolinė suma	Susisiekti su aptarnavimo skyriumi
105	O ₂ jutiklis pažeistas arba jo nėra	Pakeisti O ₂ jutiklį
106	Atkurti paskutiniai nustatymai	Patikrinti nustatymus ir prietaisą sukalibrhuoti iš naujo
107	Klaidingai atliktas savikontrolės testas	Susisiekti su aptarnavimo skyriumi
108	Neatnaujintas prietaiso konfigūravimas	Pakartoti konfigūravimą su naujausia „Dräger CC-Vision“ įranga
109	Klaidinga konfigūracija	Prietaisų sukonfigūruoti iš naujo
161	Baigési nustatytais prietaiso ekspluatavimo laikais	Iš naujo nustatyti prietaiso ekspluatavimo laiką
210	Nepavyko nulinio taško / šviežio oro kalibravimas	Atlikti nulinio taško / šviežio oro kalibravimą
220	Nepavyko jautrumo kalibravimas	Atlikti jautrumo kalibravimą
221	Baigési kalibravimo intervalo laikas	Atlikti kalibravimą

240	Nepavyko duju testas	Atlikti duju testą arba kalibravimą
241	Baigési duju testo intervalo laikas	Atlikti duju testą arba kalibravimą
Įspėjimų kodas	Priežastis	Pagalba
162	Beveik baigési nustatytais prietaiso ekspluatavimo laikais	Iš naujo nustatyti prietaiso ekspluatavimo laiką
222	Baigési kalibravimo intervalo laikas	Atlikti kalibravimą
242	Baigési duju testo intervalo laikas	Atlikti duju testą arba kalibravimą

12 Techniniai duomenys

12.1 Bendroji dalis

Aplinkos sąlygos	Temperatūra žr. 12.3 ir 12.4 skyriuose nuo 700 iki 1300 hPa nuo 10 iki 90 % santykinis oro drėgnumas nuo 0 iki 40 °C, nuo 32 iki 104 °F nuo 30 iki 80 % santykinis oro drėgnumas
Sandžiavimo sąlygos	Baterijų veikimo laikas naudojant 24 valandas per dieną, 1 aliarimo per dieną: >5.500 valandų, O ₂ : >2.700 valandų
Baterijų veikimo laikas (esant normaliai 25 °C temper.)	iprasta vertė 90 dBa, esant 30 cm.
Aliarimo sango stiprumas	Matmenys 64 x 84 x 20 mm (baterijų skyrius 25 mm) (be spaustukų) 2.5 x 3.3 x 0.8 (baterijų skyrius 1 in.)
Svoris	106 g
Apsaugos rūšis	IP 68
Leidimai	(viz "Notes on Approval" na stranu 223)

12.2 Standartinė konfigūracija (gamyklinis nustatymas)

Duju testo režimas ¹⁾	Greitas duju testas
Vibruijančios aliarmas	taip
Duju testo režimas ¹⁾	išš.
Ekspluatavimo signalas ^{1) 2)}	išš.
Įšjungimas ¹⁾	visada
Duomenų registravimo įtaisų intervačias	1 minutė
Ekspluatavimo laiko matuoklis	išš.
% CO/H ₂ S režimas	išš.

¹⁾ Atsižvelgiant į konkretų kliento užsakymą, gali buti skirtingas.

²⁾ Atliekan matavimus pagal EN 45544 (CO, H₂S) arba pagal EN 50104 (O₂) ekspluatavimo signalas turi būti įjungtasis.

12.3 Jutiklių techniniai duomenys ir matavimo prietaisų konfigūracija

Pagrindinis matavimo principas yra paremtas elektrocheminiu 3 elektrodų jutikliu. Deguonies (O_2) vertės išmatuoti negalima, jei yra helio (He)!

Modelio atitinkties normoms patvirtinimine buvo atsižveigtą j deguonies prisotinimo ir deguonies trūkumo matavimo funkcijas.

	CO	H_2S	O_2
Matavimo sritis	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 Vol. %
Sertifikuoto rodmenų sritis	nuo 3 iki 500 ppm	nuo 1 iki 100 ppm	nuo 2 iki 25 Vol.%
Bandomujų dujų koncentracija	nuo 20 iki 999 ppm	nuo 5 iki 90 ppm	nuo 10 iki 25 Vol. %
Kalibravimo koncentracijos gamyklinis nustatymas	100 ppm	20 ppm	18 Vol. %
Temperatūros sritis, eksploatavimas	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
A1 aliarimo riba ²⁾ patvirtinamas išsilakantis	30 ppm yra néra	5 ppm yra néra	19 Vol. % ¹⁾ néra yra
A2 aliarimo riba ²⁾ patvirtinamas išsilakantis	60 ppm néra yra	10 ppm néra yra	23 Vol. % néra yra
TWA ribinė vertė A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	néra
STEL ribinė vertė A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	néra
STEL periodų skaičius	4	4	néra
Vidutinė STEL trukmė	15 minučių	15 minučių	néra
Jkaitimo fazė (įjungiant)	20 sekundžių	20 sekundžių	20 sekundžių
Jkaitimo fazė (jutiklio arba baterijų keitimasis)	15 minučių	15 minučių	15 minučių
Palyginimo tikslumas			
Nulio taškas: Jautrumas: [% matavimo vertės]	$\leq \pm 2$ ppm $\leq \pm 2$	$\leq \pm 0,5$ ppm $\leq \pm 2$	$\leq \pm 0,2$ Vol. % $\leq \pm 1$
Nulio taško perstūmimas (20 °C)			
Nulio taškas: Jautrumas: [% matavimo vertės/mėnesių]	$\leq \pm 2$ ppm/a $\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$ ppm/a $\leq \pm 1$	$\leq \pm 0,5$ Vol. %/a $\leq \pm 1$
Matavimo vertės nustatyto laikas $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 sekundžių	7/13 sekundžių	12/20 sekundžių
Nuokrypis nuo nulio taško (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Modelio atitinkties patvirtinimine PFG 07 G 003 pateiktiamos normos ir nuodingų duju, deguonies trūkumo ir deguonies prisotinimo normos bei funkciniai tikrinimai	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Jutiklio gaminio numeris ³⁾	6810882	6810883	6810881
Jutiklio duomenų lapo gaminio numeris	9023816	9023819	9023820

Jautrumo skersiniams virpesiams koeficientas ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Acetilenas	≤ 2	nežymus	$\leq -0,5$
Amoniakas	nežymus	nežymus	nežymus
Anglies dioksidas	nežymus	nežymus	$\leq -0,04$
Anglies monoksidas		nežymus	$\leq 0,2$
Chloras	$\leq 0,05$	$\leq -0,2$	nežymus
Etanas	vertės néra	vertės néra	$\leq -0,2$
Etanolis	nežymus	nežymus	nežymus
Etilenas	vertės néra	vertės néra	≤ -1
Vandenilis	$\leq 0,35$	nežymus	$\leq -1,5$
Chloro vandenilis	nežymus	nežymus	nežymus
Ciano vandenilis	nežymus	nežymus	nežymus
Sieros vandenilis	$\leq 0,03$		nežymus
Metanas	nežymus	nežymus	nežymus
Azoto dioksidas	$\leq 0,05$	$\leq -0,25$	nežymus
Azoto monoksidas	$\leq 0,2$	$\leq 0,03$	nežymus
Propanas	nežymus	nežymus	nežymus
Sieros dioksidas	$\leq 0,04$	$\leq 0,1$	nežymus

4) Nuskaitytą matavimo vertę gaunama jautrumo skersiniams virpesiams koeficientą padauginus iš dujų koncentracijos .

1) Matuojant O_2 , A1 apatinė aliarimo riba nurodo deguonies trūkumą.

2) Atnkreipkitė dėmesį į kliento pageidavimą atitinkus specialius nustatymus.

3) Prašome atkreipti dėmesį, kad jutiklių naudojimo laikas yra ribotas. Ilgasis sandėliavimas turės įtakos jutiklių eksploatavimo laikui.

Tinkamiausia sandėliavimo temperatūra – 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

12.4 Jutiklio techniniai duomenys ir matavimo prietaisų nustatymai kitokio tipo dujoms

	NH₃	SO₂	PH₃	HCN	HCN PC	NO	NO₂
Matavimo sritis	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Kalibravimo koncentracija	50 ppm, N ₂	10 ppm, N ₂	0,5 ppm, N ₂	10 ppm, N ₂	15 ppm, N ₂	50 ppm kai N ₂	10 ppm, N ₂
Temperatūros sritis, eksplloatavimas	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
A1 aliarimo riba ²⁾ patvirtinamas išsilaikantis	50 ppm yra néra	1 ppm yra néra	0,1 ppm yra néra	10 ppm yra néra	5 ppm yra néra	25 ppm yra néra	5 ppm yra néra
A2 aliarimo riba ²⁾ patvirtinamas išsilaikantis	100 ppm néra yra	2 ppm néra yra	0,2 ppm néra yra	20 ppm néra yra	10 ppm yra néra	50 ppm néra yra	10 ppm néra yra
TWA ribinė vertė A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL ribinė vertė A2 ²⁾ STEL periodų skaičius	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4	5 ppm 4
Vidutinė STEL trukmė	15 minučių	15 minučių	15 minučių	15 minučių	15 minučių	15 minučių	15 minučių
Iškaitimo fazė	12 valandos	15 minučių	15 minučių	15 minutės	15 minučių	20 valandų	15 minučių
Palygintimo tikslumas Nulio taškas: Jautrumas: [% matavimo vertės]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2
Nulio taško perslūmimas (20 °C) Nulio taškas: Jautrumas: [% matavimo vertės/mėnesį]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Jutiklio gaminio numeris ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Jutiklio duomenų lapo gaminio numeris	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Laikykitės jutiklio jautrio (žr. DrägerSensor ir dujinų matavimo prietaisų žinyną esantį www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Prašome atkreipti dėmesį, kad jutiklių naudojimo laikas yra ribotas. Ilgas sandėliavimas turės įtakos jutiklių eksplloatavimo laikui.
Tinkamiausia sandėliavimo temperatūra ~0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Prašome atkreipti dėmesį į kliento pageidavimui atlikus specialius nustatymus.

3) Tiek etileno oksidui.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Matavimo sritis	0 ... 5 Vol. %	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibravimo koncentracija	2,5 Vol. % ore	5 ppm, N ₂	20 ppm, N ₂	20 ppm, N ₂	20 ppm, N ₂	100 ppm ore
Temperatūros sritis, ekspluatavimas	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
A1 aliarimo riba ²⁾ patvirtinamas išsilaikantis	0,5 vol. % yra néra	0,5 ppm yra néra	5 ppm yra néra	10 ppm yra néra	10 ppm yra néra	30 ppm yra néra
A2 aliarimo riba ²⁾ patvirtinamas išsilaikantis	1 vol. % néra yra	1 ppm néra yra	10 ppm néra yra	20 ppm néra yra	20 ppm néra yra	60 ppm néra yra
TWA ribinė vertė A1 ²⁾	0,5 vol. %	0,5 ppm	5 ppm	néra	néra	30 ppm
STEL ribinė vertė A2 ²⁾ STEL periodų skaičius Vidutinė STEL trukmė	2 vol. % 4 15 minučių	0,5 ppm 4 15 minučių	5 ppm 4 15 minučių	néra néra néra	néra néra néra	60 ppm 4 15 minučių
Iškaitimo fazė	12 valandų	30 minučių	5 minučių	18 valandų	18 valandų	60 minučių
Palygintimo tikslumas Nulio taškas: Jautrumas: [% matavimo vertės]	≤ ±0,3 Vol. % ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Nulio taško persčiimas (20 °C) Nulio taškas: Jautrumas: [% matavimo vertės/mėnesį]	≤ ±0,2 Vol. %/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Jutiklio gaminio numeris ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Jutiklio duomenų lapo gaminio numeris	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Laikykitės jutiklio jautrio (žr. DrägerSensor ir dujinių matavimo prietaisų žinyną esantį [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook)).

1) Prašome atkreipti dėmesį, kad jutikliai naudojimo laikas yra ribotas. Ilgas sandėliavimas turėtų jutiklių ekspluatavimo laikui.

Tinkamiausia sandėliavimo temperatūra – 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Prašome atkreipti dėmesį į kliento pageidavimui atlikus specialius nustatymus.

3) Tik etileno oksidui.

13 Priedai

Priedui PFG 07 G 003 nuostatos negalioja.

Aprašymas	Užsakymo Nr.
Ryšio modulis, pridedamas kabelis su USB jungtimi	83 18 587
Kalibravimo adapteris	83 18 588
Ličio baterija	45 43 808
Dulkii ir vandens filtras	45 43 836
Odinis jđeklas	45 43 822
Smūgio testo stotelė, pridedamas bandomujų duju balionas 58 L (dujos parenkamos atsižvelgiant į kliento pageidavimus)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Należy dokładnie przestrzegać niniejszej instrukcji użytkowania.

Korzystanie z urządzenia wymaga dokładnego zrozumienia i przestrzegania instrukcji użytkownika. Urządzenie może być używane wyłącznie w celach określonych w niniejszej instrukcji użytkownika.

Użycowanie w obszarach zagrożenia wybuchowego

Urządzenia lub składniki przewidziane do użytku w obszarach wybuchowych, sprawdzone i dopuszczone do użytku zgodnie z krajowymi, europejskimi lub międzynarodowymi przepisami o ochronie przeciwwybuchowej, można używać wyłącznie przy przestrzeganiu warunków określonych w wydanej aprobatce i z uwzględnieniem stosownych przepisów prawnych. żadnego elementu wyposażenia ani składników nie można przerabiać w żaden sposób. Zabrania się używania wadliwych lub niekompletnych części. Podczas napraw urządzenia i jego składników należy zawsze przestrzegać stosownych przepisów. Zamiana części składowych może pogorszyć zadadnicze bezpieczeństwo.

Naprawę aparatu można powierzać wyłącznie specjalistyczemu personelowi serwisowemu przestrzegającemu instrukcji Dräger Service.

Symboly bezpieczeństwa używane w podręczniku

W podręczniku zastosowano rózne ostrzeżenia odnoszące się do możliwych niebezpieczeństw i zagrożeń występujących przy użytkowaniu urządzenia. Ostrzeżenia te zawierają „sygnały” które będą alarmować o stopniu zagrożającego niebezpieczeństwa. Poniżej podano te sygnały wraz z opisywanymi przez nie zagrożeniami:

▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Oznacza sytuację bezpośredniego zagrożenia, skutkiem którego – w razie nieprzestrzegania wskazówki zagrożenia – może być śmierć lub odniesienie poważnych obrażeń ciała.

▲ OSTRZEŻENIE

Oznacza sytuację ewentualnego zagrożenia, skutkiem którego – w razie nieprzestrzegania wskazówki zagrożenia – może być śmierć lub odniesienie poważnych obrażeń ciała.

▲ OSTROŻNIE

Oznacza sytuację potencjalnego zagrożenia, skutkiem którego – w razie nieprzestrzegania wskazówki zagrożenia – może być odniesienie obrażeń ciała lub uszkodzenie produktu. Może być też używane jako ostrzeżenie przed niebezpiecznymi działaniami.

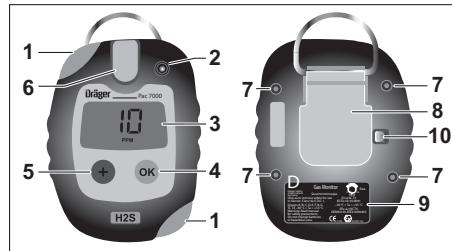
Wskazówka

Dodatkowe informacje dotyczące użytkowania urządzenia.

2 Użycie zgodne z przeznaczeniem

– Dräger Pac 7000 jest używany do pomiaru stężenia gazu w otaczającym powietrzu oraz w przypadku przekroczenia ustalonego górnego lub dolnego progu alarmowego uruchamia alarm.

3 Budowa?



4.1 Włączanie urządzenia

– Naciśnij i przytrzymaj przycisk [OK]. Na wyświetlaczu odliczany jest czas pozostały do uruchomienia: "3, 2, 1".

Wskazówka

Wszystkie elementy wyświetlacza są wyświetlane. Następnie aktywowane są kolejno dioda LED, alarm i alarm wibracyjny. Należy je sprawdzić przed każdym użyciem.

- Urządzenie przetestuje się samo.
- Wyświetla się: wersja oprogramowania i nazwa gazu.
- Wyświetla się limity alarmów A1 i A2.
- Przy włączonej funkcji kalibracji okresowej, na wyświetlaczu wyświetla się wskazanie liczby dni pozostałych do następnej kalibracji, np. » CAL « a następnie » 20 «.
- Przy włączonej funkcji kalibracji okresowego testu obciążenia na wyświetlaczu wyświetla się wskazanie upływu okresu testu obciążenia, np. » bt « a następnie » 123 «.
- Po upływie maks. 20 sekund wyświetla się wskazanie stężenia i aparat jest gotowy do pracy.

▲ OSTRZEŻENIE

Dotyczy czujnika O2: po włączeniu aparatu po raz pierwszy, potrzebny będzie czas około 15 minut na nagrzanie czujnika. Stężenie migą, dopóki nie zakończy się nagrzewanie przyrządu.

4.2 Przed udaniem się na stanowisko pracy

▲ OSTRZEŻENIE

Wlot gazu należy zaopatrzyć w filtr pyłowo-wodny. Filtr zabezpiecza czujnik przed pyłem i wodą. Nie dopuścić do uszkodzenia filtra. Zanieczyszczenia mogą wpłynąć na zmianę właściwości filtra przedpiływowego i wodnego. Należy upewnić się, czy otwór wlotu gazu nie jest zakryty oraz że znajduje się on blisko miejsca, w którym użytkownik oddycha. W przeciwnym razie urządzenie nie będzie działało poprawnie.

- Po włączeniu urządzenia wyświetacz pokazuje nazwę gazu, którego stężenie jest mierzone.
- Sprawdzić symbol [!]. Jeśli świeci się, zaleca się przeprowadzenie testu obciążenia, jak opisano w punkcie 4.3.
- Przed rozpoczęciem pracy w lub w pobliżu potencjalnego zagrożenia gazem należy przyjąć urządzenie do ubrania.

4.3 Przeprowadzenie "testu obciążenia" przy użyciu gazu

▲ OSTROŻNIE

Ryzyko utraty zdrowia! Nie wdychać gazu testowego. Zwrócić uwagę na ostrzeżenia o zagrożeniach zawarte w odpowiednich kartach charakterystyki substancji niebezpiecznych.

- Przygotować testową butle gazową Dräger o przepływie 0,5 L/min; stężenie gazu musi przekraczać testowany próg alarmowy.
- Podłączyć aparat Dräger Pac 7000 i testową butłę gazową do adaptera kalibracyjnego lub podłączyć aparat Dräger Pac 7000 do stacji testu obciążenia Dräger.

- W celu przejścia do trybu testu obciążenia, naciśnij przycisk **[+]** 3 razy w ciągu 3 sekund. Urządzenie wyda dwa krótkie sygnały dźwiękowe. Symbol **[!]** zaczyna migac.

Wskazówka

Za pomocą stacji testu obciążenia Dräger „Printer” jednostkę można skonfigurować na automatyczne rozpoczęwanie testu obciążenia bez konieczności naciśkania jakiegokolwiek przycisku. W tym wypadku ręczne uruchomienie testu obciążenia jest zdezaktywowane.

- Naciśnij przycisk **[OK]** by uruchomić test obciążenia.
- Otwórz zawór regulacyjny tak, aby testowy gaz mógł przepływać wokół czujnika.
- Jeśli stężenie gazu przekracza próg alarmowy A1 lub A2 pojawi się odpowiedni alarm.
- Test gazowania można przeprowadzać w jednym z 2 dostępnych trybów, „Szybki test gazowania” i „Zaawansowany test gazowania”. Ustawienie przeprowadza się za pomocą oprogramowania komputerowego Dräger CC-Vision.
- W trybie „Szybki test gazowania” urządzenie sprawdza, czy stężenie gazu przekroczył próg alarmowy 1 (w wypadku tlenu urządzenie sprawdza spadek stężenia poniżej progu alarmowego 1), a także, czy stężenie gazu osiągnęło ustawione stężenie testu gazowania.
- W trybie „Rozszerzony test gazowania” urządzenie sprawdza, czy stężenie gazu przekroczył próg alarmowy 1 (w wypadku tlenu urządzenie sprawdza spadek stężenia poniżej progu alarmowego 1), a także, czy stężenie gazu osiągnęło ustawione stężenie testu gazowania.
- Gdy test gazowania nie zakończy się pomyślnie, urządzenie przełącza się na tryb alarmowy w celu wyświetlenia błędu.
- Miga wskazówka błędu **[X]**, na wyświetlaczu wyświetla się kod błędów 240, aż do zatwierdzenia błędu. Następnie zamiast wartości pomiarowej wyświetla się wskazanie „— —” i na wyświetlaczu migą ikona **[X]**. W tej sytuacji można albo powtórzyć test obciążenia albo skalibrować aparat.
- Wyświetlenie komunikatu „OK” na wyświetlaczu oznacza, że test gazowania zakończył się pomyślnie.
- Rezultat testu obciążenia (pomyślny lub niepomyślny) zapisywany jest w rejestratorze (patrz rozdział 6.1).

4.4 Podczas działania

- Jeśli następuje przekroczenie dozwolonego zakresu pomiarowego albo pojawi się ujemna odchyłka, wskazania wyświetlacza są następujące: „ $\Gamma\Gamma\Gamma$ ” (stężenie za wysokie) lub „LLL” (odchyłka ujemna).
- Alarma są wyświetlane tak, jak opisano w rozdziale 7.
- Ciągłe działanie urządzenia jest potwierdzane przez sygnał dźwiękowy co 60 sekund, jeśli ta opcja została skonfigurowana (patrz rozdział 12.2).
- Przy pomiarach zgodnie z normą EN 45544 (CO, H₂S) lub EN 50104 (O₂) musi być włączony sygnał działania.
- Naciśnij przycisk **[+]**, by włączyć wyświetlacz.

4.5 Wyświetlenie stężenia granicznego, TWA i STEL

- Przy uruchomionym trybie pomiaru naciśnij przycisk **[OK]**. Wyświetli się wartość stężenia granicznego oraz symbol stężenia granicznego.
Po upływie 10 sekund na wyświetlaczu wyświetli się ponownie widok pomiaru, lub po ponowym naciśnięciu przycisku **[OK]** wyświetli się wartość stężenia TWA wraz z symbolem

stężenia TWA. Po upływie 10 sekund na wyświetlaczu wyświetli się ponownie widok pomiaru, lub po ponowym naciśnięciu przycisku **[OK]** wyświetli się wartość stężenia STEL wraz z symbolem stężenia STEL. Po upływie 10 sekund na wyświetlaczu wyświetli się ponownie widok pomiaru, lub po ponowym naciśnięciu przycisku **[OK]** wyświetli się ilość okresów STEL wraz z symbolem stężenia STEL. Po upływie 10 sekund na wyświetlaczu wyświetli się ponownie widok pomiaru.

4.6 Wyłączanie urządzenia

- Jednocześnie naciśnij i przytrzymaj przez około 2 sekundy oba przyciski, aż na wyświetlaczu pojawi się „3”. Na chwilę włączy się alarm i zapali dioda.

5 Kalibracja

- Aparat Dräger Pac 7000 jest wyposażony w funkcję kalibracji. Aparat powraca do ekranu pomiaru, jeśli przy wyświetlonym menu kalibracji w ciągu 1 minuty nie zostanie naciśnięty żaden przycisk (z wyjątkiem menu kalibracji zakresu, w którym czas wynosi 10 minut).
- Wykwalifikowany personel musi wykonać kalibrację po każdym nieudanym teście gazowania lub zgodnie z ustalonym harmonogramem kalibracji (patrz norma EU EN 50073).
- Zalecany harmonogram kalibracji czujników O₂, H₂S i CO: 6 miesięcy. Harmonogram kalibracji pozostałych gazów: patrz instrukcja użytkowania właściwych czujników Dräger.

5.1 Wprowadzanie hasła

- Naciśnij trzykrotnie przycisk **[+]** w ciągu 3 sekund, by wyświetlić menu kalibracji. Słyszeć podwójny dźwięk sygnału
- Naciśnij ponownie przycisk **[+]**. Gdy w ustawieniach zostało skonfigurowane hasło, na wyświetlaczu wyświetli się trzy zera „000”, z czego pierwsze zero będzie migalo. Po wprowadzeniu pierwszej cyfry hasła przejść do następnej cyfry. Wartość migającej cyfry zmienia się przyciskiem **[+]** a przyciskiem **[OK]** można zatwierdzić wprowadzoną cyfrę. Po zatwierdzeniu jednej cyfry zaczyna migać następna. Powtórzyć powyższą procedurę przy wszystkich cyfrach hasła. Po zatwierdzeniu ostatniej cyfry hasła przyciskiem **[OK]** hasło jest完备的. Uwaga: ustawieniem domyślnym hasła jest „001”.
- Po wprowadzeniu prawidłowego hasła lub gdy w aparacie nie został ustawiony dostęp za pomocą hasła, na wyświetlaczu wyświetli się migająca ikona kalibracji świeżego powietrza.
- Naciśnij przycisk **[OK]** włączy funkcję kalibracji świeżego powietrza lub naciśnij przycisk **[+]**, by przejść do funkcji kalibracji zakresu. Na wyświetlaczu wyświetli się migający symbol kalibracji zakresu.
- Naciśnij przycisk **[OK]** włączyć funkcję kalibracji zakresu lub naciśnij ponownie przycisk **[+]**, by przejść do trybu pomiaru.

5.2 Kalibracja świeżego powietrza

- By włączyć funkcję kalibracji świeżego powietrza, naciśnij przycisk **[OK]** po wybraniu menu przy migającym symbole kalibracji świeżego powietrza. Symbol kalibracji świeżego powietrza przestaje migac, a zaczyna migac wyświetlana wartość.
- By zakończyć kalibrację świeżego powietrza, naciśnij przycisk **[OK]**, symbol kalibracji świeżego powietrza znika i aparat powraca do trybu pomiaru.

- W przypadku niepomyślnego zakończenia kalibracji świeżego powietrza włącza się ciągły sygnał dźwiękowy.
“— —” wyświetla się zamiast zmierzonej wartości, a także zapala się symbol **[X]** i symbol kalibracji świeżego powietrza. W tej sytuacji można albo powtórzyć kalibrację świeżego powietrza albo skalibrować aparat.

5.3 Kalibracja

5.3.1 Kalibracja automatyczna

- Za pomocą stacji testowania obciążenia Dräger urządzenie można skonfigurować na automatyczne, bezdotykowe uruchamianie kalibracji po nieudanym teście gazowania.

5.3.2 Kalibracja za pośrednictwem komputera

- W celu przeprowadzenia kalibracji Pac 7000 podłącza się do komputera PC za pośrednictwem modułu komunikacji lub systemu E-Cal. Kalibrację przeprowadza się za pomocą zainstalowanego oprogramowania CC-Vision. Dane kalibracji można ustawić za pomocą funkcji „ustawiany czas pracy” (w dniach).

5.3.3 Kalibracja bez komputera

- Aparat Pac 7000 posiada również funkcję wewnętrznej kalibracji. Przygotować butle do kalibracji, podłączyć ją do adaptera kalibracyjnego, a adapter kalibracyjny do aparatu.
- W celu wybrania funkcji kalibracji czułości, wybrać menu. Miga ikona kalibracji świeżego powietrza. Przyciskiem **[+]** wybrać funkcję kalibracji czułości. Miga ikona kalibracji czułości. Przyciskiem **[OK]** wybrać ustawione stężenie kalibracji.
- Można albo zastosować tę nastawioną kalibrację stężenia albo ją zmienić na kalibrację taką jak przy stężeniu w butli gazowym.
- By zmienić nastawiona kalibrację stężenia, naciśnij przycisk **[+]**. Pierwsza cyfra zaczyna migac. By zmienić wartość migającej cyfry, naciśnij przycisk **[+]**, a następnie naciśnij przycisk **[OK]** w celu zatwierdzenia wyboru. Zaczyna migać następna cyfra. Powtórzyć powyższą procedurę przy wyborze następnych trzech cyfr. Po zatwierdzeniu ostatniej cyfry przyciskiem **[OK]** kalibracja stężenia jest zakończona.
- Otworzyć zawór regulacyjny, by gaz kalibracyjny mógł przepływać przez czujnik (przepływ: 0,5 l/min).
- Naciśnij przycisk **[OK]** by rozpoczęć kalibrację. Miga wskazanie stężenia. Gdy wyświetlana wartość zaczyna migac pojawiać na stałej stężeniu, naciśnij przycisk **[OK]**.
- Gdy kalibracja zakończy się pomyślnie, włączy się krótki podwójny sygnał dźwiękowy i aparat powraca do trybu pomiaru.
- W przypadku niepomyślnego zakończenia kalibracji włącza się ciągły sygnał dźwiękowy.
“— —” wyświetla się zamiast zmierzonej wartości, a także pojawia się symbol **[X]** oraz symbol kalibracji zakresu. W tej sytuacji można powtórzyć kalibrację.

5.4 Konfiguracja hasła

- W celu nadania hasła podłączyć aparat Dräger Pac 7000 do komputera używając złącza wielokrotnego albo systemu E-Cal. Hasło można określić za pomocą zainstalowanego oprogramowania CC-Vision.
Uwaga: Ustawienie hasła „000” oznacza, że aparat pracuje bez hasła.

6 Konserwacja i konfiguracja

⚠ OSTRZEŻENIE

Zamiana części składowych może pogorszyć zadadnicze bezpieczeństwo. Aby zapobiec zapaleniu się łatwopalnych lub wybuchowych mieszanin gazów oraz uniknąć pogorszenia zasadniczego bezpieczeństwa sprzętu należy przeczytać, zrozumieć i stosować się do poniższych procedur konserwacyjnych.

Zachować ostrożność podczas wymiany baterii/czujników aby nie spowodować uszkodzeń lub spęcia w częściach składowych oraz nie używać ostrych narzędzi w celu wyjęcia baterii/czujników.

⚠ OSTRZEŻENIE

Po każdym otwarciu urządzenia Pac 7000 musi zostać przeprowadzony Bump Test i/lub kalibracja. Obowiązuje to także dla każdej wymiany baterii oraz każdej wymiany czujnika w urządzeniu Pac 7000. W wypadku nieprzestrzegania tego ostrzeżenia prawidłowe działanie urządzenia nie jest gwarantowane a pomiary mogą być błędne.

- Urządzenie nie wymaga wykonywania żadnych specjalnych czynności.
- W celu przeprowadzenia indywidualnej konfiguracji lub indywidualnej kalibracji Dräger Pac 7000 podłącza się do komputera PC za pośrednictwem modułu komunikacji lub systemu E-Cal.
Kalibrację i konfigurację przeprowadza się za pomocą zainstalowanego oprogramowania CC-Vision. Przestrzegać instrukcji obsługi używanych modułów i oprogramowania!

6.1 Rejestrator danych

- Dräger Pac 7000 jest wyposażony w rejestrator danych. Rejestrator danych zapisuje zdarzenia i średnie stężenia, zapisywane w trakcie zmiennego, ustawianego za pomocą oprogramowania Gas-Vision lub CC-Vision przedziału czasu. Rejestrator danych działa przez mniej więcej 5 dni wykonując zapis co jedną minutę. Gdy pamięta rejestratora danych zapieczę się, natyszcza dane są sukcesywnie nadpisywane.
- W celu ustawienia zapisywanyego stężenia średniego lub pobrania zapisanych danych, urządzenie podłącza się do komputera PC za pośrednictwem modułu komunikacji (83.18.587) lub systemu E-Cal. Zapisane dane można pobrać za pomocą zainstalowanego oprogramowania Gas-Vision lub CC-Vision.

6.2 Nastawialny zegar czasu działania (w dniach)

- Dräger Pac 7000 jest wyposażony w nastawialny zegar czasu działania. Nastawialny zegar czasu działania można wykorzystać do nastawiania indywidualnego okresu działania, np. do nastawiania "kalibracji o czasie", "przeglądu o czasie", "daty zakończenia", "alarmu czasu użytkowania" itp.
- Aby nastawić zegar czasu działania, należy podłączyć Dräger Pac 7000 do komputera PC używając złącza widełkowego albo systemu E-Cal. Ustawienie przeprowadza się za pomocą oprogramowania komputerowego Dräger CC-Vision.

6.3 Alarm czasu użytkowania / końca okresu działania

- Alarm czasu działania można ustawić za pomocą nastawnego zegara sterującego czasu (patrz rozdział 6.2).
- Przy nastawieniu okresu działania, przed zakończeniem ustawionego okresu działania rozpoczęcie się okres ostrzegawczy.
- Podczas tego okresu pozostały czas działania migą tuż po włączeniu urządzenia, np. "30" / "d".
- Ten alarm pojawi się przy 10 % nastawnego okresu działania lub najpóźniej 30 przed zakończeniem okresu działania.
- Aby potwierdzić przyjęcie tej wiadomości, należy przytrzymać przycisk [OK]. Następnie urządzenie można dalej używać.
- Po wygaśnięciu ujętego okresu działania, na wyświetlaczu wyświetli się tekst "0" / "d" i zatrzymanie nie będzie możliwe. Aparat przerwanie wykonywać dalsze pomiary.

6.4 Pomiar % COHB

Wskazówka

Aparat Dräger Pac 7000 nie jest dopuszczony do użytku medycznego.

- Dräger Pac 7000 w wersji CO jest wyposażony w tryb pracy do pomiaru zawartości % karboksyhemoglobiny (HBCO) w wydychanym powietrzu. Wydychany CO zawiera odpowiednią wartość stężenia do pomiaru karboksyhemoglobiny (COHB) zawartej w krwi.
- W celu włączenia tej funkcji Dräger Pac 7000 podłącza się do komputera PC za pośrednictwem modułu komunikacji lub systemu E-Cal. Ustawienie przeprowadza się za pomocą zainstalowanego oprogramowania CC-Vision.
- Po uruchomieniu tej funkcji wskazanie na wyświetlaczu wyświetla naprzemiennie "HB" i stężenie. Stężenie wyświetli się w jednostce % COHB.
- W celu przeprowadzenia pomiaru, aparat Dräger Pac 7000 podłączyć do adaptera kalibracyjnego, a następnie uchwyt (kod Dräger: 66.05.703) do adaptera kalibracyjnego.
- Przez około 20 sekund dmuchać przez uchwyt.
- Zaczekać na najwyższą wartość wskazania.
- W trakcie kalibracji i testu obciążenia, aparat cofa się do regularnego trybu ppm CO i po zakończeniu powraca do trybu COHB.
- W trybie COHB nie występują alarmy gazu ani pomiary TWA / STEL.

7 Alarmsy

⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO

Po uruchomieniu się alarmu głównego należy jak najszybciej opuścić skązony obszar, ponieważ przebywanie w nim grozi utratą życia. Alarm główny jest samopatrzymujący i nie można go zatrzymać ani kasować.

7.1 Alarmsy stężenia wstępny i właściwy

- Alarm włącza się po przekroczeniu zdefiniowanego progu alarmowego A1 lub A2.
- Urządzenie jest wyposażone w alarm wibracyjny. Wibruje on jednocześnie z włączeniem powyższych alarmów.
- W przypadku progu alarmowego A1, dioda zaczyna migać i słyszy sygnał dźwiękowy.
- W przypadku progu alarmowego A2, miganie diody i dźwięk alarmu powtarza się dwutonowo.
- Na wyświetlaczu naprzemian wyświetla się wartość pomiaru i próg alarmowy "A1" lub "A2".
- Gdy zostanie włączony alarm TWA A1, zaczyna migać symbol TWA oraz włącza się alarm dźwiękowy, optyczny i wibracyjny.
- Gdy zostanie włączony alarm STEL A1, zaczyna migać symbol STEL oraz włącza się alarm dźwiękowy, optyczny i wibracyjny.
- Alarmsy, w zależności od wybranej konfiguracji, można zatrzymać lub wyłączyć (patrz rozdział 12.2). "Potwierdzone": alarm dźwiękowy i wibracyjny można zatrzymać, naciśkając przycisk [OK].
- "Samopatrzymanie": alarm wyłączy się tylko wtedy, gdy stężenie spadnie poniżej progu alarmowego a następnie zostanie przyciśnięty przycisk [OK].
- Jeśli alarm nie jest "samopatrzymający", wyłączy się, gdy tylko stężenie spadnie poniżej progu alarmowego.

7.2 Alarmsy wstępne i główne baterii

- W przypadku uruchomienia się alarmu wstępnego, włącza się sygnał dźwiękowy i migają diody, a także symbol wyczerpania baterii "Q".
- Celem potwierdzenia alarmu wstępnego należy przycisnąć przycisk [OK].
- Po pierwszym alarmie wstępny wyczerpanej baterii, bateria wystarczy jeszcze na czas od 1 godziny do 1 tygodnia w zależności od temperatury otoczenia:

> 10 °C	= 1 tygodni czasu pracy
0 °C do 10 °C	= 1 dzień czasu pracy
< 0 °C	= 2 godziny czasu pracy
- Przy włączeniu się głównego alarmu wyczerpania baterii dźwięk alarmu powtarza się dwutonowo i podwójnie błyska dioda LED.
- Głównego alarmu wyczerpania baterii nie można potwierdzić: aparat po upływie około 10 sekund automatycznie się wyłączy.
- W przypadku bardzo niskiego poziomu naładowania baterii wewnętrzny czujnik napięcia może włączyć diody LED.

8 Wymiana baterii

▲ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu! Nie wymieniać baterii w obszarze zagrożenia wybuchem. Zamiana części składowych może pogorszyć zadadnicze bezpieczeństwo. Aby zapobiec zapaleniu się łatwopalnych lub wybuchowych mieszanin gazów oraz uniknąć pogorszenia zasadniczego bezpieczeństwa sprzętu należy przeczytać, zrozumieć i stosować się do poniższych procedur konservacyjnych. Zachować ostrożność podczas wymiany baterii aby nie spowodować uszkodzeń lub spiecia w częściach składowych oraz nie używać ostrzych narzędzi w celu wyjęcia baterii.

- Urządzenie zawiera wymienialną baterię litową.
- Bateria jest częścią dopuszczenia do pracy w obszarze zagrożonym wybuchem.
- Używać można tylko następujących typów baterii: Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
- Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V
- Panasonnic CR123A, Lithium, 3 V
- Energizer EL123, Lithium, 3 V
- Energizer EL123A, Lithium, 3 V
- Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V
- Wyłączyć urządzenie.
- Odkręcić 4 śruby z tyłnej obudowy.
- Otworzyć przednią obudowę i wyjąć wyczerpaną baterię.
- Naciśnąć i przytrzymać przez około 3 sekundy przycisk [OK] przy wyjętej baterii.
- Włożyć nową baterię zgodnie z oznaczeniem biegunków (+/-).
- Zakończyć powrotem przednią obudowę i przymocować ją przykręcając 4 śruby z tyłu obudowy.
- Po włożeniu baterii należy odzekać pewien czas, aż czujnik się nagrzeję (patrz rozdział 12.3). Stężenie migą, dopóki nie zakończy się nagrzewanie przyrządu.
- Połączyć moduł komunikacyjny z komputerem.
- Zastosować funkcję CC-Vision^{*} „Asystent wymiany czujnika” i załogować czujnik z zastosowaniem zanotowanego przednio kodu czujnika.
- Po wymianie baterii czujnik musi przejść fazę rozgrzewania (patrz 12.3). Wyświetlane stężenie migą, aż faza rozgrzewania zostanie zakończona.
- Po wymianie czujnika i po upływie czasu nagrzewania aparat należy skalibrować (patrz rozdział 5.3).

▲ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu!

Nie wyrzucać zużytych baterii do ognia, ani też nie otwierać ich na siłę.

Zużyte ustrójki utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Zużyte baterie można zwrotać do firmy Dräger, która zajmie się ich utylizacją.

9 Wymiana czujników

▲ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu! Nie należy wymieniać czujnika w obszarach zagrożenia wybuchem. Zamiana części składowych może pogorszyć zadadnicze bezpieczeństwo. Aby zapobiec zapaleniu się łatwopalnych lub wybuchowych mieszanin gazów oraz uniknąć pogorszenia zasadniczego bezpieczeństwa sprzętu należy przeczytać, zrozumieć i stosować się do poniższych procedur konservacyjnych. Zachować ostrożność podczas wymiany czujników aby nie spowodować uszkodzeń lub spiecia w częściach składowych oraz nie używać ostrzych narzędzi w celu wyjęcia czujników.

Wskazówka

Wymienić czujnik, jeśli urządzenia nie można skalibrować!

Wskazówka

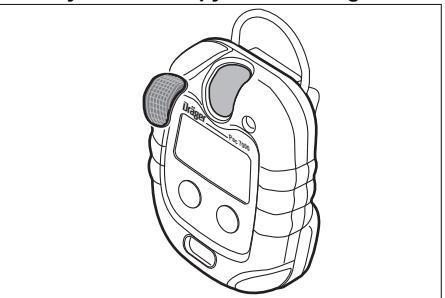
Stosować wyłącznie czujnik DrägerSensor XXS o tym samym numerze!

- Wyłączyć urządzenie.
- Odkręcić 4 śruby z tyłnej obudowy.
- Otworzyć przednią część obudowy i wyjąć baterię.
- Wyjąć czujnik.
- Włożyć nowy czujnik i zapisać nadrukowany kod czujnika.
- Naciśnąć i przytrzymać przez około 3 sekundy przycisk [OK] przy wyjętej baterii.
- Włożyć baterię zgodnie z oznaczeniem biegunków (+/-).
- Założyć z powrotem przednią obudowę i przymocować ją przykręcając 4 śruby z tyłu obudowy.
- Po włożeniu baterii należy odzekać pewien czas, aż czujnik się nagrzeję (patrz rozdział 12.3). Stężenie migą, dopóki nie zakończy się nagrzewanie przyrządu.
- Połączyć moduł komunikacyjny z komputerem.
- Zastosować funkcję CC-Vision^{*} „Asystent wymiany czujnika” i załogować czujnik z zastosowaniem zanotowanego przednio kodu czujnika.
- Po wymianie baterii czujnik musi przejść fazę rozgrzewania (patrz 12.3). Wyświetlanie stężenia migą, aż faza rozgrzewania zostanie zakończona.
- Po wymianie czujnika i po upływie czasu nagrzewania aparat należy skalibrować (patrz rozdział 5.3).

Wskazówka

Jeśli kod nowego czujnika różni się od czujnika dotychczasowego, nowy czujnik musi zostać załogowany w opisany sposób przy pomocy oprogramowania komputerowego CC-Vision. Również w przypadku identycznego kodu czujnika firma Dräger zaleca załogowanie go przy pomocy oprogramowania CC-Vision.

10 Wymiana filtra pyłowo-wodnego



00723826.eps

11 Alarm urządzenia

- Alarm i dioda włączają się trzykrotnie co pewien czas.
- Miga symbol [X]: 3 cyfrowy kod błędu pojawia się na wyświetlaczu.
- Gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat alarmu, przejdź do rozdziału 11.2, i w razie potrzeby zwrócić się do serwisu Dräger.

11.1 Wskazania kodów błędów i ostrzeżeń

- Miga wskazówka błędu [X] lub wskazówka ostrzeżenia [I] i na wyświetlaczu wyświetla się trzykrotny kod błędu.
- W razie pojawienia się błędów lub ostrzeżeń, na wyświetlaczu wyświetla się „— — —” i miga wskazówka błędu [X] lub wskazówka ostrzeżenia [I].
- Naciśnąć przycisk [OK], by wyświetlić kod błędów lub ostrzeżeń.
- W wypadku wystąpienia kilku kodów błędów lub ostrzeżeń, naciśkając przycisk [OK] można wyświetlić następny kod błędu lub ostrzeżenia.
- W razie wystąpienia kodów błędów i jednocześnie ostrzeżeń, najpierw wyświetla się kody błędów, a następnie kody ostrzeżeń.
- Jeśli przez około 10 sekund nie zostanie wykonana żadna czynność, urządzenie automatycznie powraca do wskazania „— — —”.

^{*}) Darmową wersję oprogramowania PC Dräger CC-Vision można pobrać pod poniższym adresem internetowym: www.draeger.com/software

11.2 Rozwiązywanie problemów przy sygnalizacji błędów

Kod błędu	Przyczyna	Środki zaradcze
010	Test X-dock „Alarm dźwiękowy” zakończył się niepowodzeniem	Zlecić naprawę i ponownie wykonać test za pomocą X-dock
011	Test X-dock „Alarm diodowy” zakończył się niepowodzeniem	Zlecić naprawę i ponownie wykonać test za pomocą X-dock
012	Test X-dock „Alarm silnika” zakończył się niepowodzeniem	Zlecić naprawę i ponownie wykonać test za pomocą X-dock
013	Kontrola parametrów nie powiodła się	Skorygować parametry i powtórzyć test z X-dock.
014	Urządzenie zostało zablokowane przez X-dock	Usunąć blokadę X-dock
100	Błąd zapisu do pamięci Flash / EEPROM	Skontaktować się z serwisem
104	Nieprawidłowa suma kontrolna Flash	Skontaktować się z serwisem
105	Uszkodzony lub wadliwy czujnik O ₂	Wymienić czujnik O ₂
106	Przywrócono ostatnie ustawienia	Sprawdzić ustawienia i ponownie skalibrować urządzenie
107	Nieprawidłowy autotest	Skontaktować się z serwisem
108	Nieaktywna konfiguracja urządzenia	Przeprowadzić nową kalibrację z aktualną wersją Dräger CC-Vision
109	Nieprawidłowa konfiguracja	Ponownie skonfigurować urządzenie
161	Upłynął ustawiony czas pracy urządzenia	Ustawić ponownie czas pracy urządzenia
210	Kalibracja punktu zerowego/swieżego powietrza zakończyła się niepowodzeniem	Przeprowadzić kalibrację punktu zerowego/swieżego powietrza
220	Kalibracja czułości zakończyła się niepowodzeniem	Przeprowadzić kalibrację czułości
221	Upłynął czas do następnej kalibracji	Przeprowadzić kalibrację
240	Test gazowania zakończył się niepowodzeniem	Przeprowadzić test gazowania lub kalibrację
241	Upłynął czas do następnego testu gazowania	Przeprowadzić test gazowania lub kalibrację

12 Dane techniczne

12.1 Informacje ogólne

Warunki otoczenia	Temperatura, patrz rozdział 12.3 i 12.4 od 700 do 1300 hPa od 10 do 90 % wilg. względnej
Warunki podczas przechowywania	od 0 do 40 °C od 32 do 104 °F od 30 do 80 % wilg. względnej
Zywotność baterii (przy temp. 25 °C)	24 godziny na dobę, 1 minuta alarmu dziennie: >5.500 godzin, O ₂ : >2.700 godzin
Intensywność alarmu	typowa 90 dBa przy 30 cm / 1 ft.
Wymiary (bez zaczepu)	64 x 84 x 20 mm (schowek na baterię 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (schowek na baterię 1 in.)
Waga	106 g / 3.8 oz.
Stopień ochrony	IP 68
Atesty	(patrz "Notes on Approval" na stronie 223)

12.2 Konfiguracja standardowa (ustawienia fabryczne)

Tryb testu gazowania ¹⁾	Szybki test gazowania
Alarm wibracyjny	tak
Harmonogram testu gazowania ¹⁾	wył.
Sygnal pracy ^{1) 2)}	wył.
Wyłączyć ¹⁾	zawsze
Harmonogram rejestratora danych	1 minuta
Licznik czasu pracy	wył.
Tryb % COHB	wył.

¹ Może się różnić od zamówień określonych przez klienta.

² Do pomiarów zgodnie z normą EN 45544 (CO, H₂S) lub zgodnie z normą EN 50104 (O₂) musi być włączony sygnał pracy.

12.3 Dane techniczne czujnika i konfiguracja aparatu

Pomiar odbywa się w oparciu o zasadę działania czujnika 3-elektrodowego czujnika elektrochemicznego. Stężenia tlenu (O_2) w stanie helu (He) nie można zmierzyć czujnikiem!

Funkcji pomiaru tlenu nie pokrywają dostaćcznie certyfikaty badania.

	CO	H₂S	O₂
Zakres pomiarowy	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 % obj.
Gwarantowany zakres	3 do 500 ppm	1 do 100 ppm	od 2 do 25 % obj.
stęże gazu testowego	od 20 do 999 ppm	od 5 do 90 ppm	od 10 do 25 % obj.
ust. fabryczne stężenia kalibracji	100 ppm	20 ppm	18 % obj.
Zakres temperatury, praca	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Próg alarmowy A1 ²⁾ Potwierdzany Samopodtrzymywanie	30 ppm tak nie	5 ppm tak nie	19 % obj. ¹⁾ nie tak
Próg alarmowy A2 ²⁾ Potwierdzany Samopodtrzymywanie	60 ppm nie tak	10 ppm nie tak	23 % obj. nie tak
Próg TWA A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	nie
Próg STEL A2 ²⁾ No. of STEL periods	60 ppm 4	10 ppm 4	nie nie nie
Średni czas STEL	15 minut	15 minut	nie
Czas nagrzewania (włączenie)	20 sekund	20 sekund	20 sekund
Czas nagrzewania (wymiana czujnika lub baterii)	15 minut	15 minut	15 minut
Reproducibility			
Punkt zerowy: Czułość: [% zmierzonej wartości]	≤± 2 ppm ≤± 2	≤± 0,5 ppm ≤± 2	≤± 0,2 % obj. ≤± 1
Odchyłka (20 °C) Punkt zerowy: Czułość: [% pomiaru wart./miesiąc]	≤± 2 ppm/a ≤± 1	≤± 1 ppm/a ≤± 1	≤± 0,5 % obj./a ≤± 1
Czasy reakcji $t_{0,50}/t_{0,90}$	7/11 sekund	7/13 sekund	12/20 sekund
Błąd zero (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normy, testy wydajnościowe gazów toksycznych i certyfikacja niedoboru i nadmiaru tlenu PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Nr przy zamawianiu czujników ³⁾	6810882	6810883	6810881
Nr przy zamawianiu kart danych czujników	9023816	9023819	9023820

1) W przypadku O₂ A1 występuje niższy próg alarmowy, stosowany przy wykrywaniu niedoboru tlenu.

2) Please be aware of special settings by customer requirements.

3) Pamiętać o ograniczonej żywotności czujników. Przechowywanie na zewnątrz skraca czas działania czujników.

Zakres temperatury przy przechowywaniu 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

Współczynniki czułości poprzecznej⁴⁾	CO	H₂S	O₂
Acetylen	≤ 2	nieistotne	≤ -0,5
Amoniak	nieistotne	nieistotne	nieistotne
Dwutlenek węgla	nieistotne	nieistotne	≤ -0,04
Tlenek węgla		nieistotne	≤ 0,2
Chlor	≤ 0,05	≤ -0,2	nieistotne
Etan	brak wartości	brak wartości	≤ -0,2
Etanol	nieistotne	nieistotne	nieistotne
Eten	brak wartości	brak wartości	≤ -1
Wodór	≤ 0,35	nieistotne	≤ -1,5
Chlorek wodoru	nieistotne	nieistotne	nieistotne
Cyjanowodór	nieistotne	nieistotne	nieistotne
Siarkowodór	≤ 0,03	nieistotne	
Metan	nieistotne	nieistotne	nieistotne
Dwutlenek azotu	≤ 0,05	≤ -0,25	nieistotne
Tlenek azotu	≤ 0,2	≤ 0,03	nieistotne
Propan	nieistotne	nieistotne	nieistotne
Dwutlenek siarki	≤ 0,04	≤ 0,1	nieistotne

4) Do odczytu współczynnik czułości poprzecznej pomnożyć przez stężenie gazu.

12.4 Dane techniczne czujnika i ustawienia aparatu przy pozostałych gazach

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO
Zakres pomiarowy	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm
Calibration concentration	50 ppm w N ₂	10 ppm w N ₂	0,5 ppm w N ₂	10 ppm w N ₂	15 ppm w N ₂	50 ppm w N ₂
Zakres temperatury, praca	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F
Próg alarmowy A1 ²⁾ Potwierdzany Samopodtrzymanie	50 ppm tak nie	1 ppm tak nie	0,1 ppm tak nie	10 ppm tak nie	5 ppm tak nie	25 ppm tak nie
Próg alarmowy A2 ²⁾ Potwierdzany Samopodtrzymanie	100 ppm nie tak	2 ppm nie tak	0,2 ppm nie tak	20 ppm nie tak	10 ppm tak nie	50 ppm nie tak
Próg TWA A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
Próg STEL A2 ²⁾ No. of STEL periods	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4
Średni czas STEL	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut
Czas nagrzewania	12 minut	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut	20 godzin
Reproducibility Punkt zerowy: Czułość: [% zmierzonej wartości]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3
Odcylka (20 °C) Punkt zerowy: Czułość: [% pomiaru wart./miesiąc]	≤ ± 5 ppm/a ≤ ±2	≤ ± 1 ppm/a ≤ ±2	≤ ± 0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ± 2 ppm/a ≤ ±5	≤ ± 3 ppm/a ≤ ±2	≤ ± 0,3 ppm/a ≤ ±2
Nr przy zamawianiu czujników ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545
Nr przy zamawianiu kart danych czujników	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091

Należy przestrzegać czułości skrośnych czujnika (patrz podręcznik DrägerSensor i mierniki gazu na stronie [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook)).

1) Pamiętać o ograniczonej żywotności czujników. Przechowywanie na zewnątrz skraca czas działania czujników.
Zakres temperatury przy przechowywaniu od 0 do 35 °C (od 32 do 95°F)

- 2) Please be aware of special settings by customer requirements.
3) Tylko do tlenku etylenu.

	NO₂	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Zakres pomiarowy	0 ... 50 ppm	0 ... 5 % obj.	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Calibration concentration	10 ppm w N ₂	2,5 % obj. w powietrzu	5 ppm w N ₂	20 ppm w N ₂	20 ppm w N ₂	20 ppm w N ₂	100 ppm w powietrzu
Zakres temperatury, praca	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Próg alarmowy A1 ²⁾ Potwierdzany Samopodtrzymanie	5 ppm tak nie	0,5 % obj. tak nie	0,5 ppm tak nie	5 ppm tak nie	10 ppm tak nie	10 ppm tak nie	30 ppm tak nie
Próg alarmowy A2 ²⁾ Potwierdzany Samopodtrzymanie	10 ppm nie tak	1 % obj. nie tak	1 ppm nie tak	10 ppm nie tak	20 ppm nie tak	20 ppm nie tak	60 ppm nie tak
Próg TWA A1 ²⁾	5 ppm	0,5 % obj.	0,5 ppm	5 ppm	nie	nie	30 ppm
Próg STEL A2 ²⁾ No. of STEL periods	5 ppm 4	2 % obj. 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	nie nie nie	nie nie nie	60 ppm 4
Średni czas STEL	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut	niedziałający	niedziałający	15 minut
Czas nagrzewania	15 minut	12 minut	30 minut	5 minut	18 minut	18 minut	60 minut
Reproducibility							
Punkt zerowy: Czułość: [% zmierzonej wartości]	≤± 0,2 ppm ≤ ± 2	≤± 0,3 % obj. ≤ ± 20	≤± 0,05 ppm ≤ ± 2	≤± 0,1 ppm ≤ ± 5	≤± 3 ppm ≤ ± 5	≤± 5 ppm ≤ ± 20	≤ ± 1 ppm ≤ ± 2
Odchyłka (20 °C) Punkt zerowy: Czułość: [% pomiaru wart./miesiąc]	≤± 1 ppm/a ≤ ± 2	≤± 0,2 % obj./a ≤ ± 15	≤± 0,2 ppm/a ≤ ± 2	≤± 0,2 ppm/a ≤ ± 1	≤± 5 ppm/a ≤ ± 2	≤± 5 ppm/a ≤ ± 3	≤ ± 2 ppm/a ≤ ± 1
Nr przy zamawianiu czujników ¹⁾	68 10 884	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Nr przy zamawianiu kart danych czujników	90 23 918	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Należy przestrzegać czułości skrośnych czujnika (patrz podręcznik DrägerSensor i mierniki gazu na stronie www.draeger.com/ sensorhandbook).

1) Pamiętać o ograniczonej żywotności czujników. Przechowywanie na zewnątrz skraca czas działania czujników.

Zakres temperatury przy przechowywaniu od 0 do 35 °C (od 32 do 95°F)

2) Please be aware of special settings by customer requirements.

3) Tylko do tlenku etylenu.

13 Akcesoria

Akcesoria nie są przedmiotem PFG 07 G 003.

Opis	Kod zamówienia
Moduł komunikacji, w komplecie z kablem USB	83 18 587
Adapter kalibracyjny	83 18 588
Bateria litowa	45 43 808
Filtr pyłowo-wodny	45 43 836
Pokrowiec skórzany	45 43 822
Stacja testu obciążeniowego, w komplecie z butlą gazu testowego poj. 58 L (rodzaj gazu na zamówienie klienta)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 В целях безопасности

Строго соблюдайте Руководство по эксплуатации

При любом использовании прибора необходимо полностью понимать приведенные инструкции и строго им следовать. Прибор должен использоваться только для указанных ниже целей.

Эксплуатация во взрывоопасных зонах

Оборудование или компоненты, которые используются в потенциально взрывоопасной среде, и которые проверены и аттестованы согласно государственным, европейским или международным нормам взрывозащиты, могут использоваться только при соблюдении условий, явно указанных в сертификатах или в соответствующих нормативах. Никакая модификация оборудования или компонентов не допускается. Использование дефектных или некомплектных деталей запрещено. При ремонте такого оборудования либо компонентов должны соблюдать соответствующие нормативы.

Замена компонентов может ухудшить искробезопасность. Прибор должен ремонтироваться только обученным сервисным персоналом согласно процедуре, указанной Dräger Service.

Знаки безопасности, использованные в этом руководстве

Читая это руководство, вы увидите ряд предупреждений, указывающих на определенные риски и опасности, с которыми вы можете встретиться при эксплуатации прибора. Эти предупреждения содержат "сигнальные слова", которые предупредят вас о степени возможной опасности.

Сигнальные слова и опасность, которые они описывают, указаны ниже:

▲ ОПАСНО

Указывает на непосредственную опасную ситуацию, которая, если ее не устранит, приведет к серьезной травме или смерти.

▲ ОСТОРОЖНО

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не устранит, может привести к серьезной травме или смерти.

▲ ВНИМАНИЕ

Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не устранит, может привести к физической травме или повреждению оборудования. Это может также быть предупреждение о небезопасных методах работы.

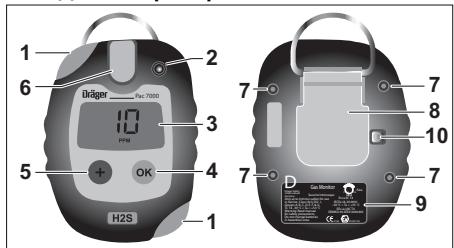
Указание

Дополнительная информация о том, как использовать прибор.

2 Назначение

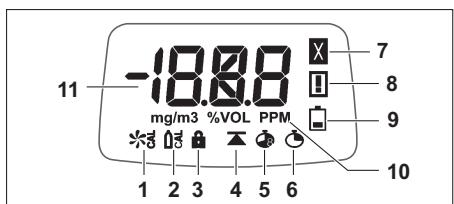
- Dräger Pac 7000 предназначен для измерения концентрации газов в окружающем воздухе; прибор активизирует сигнал тревоги при выходе концентрации газа за пределы заданных порогов тревоги.

3 Детали прибора



00523826.eps

- 1 Сигнальный светодиод
2 Звуковое сигнальное устройство
3 Дисплей (концентрация газа)
4 Кнопка [OK] для включения/выключения прибора и квиртирования тревог
5 Кнопка [+/-] для выключения прибора 10 ИК интерфейс и проведения функциональной проверки (Bump-Test)



00623826.eps

- 1 Символ калибровки чистым воздухом
2 Символ калибровки чувствительности
3 Символ пароля
4 Символ пиковой концентрации
5 Символ ПДК
6 Символ STEL
7 Символ неисправности
8 Символ предупреждения (Bump Test)
9 Символ разряда батареи
10 Выбранная единица измерения
11 Дисплей (концентрация газа)

4 Эксплуатация прибора

▲ ОСТОРОЖНО

Перед проведением измерений, от которых зависит безопасность людей, с помощью функциональной проверки (Bump Test) проверьте и при необходимости откорректируйте калибровку и проверьте все элементы сигнализации. Функциональная проверка должна выполняться в соответствии с государственными нормативами (при их наличии). Следствием неправильной калибровки могут стать неверные результаты измерения и, как следствие, причинение вреда здоровью.

4.1 Включение прибора

- Нажмите и удерживайте кнопку [OK]. До включения прибора на дисплее проходит обратный отсчет: "3, 2, 1".

Указание

Загораются все элементы дисплея. Затем поочередно включаются сигнальный светодиод, звуковое сигнальное устройство, вибросигнал. Проверяйте систему сигнализации перед каждым использованием прибора.

- Выполняется самотестирование прибора.
- На дисплей выводится номер версии программного обеспечения и название газа.
- Затем будут показаны пороги тревог A1 и A2.
- Если активирована функция межкалибровочного интервала, будет показано количество дней до следующей калибровки, например «CAL » затем « 20 ».
- Если активирована функция интервала между проверками, будет показано количество дней, оставшихся до следующей функциональной проверки, например « b1 » и затем « 123 ».
- Не более чем через 20 секунд на дисплее будет показана концентрация газа, и прибор будет готов к эксплуатации.

▲ ОСТОРОЖНО

Для сенсора O2: после включения нового прибора сенсор будет разогреваться до рабочего состояния до 15 минут. О стадии разогрева свидетельствуют мигающие значения концентрации газа на дисплее инструмента.

4.2 Перед приходом на рабочее место

▲ ОСТОРОЖНО

Впускное отверстие оборудовано фильтром для защиты от пыли и воды. Этот фильтр защищает сенсор от пыли и воды. Не повредите фильтр. Загрязнение может ухудшить характеристики водо- и пылезащитного фильтра. Немедленно замените поврежденный или забитый фильтр.

Убедитесь, что выпускное отверстие прибора ничем не закрыто, и что прибор находится в непосредственной близости от ваших органов дыхания. В противном случае прибор не будет работать должным образом.

- После включения прибора на дисплее обычно показана фактическая измеренная концентрация газа.
- Обращайте внимание на символ предупреждения [!]. При его появлении рекомендуется провести функциональную проверку с газом (Bump Test), как описано в разделе 4.3.

- Перед началом работы в опасной зоне или в непосредственной близости от нее прикрепите прибор к одежде.

4.3 Проведение "функциональной проверки" с газом (Bump Test)

▲ ВНИМАНИЕ

Опасно для здоровья! Не вдыхайте калибровочный газ. Соблюдайте соответствующие инструкции по безопасной работе с тестовыми газами.

- Приготовьте баллон с калибровочным газом, поставляемый фирмой Dräger, требуется поток газа 0,5 л/мин, а концентрация используемого газа должна превышать порог проверяемых тревог.
- Наденьте на прибор Dräger Pac 7000 калибровочный адаптер и соедините его с баллоном с калибровочным газом, или подсоедините прибор к тест-станции Dräger для проведения функциональных проверок с газом.
- Чтобы перейти в режим функциональной проверки с газом, 3 раза нажмите кнопку [+] в течение 3 секунд. Прозвучит короткий двойной сигнал. Предупреждающая пиктограмма [!] начнет мигать.

Указание

При использовании станции для функциональной проверки Dräger типа "Printer" прибор можно настроить таким образом, чтобы функциональная проверка запускалась автоматически, без нажатия какой-либо кнопки. В этом случае ручной запуск функциональной проверкиdezактивирован.

- Чтобы начать функциональную проверку, нажмите кнопку [OK].
- Откройте вентиль газового баллона, чтобы подать поворотный газ на сенсор.
- Когда концентрация газа превысит порог тревоги A1 или A2, последует соответствующий сигнал тревоги.
- Предусмотрены 2 режима функциональной проверки: "Быстрая функциональная проверка" и "Расширенная функциональная проверка". Настройка осуществляется с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision.
- В режиме "Быстрая функциональная проверка" проверяется, превысила ли концентрация газа порог тревоги A1 (для кислорода: упала ли концентрация ниже порога тревоги A1).
- В режиме "Расширенная функциональная проверка" проверяется, превысила ли концентрация газа порог тревоги A1 (для кислорода: упала ли концентрация ниже порога тревоги A1) и достигла ли концентрация газа значения, установленного для функциональной проверки.
- В случае неудачного завершения функциональной проверки прибор переходит в режим тревоги по неисправности.
- На дисплее мигает символ неисправности [X], до квотирования будет отображаться код неисправности 240. Вместо измеренного значения выводится символ "—", а остается символ [X]. В этом случае можно повторить функциональную проверку с газом или откалибровать прибор.
- При успешном выполнении функциональной проверки на дисплее будет показан символ "OK".
- Результат функциональной проверки с газом (пройдена

или не пройдена) будет сохранен в регистраторе событий (см. раздел 6.1).

4.4 В ходе эксплуатации

- При превышении измерительного диапазона или отрицательном дрейфе сигнала на дисплей выводятся следующие символы: "ГГГ" (слишком высокая концентрация) или "LLL" (отрицательный дрейф).
- Подаются сигналы тревоги, как описано в разделе 7.
- В качестве индикации рабочего состояния прибора, через каждые 50 секунд подается сигнал работы (если эта функция активирована; см. раздел 12.2).
- Для выполнения измерений в соответствии с требованиями EN 45544 (CO, H₂S) или EN 50104 (O₂) сигнал работы должен быть включен.
- Для включения подсветки дисплея используйте кнопку [+].

4.5 Индикация пиковой концентрации, ПДК (TWA) и STEL

- В режиме измерения нажмите кнопку [OK]. Будут показаны пиковая концентрация и символ пиковой концентрации. Через 10 секунд дисплей вернется в режим измерения, или, если кнопка [OK] нажата повторно, будут показаны концентрация ПДК и символ ПДК. Через 10 секунд дисплей вернется в режим измерения, или, если кнопка [OK] нажата еще раз, будут показаны концентрация STEL и символ STEL. Через 10 секунд дисплей вернется в режим измерения.

4.6 Выключение прибора

- Одновременно нажмите и удерживайте обе кнопки (примерно 2 секунды), пока на дисплее не появится цифра "0". Не отпускайте обе кнопки до отключения прибора. В ходе выключения будет подан короткий звуковой и световой сигнал.

5 Калибровка

- Dräger Pac 7000 оснащен функцией калибровки. Прибор автоматически возвращается к экрану режима измерения, если в меню не нажимаются никакие кнопки в течение 1 минуты (кроме меню калибровки чувствительности, в котором время ожидания составляет 10 минут).
- Калибровка выполняется обученным персоналом после того, как функциональная проверка с газом завершилась неудачей, или через установленные между калибровочные интервалы (см. требования европейского стандарта EN 50073).
- Рекомендуемая периодичность калибровки сенсоров O₂, H₂S и CO: 6 месяцев. Интервал калибровки для других газов см. в руководстве по эксплуатации соответствующих сенсоров DrägerSensor.

5.1 Ввод пароля

- Чтобы перейти в меню калибровки, 3 раза нажмите кнопку [+] в течение 3 секунд. Прозвучит короткий двойной сигнал.
- Повторно нажмите кнопку [+]. Если был установлен пароль, то на дисплее выводятся три нуля "000", из них первый нуль мигает. Пароль вводится параллельно.

Нажмая кнопку [+], изменяйте значение мигающего разряда. Нажмите кнопку [OK], чтобы принять значение. Начнет мигать следующий разряд. Повторите эту процедуру, чтобы выбрать следующие два значения. Нажав кнопку [OK], чтобы принять последнее значение, вы завершите ввод пароля. Указание: По умолчанию задан пароль "001".

- Если был введен правильный пароль, или для прибора не было установлено никакого пароля, то на дисплее выводится мигающий символ калибровки чистым воздухом.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы активизировать процедуру калибровки чистым воздухом, или нажмите кнопку [+], чтобы перейти к функции калибровки чувствительности. Затем на дисплее выводится мигающий символ калибровки чувствительности.
- Нажмите кнопку [OK], чтобы активизировать процедуру калибровки, или кнопку [+], чтобы вернуться в режим измерения.

5.2 Калибровка чистым воздухом

- Чтобы активизировать функцию калибровки чистым воздухом, войдите в меню и нажмите кнопку [OK], пока мигает символ калибровки чистым воздухом. Перестает мигать символ калибровки чистым воздухом. Теперь мигают показания прибора.
- Чтобы завершить калибровку чистым воздухом, нажмите кнопку [OK]. Символ калибровки чистым воздухом исчезает с дисплея, и инструмент возвращается в режим измерения.
- При неуспешной калибровке чистым воздухом подается длинный одиночный звуковой сигнал. Вместо измеренного значения на дисплее показан символ "—", а также [X] и символ калибровки свежим воздухом. В этом случае можно повторить калибровку свежим воздухом или откалибровать прибор.

5.3 Калибровка

5.3.1 Автоматическая калибровка

- Станция функциональной проверки Dräger позволяет настроить прибор таким образом, чтобы процедура калибровки запускалась автоматически после каждой неудачной функциональной проверки.

5.3.2 Калибровка с помощью РС

- Для выполнения калибровки подключите Pac 7000 к ПК посредством интерфейсного модуля или системы E-Cal. Калибровка осуществляется с помощью программного обеспечения CC-Vision. Дату проведения калибровки (в днях) можно установить с помощью регулируемого операционного таймера.

5.3.3 Калибровка без помощи РС

- Прибор Pac 7000 также оснащен встроенной функцией калибровки. Подготовьте баллон с калибровочным газом, соедините баллон с калибровочным адаптером, и установите калибровочный адаптер на инструмент.
- Чтобы активизировать функцию калибровки чувствительности, войдите в меню. Мигает символ калибровки чистым воздухом. Нажав кнопку [+], вызовите функцию калибровки чувствительности. Мигает символ калибровки чувствительности. Нажав кнопку [OK], вызовите установленную концентрацию калибровочного

- Можно использовать установленную концентрацию калибровочного газа или откорректировать ее, приведя в соответствие с концентрацией газа в баллоне.
 - Чтобы изменить установленную концентрацию калибровочного газа, нажмите кнопку [+] . Начнет мигать первая из трех цифр. Нажмите кнопку [+], изменяйте значение мигающего разряда. Нажмите кнопку [OK], чтобы принять значение. Начнет мигать следующий разряд. Повторите эту процедуру, чтобы выбрать следующие три значения. Подтвердив последний разряд кнопкой [OK], вы завершите ввод концентрации калибровочного газа.
 - Откройте вентиль газового баллона, чтобы подать калибровочный газ на сенсор: (поток: 0,5 л/мин).
 - Нажмите кнопку [OK], чтобы начать калибровку. Концентрация мигает. Когда индикация значения покажет стабильную концентрацию, следует нажать [OK].
 - Если калибровка успешна, подается короткий двойной звуковой сигнал, и инструмент возвращается в режим измерения.
 - При неуспешной калибровке подается длинный одиночный звуковой сигнал.
- Вместо измеренного значения на дисплее показан символ "—", а также [X] и символ калибровки чувствительности. В этом случае калибровку можно повторить.

5.4 Настройка пароля

- Для изменения пароля подключите прибор Dräger Pac 7000 к компьютеру посредством интерфейсного модуля или системы электронного калибратора E-Cal. Пароль можно задать с помощью программного обеспечения CC-Vision.
- Указание: если в качестве пароля задать "000", это означает, что не установлен никакой пароль.

6 Техническое обслуживание

▲ ОСТОРОЖНО

Замена компонентов может ухудшить искробезопасность. Чтобы предотвратить воспламенение горючих или взрывоопасных атмосфер и для сохранения искробезопасности оборудования прочитайте, поймите и соблюдайте указанные ниже процедуры технического обслуживания.
Соблюдайте осторожность при замене батареи/сенсоров, чтобы не повредить и не замкнуть компоненты. Не используйте острые инструменты для вынимания батареи/сенсоров.

▲ ОСТОРОЖНО

После каждого открытия корпуса Pac 7000 Вимп производите функциональную проверку (Wimp Test) и/или калибровку прибора. Это относится к каждой замене батареи и каждой замене сенсора в Pac 7000. При несоблюдении данного требования не гарантируется работоспособность прибора и возможны ошибочные измерения.

- Инструмент не нуждается в специальном техническом обслуживании.

- Для индивидуальной настройки или калибровки подключите Pac 7000 к ПК посредством интерфейсного модуля или системы E-Cal. Выполните калибровку и настройку с помощью программного обеспечения CC-Vision. Соблюдайте указания в руководстве по эксплуатации используемых модулей и программного обеспечения!

6.1 Регистратор данных

- Dräger Pac 7000 оснащен регистратором данных. Регистратор данных сохраняет события и измеренную среднюю концентрацию с интервалом, который можно задать в программе Gas-Vision или CC-Vision. Регистратор данных работает примерно 5 дней с 1-минутным интервалом. При заполнении памяти регистратора даны самые старые сохраненные данные перезаписываются.
- Чтобы настроить режим сохранения средней концентрации или загрузить сохраненные данные, подключите прибор к ПК посредством интерфейсного модуля (83 18 587) или системы E-Cal. Сохраненные данные можно скачать на ПК с помощью программы Gas-Vision или CC-Vision.

6.2 Регулируемый (в днях) операционный таймер

- Прибор Dräger Pac 7000 оснащен регулируемым (в днях) операционным таймером. Он позволяет индивидуально задавать эксплуатационные временные интервалы, например, "дату калибровки", "дату инспекционной проверки", "дату выключения", "дату тревоги" "истечение срока службы" и т. д.
- Чтобы настроить операционный таймер, соедините прибор Dräger Pac 7000 с персональным компьютером с помощью интерфейсного модуля или системы E-Cal. Настройка осуществляется с помощью программы для ПК Dräger CC-Vision.

6.3 Тревога по истечению срока службы / конец периода эксплуатации

- Тревогу по истечению срока службы можно настроить, используя регулируемый операционный таймер (см.6.2).
- Если задан период эксплуатации, то незадолго до окончания установленного срока службы прибора начинается период предупреждения.
- В течение этого периода после включения прибора на дисплее появляется мигающее значение оставшегося срока службы, например, "30" / "d".
- Эта тревога активируется за 10 % от установленного периода эксплуатации или по крайней мере за 30 дней до конца периода эксплуатации.
- Чтобы сбросить это сообщение, нажмите кнопку [OK]. После этого прибор снова готов к работе.
- По истечении установленного срока службы на дисплее выводится мигающее сообщение "0" / "d", которое невозможно отключить. Инструмент более не может использоваться для измерения.

6.4 Измерение % СОНВ

Указание

- Dräger Pac 7000 не имеет медицинского сертификата.
- Версия прибора Dräger Pac 7000 для измерения СО

снабжена режимом измерения % карбоксигемоглобина (СОНВ) по выдыхаемому воздуху. Выдыхаемый СО обеспечивает удобное и надежное значение концентрации для измерения содержания карбоксигемоглобина в крови.

- Чтобы активировать эту функцию, подключите Dräger Pac 7000 к ПК посредством интерфейсного модуля или системы E-Cal. Настройка прибора осуществляется с помощью установленной на ПК программы CC-Vision.
- После активации этой функции на дисплее поочередно выводятся "НВ" и концентрация. Концентрация будет указана в единицах % СОНВ.
- Для измерения установите на Dräger Pac 7000 калибровочный адаптер и соедините муندштук (код заказа Dräger: 68 05 703) с калибровочным адаптером.
- Дайте в мундштуке приблизительно 20 секунд.
- Дождитесь максимального показания на дисплее.
- При калибровке и функциональной проверке инструмент возвращается в регулярный режим измерения ppm CO и снова переходит в режим СОНВ по завершению процедуры.
- В режиме СОНВ не активируются тревоги по концентрации газа и не измеряется ПДК (TWA) / STEL.

7 Тревожная сигнализация

▲ ОПАСНО

При включении главной тревоги немедленно покиньте опасную зону, потому что возможна опасность для жизни. Главная тревога самоблокируется, не квиртируется и не сбрасывается.

7.1 Предварительная и главная тревоги по концентрации газа

- При превышении порогов тревоги A1 или A2 прибор подает сигналы тревоги.
- Прибор оснащен вибrosигнализатором, работающим параллельно с этими сигналами тревоги.
- При превышении порога тревоги A1 периодически подаются одиночный звуковой и световой сигналы.
- При превышении порога тревоги A2 периодически подаются двойной звуковой и световой сигналы.
- На дисплее поочередно выводятся измеренное значение концентрации и символы "A1" или "A2".
- Если активизирована тревога по ПДК A1, то подаются световые, звуковые и вибrosигналы, плюс на дисплее мигает символ TWA (ПДК).
- Если активизирована тревога по STEL A2, то подаются световые, звуковые и вибrosигналы, плюс на дисплее мигает символ STEL.
- В зависимости от конфигурации прибора, сигналы тревоги могут квиртироваться или сбрасываться (см. раздел 12.2). Для "квиртирующей тревоги" звуковой и световой сигналы можно отключить, нажав кнопку [OK].
- Для "самоблокирующейся тревоги" тревожная сигнализация отключится только после того, как концентрация газа упадет ниже порогового значения, а затем будет нажата кнопка [OK].
- Для тревоги без самоблокировки сигнализация отключится, как только концентрация газа упадет ниже порога тревоги.

7.2 Предварительная и главная тревоги по разряду батареи

- При активизации предварительной тревоги по разряду батареи периодически подаются одиночный звуковой и световой сигналы, и на дисплее мигает символ разряженной батареи "█".
- Для отключения сигналов предварительной тревоги нажмите кнопку [OK].
- После первого предупредительного сигнала прибор может работать на старой батареи от часа до недели, в зависимости от температуры:

> 10 °C	= время работы 1 неделя
0 °C ... 10 °C	= время работы 1 день
< 0 °C	= время работы 2 часа
- При активизации главной тревоги по разряду батареи периодически подаются двойные звуковой и световой сигналы.
- Главная тревога по разряду батареи не квотируется. Прибор автоматически выключается примерно через 10 секунд.
- При глубоком разряде батареи встроенная система контроля напряжения может включить сигнальный светодиод.

8 Замена батареи

▲ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва! Не заменяйте батарею во взрывоопасных зонах.

Замена компонентов может ухудшить искробезопасность. Чтобы предотвратить воспламенение горючих или взрывоопасных атмосфер и для сохранения искробезопасности оборудования прочтайте, поймите и соблюдайте указанные ниже процедуры технического обслуживания.

Соблюдайте осторожность при замене сенсоров, чтобы не повредить и не замянить компоненты. Не используйте острые инструменты для вынимания батареи.

- В прибор устанавливается одноразовая литиевая батарея.

- Батарея является частью аттестации взрывобезопасности.

- Разрешается использовать только батареи следующего типа:

Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
Duracell 123 Ultra, Lithium, 3 V
Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
Energizer EL123, Lithium, 3 V
Energizer EL123A, Lithium, 3 V
Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V

- Выключите прибор.

- Вывинтите 4 винта из задней части корпуса.

- Откройте переднюю часть корпуса и извлеките использованную батарею.

- Нажмите и удерживайте кнопку [OK] примерно 3 секунды, пока не установлены батареи.

- Установите новую батарею, соблюдая указанную полярность (+/-).

- Установите на место переднюю часть корпуса прибора, ввинтите и затяните 4 винта в задней части корпуса.

- После замены батареи сенсор должен разогнаться до рабочего состояния примерно 15 минут (см. раздел 12.3). О стадии разгонки свидетельствуют мигающие показания газа на дисплее инструмента.

- Подключите прибор к ПК, используя коммуникационный модуль.

- Используя мастер замены сенсора в программе CC-Vision[®], введите записанный код сенсора для регистрации нового сенсора.

- После замены батареи сенсор должен пройти стадию разгонки (см. п. 12.3). До завершения стадии разгонки показания концентрации газа на дисплее будет мигать.

- После замены сенсора и завершения стадии разгонки

рабочего состояния примерно 15 минут (см. раздел 12.3). О стадии разгонки свидетельствуют мигающие показания газа на дисплее инструмента.

▲ ОПАСНО

Опасность взрыва!

Не бросайте использованные батареи в огонь и не пытайтесь открывать их с усилием. Утилизируйте использованные батареи согласно местным предписаниям. Использованные батареи можно вернуть для утилизации на фирму Dräger.

9 Замена сенсора

▲ ОСТОРОЖНО

Опасность взрыва! Не заменяйте сенсор во взрывоопасных зонах.

Замена компонентов может ухудшить искробезопасность. Чтобы предотвратить воспламенение горючих или взрывоопасных атмосфер и для сохранения искробезопасности оборудования прочтайте, поймите и соблюдайте указанные ниже процедуры технического обслуживания.

Соблюдайте осторожность при замене сенсоров, чтобы не повредить и не замянить компоненты. Не используйте острые инструменты для вынимания сенсоров.

Указание

Замените сенсор, когда инструмент больше не калибруется!

Указание

Используйте только сенсор DrägerSensor XXS с идентичным заказным номером!

- Выключите прибор.
- Вывинтите 4 винта из задней части корпуса.
- Откройте переднюю часть корпуса и извлеките батарею.
- Извлеките сенсор.
- Вставьте новый сенсор и запишите нанесенный на него код.
- Нажмите и удерживайте кнопку [OK] примерно 3 секунды, пока не установлена батарея.
- Установите батарею, соблюдая указанную полярность (+/-).
- Установите на место переднюю часть корпуса прибора, ввинтите и затяните 4 винта в задней части корпуса.
- После замены батареи сенсор должен разогнаться до рабочего состояния примерно 15 минут (см. раздел 12.3). О стадии разгонки свидетельствуют мигающие показания газа на дисплее инструмента.
- Подключите прибор к ПК, используя коммуникационный модуль.
- Используя мастер замены сенсора в программе CC-Vision[®], введите записанный код сенсора для регистрации нового сенсора.
- После замены батареи сенсор должен пройти стадию разгонки (см. п. 12.3). До завершения стадии разгонки показания концентрации газа на дисплее будет мигать.
- После замены сенсора и завершения стадии разгонки
- * Вы можете скачать бесплатную версию программы Dräger CC-Vision для ПК на странице в Интернете: www.draeger.com/software

следует калибровать прибор (см. раздел 5.3).

Указание

Если код нового сенсора отличается от кода предыдущего, зарегистрируйте новый сенсор, используя программу для ПК CC-Vision описанным способом. Dräger рекомендует заново зарегистрировать сенсор с помощью программы для ПК CC-Vision, даже если новый код идентичен старому.

10 Замена противопылевого и водяного фильтра



00723262.eps

11 Тревожная сигнализация при неисправности прибора

- Подаются тройной звуковой и световой сигналы.
- Мигает символ неисправности [X] и на дисплее показан трехзначный код неисправности.
- В случае неисправности см. раздел 11.2 и при необходимости свяжитесь с сервисным отделением Dräger.

11.1 Изображение кодов неисправности и предупреждения

- Мигает символ неисправности [X] или символ предупреждения [I] и на дисплее показан трехзначный код неисправности.
 - При наличии неисправностей и предупреждений на дисплее показан "— —" и мигают символ неисправности [X] и символ предупреждения [I].
- Нажмите кнопку [OK] для показа кодов неисправности и предупреждения.
- При наличии нескольких кодов неисправности и предупреждения, посредством нажатия кнопки [OK] могут быть показаны последующие коды неисправности и предупреждения.
- При наличии кодов неисправности и предупреждения начиная будут показаны коды неисправности, а затем коды предупреждения.
- Если в течение прибл. 10 секунд никакие кнопки нажимаются, на дисплей автоматически возвращается символ "— —".

11.2 Неисправность, причина и устранение

Код неисправности	Причина	Устранение
010	Неудачное завершение проверки "Звуковые элементы сигнализации" в X-dock	При необходимости отремонтируйте инструмент и повторите проверку в X-dock
011	Неудачное завершение проверки "Светодиодные элементы сигнализации" в X-dock	При необходимости отремонтируйте инструмент и повторите проверку в X-dock
012	Неудачное завершение проверки "Вибрационные элементы сигнализации" в X-dock	При необходимости отремонтируйте инструмент и повторите проверку в X-dock
013	Ошибка при проверке параметров	Исправьте параметры и повторите проверку с помощью X-dock.
014	Прибор заблокирован станцией X-dock	Разблокируйте прибор в X-dock
100	Ошибка записи в Flash / EEPROM	Свяжитесь с сервисной службой
104	Неправильная контрольная сумма Flash	Свяжитесь с сервисной службой
105	Отказ или отсутствие сенсора O ₂	Замените сенсор O ₂
106	Восстановлены последние настройки	Проверьте настройки и перекалибруйте инструмент
107	Ошибка при самотестировании	Свяжитесь с сервисной службой
108	Конфигурация устарела	Повторите процедуру конфигурирования инструмента с помощью актуальной версии Dräger CC-Vision
109	Ошибка конфигурации	Повторите конфигурирование инструмента
161	Истекло установленное время работы инструмента	Заново установите время работы инструмента
210	Неудачное завершение регулировки точки нуля / калибровки чистым воздухом	Выполните регулировку точки нуля / калибровку чистым воздухом
220	Неудачное завершение калибровки чувствительности	Выполните калибровку чувствительности

221	Истек межкалибровочный интервал	Выполните калибровку
240	Нудачное завершение функциональной проверки	Выполните функциональную проверку или калибровку
241	Истек период между функциональными проверками	Выполните функциональную проверку или калибровку
162	Истекает установленное время работы инструмента	Заново установите время работы инструмента
222	Истек межкалибровочный интервал	Выполните калибровку
242	Истек период между функциональными проверками	Выполните функциональную проверку или калибровку

12.2 Стандартная конфигурация (заводская настройка)

Режим функциональной проверки ¹⁾	Быстрая функциональная проверка
Вибросигнал	да
Интервал между функциональными проверками ¹⁾	отключен
Сигнал работы прибора ^{1) 2)}	отключен
Выключение прибора ¹⁾	всегда
Интервал записи регистратора	1 минута
Таймер рабочего времени	отключен
Режим измерения % СОНВ	отключен

¹ Может отличаться в отдельных заказах.

² Для выполнения измерений согласно требованиям EN 45544 (CO, H₂S) или EN 50104 (O₂) сигнал работы должен быть включен.

12 Технические данные

12.1 Общие характеристики

Условия окружающей среды	
При эксплуатации	см. п. 12.3 и 12.4 700 - 1300 гПа отн. влажность 10 - 90 %
Рекомендуемые условия хранения	0 ... 40 °C 32 ... 104 °F отн. влажность 30 - 80 %
Срок службы	работа 24 часа в сутки, батареи (типичное значение при 25 °C) >5500 часов, O ₂ >2700 часов
Громкость сигнала тревоги	типичная 90 дБА на расстоянии 30 см.
Размеры	64 x 84 x 20 мм (батарейный отсек 25 мм) 2,5 x 3,3 x 0,8 (батарейный отсек 1")
Масса	106 г
Класс защиты	IP 68
Аттестации	(см. "Notes on Approval" на стр. 223)

12.3 Параметры сенсора и конфигурация измерительных приборов

В основе измерения лежит применение электрохимического трехэлектродного сенсора. В присутствии гелия (He) измерение концентрации кислорода (O_2) невозможно!
Типовой сертификат учитывает функцию измерения при дефиците и избытке кислорода.

	CO	H_2S	O_2
Диапазон измерения	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 об. %
Сертифицированный диапазон индикации	3 ... 500 ppm	1 ... 100 ppm	2 ... 25 об. %
Концентрация проверочного газа	20 ... 999 ppm	5 ... 90 ppm	10 ... 25 об. %
Заводская настройка концентрации калибровочного газа	100 ppm	20 ppm	18 об. %
Температурный диапазон, рабочий	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Порог тревоги A1 ²⁾ квитирование самоблокировка	30 ppm да нет	5 ppm да нет	19 об. % ¹⁾ да
Порог тревоги A2 ²⁾ квитирование самоблокировка	60 ppm нет да	10 ppm нет да	23 об. % нет
Порог тревоги по ПДК A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	нет
Порог тревоги по STEL A2 ²⁾ Число периодов STEL	60 ppm 4 15 мин	10 ppm 4 15 мин	нет нет нет
Время разгонки (при включении)	20 секунд	20 секунд	20 секунд
Время разгонки (при замене сенсора или батареи)	15 мин	15 мин	15 мин
Воспроизводимость Точка нуля: Чувствительность: [% измеренного значения]	≤ ±2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±2	≤ ±0,2 об. % ≤ ±1
Дрейф (20 °C) Точка нуля: Чувствительность: [% измеренного значения/месяц]	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 об.%/a ≤ ±1
Инерция прибора при измерении $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 секунд	7/13 секунд	12/20 секунд
Смещение нуля (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Стандарты и функциональная проверка для токсичных газов, дефицита и избытка кислорода Типовой сертификат PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Код заказа сенсора ³⁾	6810882	6810883	6810881
Заказной номер спецификации сенсора	9023816	9023819	9023820

1) Для кислорода A1 является порогом тревоги по понижению концентрации, сигнализирующей о недостатке O_2 .

2) Учитываются специальные установки, выполненные по желанию заказчика.

3) Внимание: срок службы сенсоров ограничен. Длительное хранение сокращает срок эксплуатации сенсоров.
Подходящий температурный диапазон для хранения: 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

Коэффициенты перекрестной чувствительности ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Ацетилен	≤ 2	незначительная	≤ -0,5
Аммиак	незначительная	незначительная	незначительная
Диоксид углерода	незначительная	незначительная	≤ -0,04
Оксид углерода		незначительная	≤ 0,2
Хлор	≤ 0,05	≤ -0,2	незначительная
Этан	данные отсутствуют	данные отсутствуют	≤ -0,2
Этанол	незначительная	незначительная	незначительная
Этилен	данные отсутствуют	данные отсутствуют	≤ -1
Водород	≤ 0,35	незначительная	≤ -1,5
Хлористый водород	незначительная	незначительная	незначительная
Синильная кислота	незначительная	незначительная	незначительная
Сероводород	≤ 0,03		незначительная
Метан	незначительная	незначительная	незначительная
Диоксид азота	≤ 0,05	≤ -0,25	незначительная
Оксид азота	≤ 0,2	≤ 0,03	незначительная
Пропан	незначительная	незначительная	незначительная
Диоксид серы	≤ 0,04	≤ 0,1	незначительная

4) Считываемое измеренное значение получается при умножении коэффициента перекрестной чувствительности на концентрацию газа.

12.4 Параметры сенсора и настройки измерительного прибора для других газов

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Диапазон измерения	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Концентрация калибровочного газа	50 ppm в N ₂	10 ppm в N ₂	0,5 ppm в N ₂	10 ppm в N ₂	15 ppm в N ₂	50 ppm в N ₂	10 ppm в N ₂
Температурный диапазон, рабочий	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
Порог тревоги A1 ²⁾ квтирование самоблокировка	50 ppm да нет	1 ppm да нет	0,1 ppm да нет	10 ppm да нет	5 ppm да нет	25 ppm Да Нет	5 ppm да нет
Порог тревоги A2 ²⁾ квтирование самоблокировка	100 ppm нет да	2 ppm нет да	0,2 ppm нет да	20 ppm нет да	10 ppm да нет	50 ppm Нет Да	10 ppm нет да
Порог тревоги по ПДК A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
Порог тревоги по STEL A2 ²⁾ Число периодов STEL Средняя продолжительность STEL	50 ppm 4 15 мин	1 ppm 4 15 мин	0,1 ppm 4 15 мин	40 ppm 4 15 мин	20 ppm 4 15 мин	50 ppm 4 15 мин	5 ppm 4 15 мин
Время разгонки	12 часа	15 мин	15 мин	15 мин	15 мин	20 часов	15 мин
Воспроизводимость Точка нуля: Чувствительность: [% измеренного значения]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2
Дрейф (20 °C) Точка нуля: Чувствительность: [% измеренного значения/месяц]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/r ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Код заказа сенсора ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Заказной номер спецификации сенсора	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Учитывайте перекрестную чувствительность сенсора (см. Справочное руководство по газоанализаторам и сенсорам Dräger на странице [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook)).

1) Учтите, что срок службы сенсоров ограничен. Длительное хранение сокращает срок эксплуатации сенсоров.
Подходящий температурный диапазон для хранения: 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Учитывайте специальные установки, выполненные по желанию заказчика.

3) Только для этиленоксида.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Диапазон измерения	0 ... 5 об.%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Концентрация калибровочного газа в воздухе	2,5 об.%	5 ppm в N ₂	20 ppm в N ₂	20 ppm в N ₂	20 ppm в N ₂	100 ppm в воздухе
Температурный диапазон, рабочий	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Порог тревоги А1 ²⁾ квтирование самоблокировка	0,5 об.% да нет	0,5 ppm да нет	5 ppm да нет	10 ppm да нет	10 ppm да нет	30 ppm да нет
Порог тревоги А2 ²⁾ квтирование самоблокировка	1 об.% нет да	1 ppm нет да	10 ppm нет да	20 ppm нет да	20 ppm нет да	60 ppm нет да
Порог тревоги по ПДК А1 ²⁾	0,5 об.%	0,5 ppm	5 ppm	нет	нет	30 ppm
Порог тревоги по STEL A2 ²⁾ Число периодов STEL	2 об.% 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	нет	нет	60 ppm 4
Средняя продолжительность STEL	15 мин	15 мин	15 мин	нет	нет	15 мин
Время разгонки	12 часов	30 мин	5 мин	18 часов	18 часов	60 мин
Воспроизводимость Точка нуля: Чувствительность: [% измеренного значения]	≤ ±0,3 об.% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Дрейф (20 °C) Точка нуля: Чувствительность: [% измеренного значения/месяц]	≤ ±0,2 об.%/г ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/г ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/г ≤ ±1	≤ ±5 ppm/г ≤ ±2	≤ ±5 ppm/г ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Код заказа сенсора ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Заказной номер спецификации сенсора	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Учитывайте перекрестную чувствительность сенсора (см. Справочное руководство по газоанализаторам и сенсорам Dräger на странице www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Учтите, что срок службы сенсоров ограничен. Длительное хранение сокращает срок эксплуатации сенсоров.

Подходящий температурный диапазон для хранения: 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Учитывайте специальные установки, выполненные по желанию заказчика.

3) Только для этиленоксида.

13 Принадлежности

Принадлежности не попадают под действие PFG 07 G 003.

Описание	Код заказа
Интерфейсный модуль в комплекте с USB кабелем	83 18 587
Калибровочный адаптер	83 18 588
Литиевая батарея	45 43 808
Противопылевой и водяной фильтр	45 43 836
Кейс для переноски, кожаный	45 43 822
Тест-станция для функциональных проверок с газом, в комплекте с баллоном с проверочным газом 58 L (Тип газа выбирает заказчик)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Za Vašu sigurnost

Strogo se pridržavajte uputa za uporabu

Svaka uporaba uređaja zahtijeva potpuno razumijevanje ovih uputa i njihovo strogo pridržavanje. Uredaj se smije upotrebljavati samo za ovde navedenu svrhu.

Uporaba na mjestima izloženim opasnosti od eksplozije

Uredaji ili komponente za uporabu na mjestima gdje postoji opasnost od eksplozije, koji su testirani i ovjereni u skladu s nacionalnim, Europskim ili međunarodnim Propisima za zaštitu od eksplozije, smiju se koristiti samo pod uvjetima izričito navedenim u odobrenju i uz uvažavanje važećih zakonskih propisa. Uredaji ili komponente se ne smiju ni na koji način preinacivati. Uporaba pokvarenih ili nepotpunih dijelova je zabranjena. Kada se na ovom uređaju ili njegovim komponentama vrše popravci, u svakoj dobi se moraju poštivati odgovarajući propisi.

Zamjena komponenti može umanjiti intrinsičnu sigurnost.

Popravak instrumenta smije vršiti samo stručno obučeno osoblje u skladu sa Servisnim postupkom Dräger.

Sigurnosni simboli korišteni u ovom priročniku

Citajući ovaj priročnik nazalizat ćete na brojna upozorenja koja se odnose na neke rizike i opasnosti s kojima se možete suočiti pri uporabi uređaja. Ta upozorenja sadrže "signalne riječi" koje će vas upozoriti na stupanj opasnosti na koju možete naći. Te signalne riječi i opasnosti koje one opisuju navedene su kao što slijedi:

OPASNOST

Oznčava prijeteoču opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, završiti smrću ili teškim ozljedama.

UPOZORENJE

Oznčava potencijalno opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može završiti smrću ili teškim ozljedama.

OPREZ

Oznčava potencijalno opasnu situaciju koja, ako se ne izbjegne, može završiti tjelesnim ozljedama ili oštećenjem proizvoda.

Može se također upotrijebiti kao upozorenje protiv nesmotrenih postupaka.

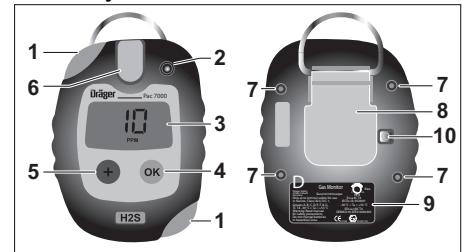
Uputa

Dodatake informacije o tome kako koristiti ovaj uređaj.

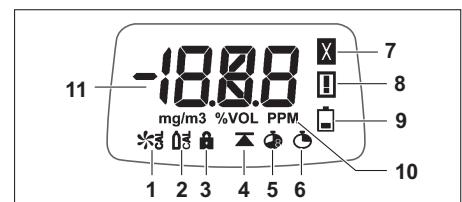
2 Načina primjene

– Uredaj Dräger Pac 7000 se koristi za mjerjenje koncentracije plina u okolnom zraku, te aktivira alarm, ukoliko su vrijednosti više ili niže od unaprijed određene razine alarmiranja.

3 Što je to?



- 1 Alarm LED
2 Truba
3 Display za koncentraciju
4 [OK] Taster uključi/isključi kvitiranje alarma
5 [+/-] Taster isključi/Bump-Test
6 Ulazak plina
7 Vijak
8 Clip
9 Etiket
10 IR-presjecište



- 1 Ikon za kalibraciju svježeg zraka
2 Ikon za kalibraciju osjetljivosti
3 Lozinka ikone
4 Ikon za vrhunsku koncentraciju
5 TVA-ikon
6 STEL-ikon
7 Pogreška-ikon
8 Ikona obavijesti
9 Ikon za nisko stanje baterije
10 Odabrana mjerna jedinica
11 Displesk koncentracije

4 Upotreba

UPOZORENJE

Prije sigurnosno relevantnih mjerjenja provjeriti kalibraciju pomoći testa zapljinjavanjem (bump test), po potrebi ponovno kalibrirati i provjeriti sve elemente alarma. Ako postoje nacionalni propisi, test zapljinjavanjem provesti u skladu s tim propisima. Netočna kalibracija može biti uzrok netočnih rezultata mjerjenja, posljedica kojih mogu biti teška oštećenja zdravlja.

4.1 Uključiti uređaj

- [OK]-Pritisnuti taster i držati. Displesk broji unatrag do startne faze: "3, 2, 1".

Uputa

Uključuju se svi segmenti zaslona, a zatim se redom aktiviraju LED, alarm i vibrirajući alarm. Proverite ih prije svake uporabe.

- Uredaj se automatski testira.
- Prikazuje se verzija softvera i ime plina.
- Prikazuje se granice alarma za A1 i A2.
- Ako se aktivira funkcija za interval kalibracije prikazat će se dani preostali do sljedeće kalibracije, npr., »CAL « zatim »20«.
- Ako se aktivira funkcija za interval testa reakcije (bump test) prikazat će se vrijeme do isteka testa u danima, npr., »bt zatim »123«.
- Nakon vremenskog perioda oda maksimalno 20 sekundi prikazuje se koncentracija plina i uređaj je spreman za primjenu.

UPOZORENJE

Za senzor O2: nakon prvog uključivanja instrumenta, senzoru je potrebno vrijeme zagrijavanja od 15 minuta. Vrijednost plina trepće dok ne prođe vrijeme zagrijavanja.

4.2 Prije nastupanja na radno mjesto

UPOZORENJE

Ulez za plin premjenjen je filterom za prašinu i vodu. Ovaj filter štiti senzor od prašine i vode. Filter nemajte uništavati. Nečistoće mogu promjeniti svojstva filtra prašine i vode. Uništeni ili zacepljeni filter odmah zamjenite.

Pobrinite se da ulaz za plin ne bude prekriven i da se uređaj nađe u blizini Vašeg područja disanja. U suprotnom uređaj neće ispravno radi.

- Nakon uključivanja uređaja se u normalnom slučaju prikazuje aktualna vrijednost mjerjenja na displesku.
- Provjerite da li se uputa za upozorenje [!] pojavljuje. Ako se prikazuje, preporučuje se Bump-test, kako je opisan u poglavljju 4.3.
- Prije rada usredili u blizini potencijalnih opasnosti od plina pričvrstiti uređaj za robu.

4.3 Provedba Bump-testa

OPREZ

Opasno po zdravlje! Ispitni plin se ne smije udisati. Obratite pozornost na upozorenja o opasnostima u odgovarajućim sigurnosnim listovima.

- Prepremiti Dräger plinsku bocu za kalibriranje, pri tome mora volumen strujanja iznositi 0,5 L/min i koncentracija plina biti viša od koncentracije graničnog alarma koji se provjerava.
- Dräger Pac 7000 i boca za provjeru priključiti na adapter za kalibriranje ili Dräger Pac 7000 na Dräger Bump-test-stanicu.
- [+] -Pritisnuti taster tri puta u vremenu od 3 sekunde da bi pozvali modus Bump-testa. Pojavljuje se dupli signalni ton. Uputa za upozorenje [!] počinje žngati.

Uputa

S pisačem "Printer" Dräger stanice ispitivanja reakcije instrumenta uređaj se može konfigurirati tako da automatski pokrene ispitivanje reakcije bez pritiska jedne tipke. U ovom slučaju ručno pokretanje ispitivanja reakcije instrumenta (bump test) je deaktivirano.

- Za aktiviranje Bump-Testa [OK]-pritisnuti taster.
- Otvoriti ventil plinske boce da bi mogao plin teći preko senzora.
- Ako koncentracija plina uključi pragove alarma A1 ili A2 javit će se odgovarajući alarm.
- Prilikom izvođenja Bump-Testa može se izabrati između dva modusa, "Brzi Bump-Test" i "Proširen Bump-Test". Podešavanje se izvodi pomoću programa PC-Software Dräger CC-Vision.
- "Brzim plinskim testom" provjerava se je li koncentracija plina prekoračila alarmni prag 1 (za kisik ispituje se pad njegove koncentracije ispod alarmnog praga 1).
- "Brzim plinskim testom" provjerava se je li koncentracija plina prekoračila alarmni prag 1 (za kisik ispituje se nad njegove koncentracije ispod alarmnog praga 1) i je li koncentracija plina dostigla zadanu koncentraciju plinskog testa.
- Ako se plinski test ne može ispravno provesti uređaj prelazi u alarmni operativni modus i dojavljuje pojavu greške.
- Signal greške [X] treperi, a na displeju se prikazuje šifra 240 sve dok se greška ne potvrdi. Potom se umjesto rezultat mjerenja na displeju prikazuje oznaka "— —" i ikonica [X]. Ponovite u tom slučaju Bump-testili kalibrirajte uređaj.
- Kada je test zapinljavanjem uspješno provenjen na displeju se prikazuje "OK".
- Rezultat Bump-Testa (položeno ili ne položeno) bit će pospremljeno na logeru podataka (vidi poglavlje 6.1).

4.4 Za vrijeme pogona

- Ako je pozdano područje mjerjenja prekoračeno ili ako se pojavi negativno pomjeranje nulte točke, pojavljuje se slijedeća poruka na displeju: "Г Г Г" (previsoka koncentracija) ili "LLL" (negativni drift).
- Prikaz alarma slijedi prema opisu u poglavljju 7.
- Pogon mernog uređaja koji je u tijeku se prikazuje pomoću akustičkog signala u taktu od 60 sekundi ukoliko su uslijedile odgovarajuće konfiguracije (vidi poglavlje 12.2)
- Za mjerjenja prema EN 45544 (CO, H₂S) ili prema EN 50104 (O₂) mora biti uključen pogonski signal.
- da bi displej bio osvijetljen, pritisnite [+].

4.5 prikazati vrhunsku koncentraciju, TWA i STEL

- U pogonskom mjerjenju pritisnuti [OK]-taster. Prikazuju se vrhunска koncentracija i ikon za vrhunsku koncentraciju. Nakon 10 sekundi se displej vraća natrag u merni modus ili ponovnim pritiskivanjem na [OK]-taster prikazuju se koncentracija TWA i STEL ikon. Nakon 10 sekundi se displej vraća natrag u merni modus.

4.6 Isključiti uređaj

- Držati oba tastera ca. 2 sekunde pritisnutim dok se ne pojavi "3" na displeju. Držati oba tastera pritisnutim sve dok se ne završi isključivanje. Pri tome se na kratko aktiviraju alarmni signal i alarmne lampice.

5 Kalibriranje

- Dräger Pac 7000 je opremljen kalibracijskom funkcijom. Uredaj se automatski vraća natrag u merni modus ako se na menu-u 1 minute ne pritiše taster (izuzevši menu sa kalibraciju osjetljivosti u kojemu se čeka 10 minuta).
- Kalibraciju uređaja provodi za to posebno obučeno osoblje onda kada uređaj ne zadovolji plinski test ili nakon isteka utvrđenog intervala kalibracije (vidjeti normativu EZ EN 50073).
- Preporučeni interval kalibracije za senzore za O₂, H₂S i CO: 6 mjeseci. Interval kalibracije za ostale plinove: pogledati u uputama za uporabu odgovarajućeg senzora Dräger.

5.1 Unijeti lozinku

- [+] -taster pritisnuti tri puta u roku od 3 sekunde da bi pozvali kalibracijski menu. Pojavljuje se dvostruki signalni ton.
- [-] -taster ponovno pritisnuti. Ako je uređena lozinka pojavljuju se tri nule "000" na displeju od koje prva žmiga. Lozinka se unosi broj po broju. Promijeniti vrijednost žmigajućeg broja pritiskivanjem [-]-tastera. Pritisnuti [OK]-taster da biste preuzeli vrijednost. Slijedeći broj žmiga. Ponoviti postupak da biste odredili slijedeće dvije vrijednosti. Nakon zadnje potvrde je pritiskivanjem [OK]-tastera lozinka potvrđena. Uputa: Standardna lozinka glasi "001".
- Kada je unešena točna lozinka ili ako uređaj konfiguriran bez lozinke pojavljuje se ikon za kalibrazu svježeg zraka na displeju, koja žmiga.
- Pritisnuti [OK]-taster da biste pozvali funkciju kalibraze svježeg zraka ili pritisnuti [-]-taster da biste promijenili funkciju kalibracijske osjetljivosti. Ikon za kalibracijsku osjetljivost žmiga na displeju.
- Pritisnuti [OK]-taster da biste pozvali kalibracijsku funkciju osjetljivosti ili [-]-taster da biste se mogli vratiti u merni pogon.

5.2 Kalibrira svježeg zraka

- Da biste pozvali funkciju kalibrira svježeg zraka trebate pozvati menu i pritisnuti [OK]-taster dok za to vrijeme žmiga ikon za kalibrazu svježeg zraka. Ikon za kalibrazu svježeg zraka prestaje žmigati. Mjerna vrijednost žmiga.
 - Da biste zaključili kalibrira svježeg zraka pritisnite [OK]-taster. Ikon za kalibrira svježeg zraka nestaje sa displeja i uređaj se vraća natrag u merni pogon.
 - Ako kalibrira svježeg zraka nije uspjela pojavljuje se jedan dugi ton.
- Na mjestu mjerne vrijednosti prikazuje se "— —". Prikazuju se ikon [X] i ikon za kalibrazu svježeg zraka. U tom se slučaju može ponoviti kalibrira svježeg zraka ili se uređaj može kalibrirati

5.3 Kalibriranje

5.3.1 Automatsko kalibriranje

- Uredaj koji nije prošao plinski test može se automatski konfigurirati pomoću uređaja Dräger Bump-Test-Station, na kojemu se kalibracija pokreće automatski, bez korištenja tipki.

5.3.2 Kalibracija koja je bazirana na osobno računalu

- Za kalibraciju uređaj Pac 7000 povežite preko komunikacijskog modula ili sustava E-Cal System s osobnim računalom. Kalibracija se izvodi pomoći programa Software CC-Vision. Datum kalibracije može se namjestiti pomoći

funkcije "Podesivo pogonsko razdoblje" (U tagovima).

5.3.3 Kalibriranje bez osobnog računala

- Pac 7000 je osim toga opremljen i sa integriranim kalibracijskom funkcijom. Pripremite cilindar za kalibriranje, spojite cilindar sa kalibracijskim adapterom i kalibracijski adapter sa uređajem.
- Za aktivaciju funkcije kalibracije osjetljivosti prikazati preglednik ikona kalibracije svježim zrakom treperi. Pomoću tipke [+]-odabrat funkciju kalibracije osjetljivosti. Ikona kalibracije osjetljivosti treperi. Pomoću tipke [OK]-odabrat zadatu koncentraciju kalibracije.
- Namjensku koncentraciju kalibrira se može upotrijebiti ili se koncentracija u plinskoj boci može namjestiti.
- Za promjenu kalibracijske koncentracije pritisniti [+]-taster. Prvi broj žmiga. Promijeniti žmigajući broj pritiskivanjem [+]-tastera. Pritisnuti [OK]-taster da biste preuzeli vrijednost. Sada žmiga slijedeći broj. Ponovite postupak da biste odredili slijedeće tri vrijednosti. Nakon zadnje potvrde pritiskivanjem [OK]-tastera na koncentraciju kalibrira potpuna.
- Otvoriti ventil na plinskoj boci da bi kalibracijski plin tekao preko senzora (protok: 0,5 L/min).
- Za start kalibrace pritisnite [OK]-taster. Pokazivač koncentracije žmiga. Čim mjerne vrijednosti pokazuju stabilnu koncentraciju pritisnite taster [OK].
- Ako je kalibrira uspješna pojavljuje se dvostruki ton i uređaj se vraća natrag u merni pogon.
- Ako kalibrira nije uspjela pojavljuje se jedan dugi ton. Na mjestu mjerne vrijednosti prikazuje se "— —". Prikazuju se [X]-ikon i ikon za kalibrazu osjetljivosti U tom se slučaju može ponoviti kalibrira

5.4 Urediti lozinku

- Da biste uređili lozinku mora se Dräger Pac 7000 povezati pomoći komunikacijskog modula uku E-Cal Systems sa osobnim računalom.
- Lozinka se može urediti pomoći instaliranog programa Software CC-Vision.
- Uputa: Glasi li lozinka "000" tada to znači da nije uređena lozinka.

6 Održavanje i instalacija

▲ UPOZORENJE

Zamjena komponenti može umanjiti intrinšičnu sigurnost. Kako biste spriječili zapaljenje u gorivim ili zapaljivim atmosferama, te izbjegli smanjenje intrinšične sigurnosti opreme, procijelite i shvatite donekle postupke održavanja i pridržavajte ih se.

Pazite da pri zamjeni baterije/senzora ne oštete komponente ili da ne dodu u kratki spoj, te ne upotrebljavajte oštare alate za vađenje baterije/senzora.

▲ UPOZORENJE

Nakon svakog otvaranja Pac 7000 mora se provesti Bump Test ili kalibracija. To uključuje svako mijenjanje baterije, i u svaku zamjenu senzora Pac 7000. Kod nepoštovanja toga, nije zajamčen nesmetan rad uređaja, što može dovesti do pogrešnih rezultata mjerjenja.

- Za uređaj nije potrebno posebno održavanje.
- Za individualnu kalibraciju mora se uređaj Dräger Pac 7000 preko komunikacijskog modula ili preko sustava E-Cal

System povezati s osobnim računalom. Kalibracija i konfiguracija odvija se pomoću instaliranog programa Software CC-Vision. Slijedite upute za uporabu primijenjenih modula i softvera!

6.1 Loger podataka

- Dräger Pac 7000 opremljen je datalogerom. Dataloger pohranjuje događaje i prosečne koncentracije koje su pohranjene tijekom jedne varijable u jednom podesivom razdoblju pomoću uređaja Gas-Vision ili CC-Vision. Dataloger je u pogonu oko 5 dana u intervalu od jedne minute. Ako je memorija datalogera puna, dataloger nove podatke zapisuje preko onih najstarijih.
- Za podešavanje prosečnih koncentracija koje treba pohraniti ili preuzimanje pohranjenih podataka uređaj se pomoću komunikacijskog modula (83 18 587) ili sustava E-Cal System s osobnim računalom. Pohranjeni podaci mogu se preuzeti pomoći instaliranog programa Software Gas-Vision ili CC-Vision.

6.2 Namjestivi pogonski periodi (u danima)

- Dräger Pac 7000 je opremljen funkcijom za namještanje pogonskog vremena. Sa ovom se funkcijom može namjestiti individualno vrijeme pogona, npr. da bi se namjestili "Datum kalibracije", "Datum inspekcije", "Datum isključivanja", "Alarm pogonskog vremeni" itd.
- Za namještjanje pogonskog vremena povezujte se Dräger Pac 7000 preko komunikacijskog modula ili preko E-Cal sistema sa osobnim računalom. Podešavanje se izvodi pomoću programa PC-Software Dräger CC-Vision.

6.3 Alarm pogonskog vremena/kraj pogonskog vremena

- Alarm pogonskog vremena može se namjestiti sa funkcijom "namještjeno pogonsko vrijeme" (vidi 6.2).
- Ako je namještjeno neko pogonsko vrijeme, počinje pješčana instaliranog pogonskog vremena razdoblje upozoravanja.
- Nakon uključivanja uređaja žmiga za vrijeme tog razdoblja preostalo vrijeme pogona, npr. "30" / "d".
- Ovaj alarm uslijedi kroz 10 % namješteneog pogonskog vremena ili najmanje 30 dana prije kraja pogonskog vremena.
- Za prekid ove dojave pritisnite [OK]-taster. Nakon toga se može uređaj dalje upotrebljavati.
- Kod proteklog pogonskog vremena žmiga tekst "0" / "d" na displeju i ne može se ni prekinuti. Uredaj ne provodi više mjerljivo.

6.4 Mjerenje COHB-sadržaja u %

Uputa

Instrument Dräger Pac 7000 nije medicinski atestiran.

- CO-verzija Dräger Pac 7000 je opremljena funkcijom mjerenja da bi se mjerila koncentracija HBCO-a u izdisanom zraku. Izdani CO daje sigurni i pouzadan vrijednost koncentracije da bi se mogao mjeriti nivo karboksihemoglobina (COHB) u krvi.
- Za kalibraciju uređaj Pac 7000 povežite preko komunikacijskog modula ili sustava E-Cal System s osobnim računalom. Podešavanje se izvodi pomoći instaliranog programa Software CC-Vision.
- Nakon što je ta funkcija aktivirana, mijenjaju se pokazivačima na displeju između "HB" i neke koncentracije. Koncentracija se prikazuje u jedinicama % COHB.

- Za mjerjenje povezati Dräger Pac 7000 sa adapterom za kalibrazu i sa piskom (Dräger-broj narudžbe: 68 05 703) sa adapterom za kalibrazu.
- Puhrnite na oko 20 sekundi u pisk.
- Sačekajte do najvišeg prikazanog nivoa na displeju.
- Za vrijeme kalibrage ili Bump-testa vraća se uređaj ponovno u normalni ppm CO-modus. Nakon završetka kalibrage ili Bump-testa ponovno se prikazuje COHB-modus.
- U COHB-modusu nisu na raspolaženju nikakvi plinski alarmi niti TWA-/STEL-mjerenja.

7 Alarma

OPASNOST

Ako se uključi glavni alarm, odmah napustite radno mjesto jer može postojati opasnost po život. Glavni alarm je samo-fiksirajući i ne može se potvrditi ni ponisti.

7.1 Koncentracija prvotnog/glavnog alarma

- Alarm se uvijek tada aktivira ako su prijedeni nivoi alarma A1 ili A2.
- Uredaj je opremljen vibracijskim alarmom i vibrira paralelno uz ovaj alarm.
- Kod A1 pojavljuje se jednostavan ton i LED alarm žmiga.
- Kod A2 pojavljuje se dvostruki ton i LED alarm žmiga dvostruko.
- Na displeju se naizmjenično prikazuju mjerne vrijednosti u "A1" ili "A2".
- Kod alarma TWA A1 žmiga dodatno uz akustički, optički i vibracijski alarm TWA-ikon.
- Kod alarma STEL A2 žmiga dodatno uz akustički, optički i vibracijski alarm STEL-ikon.
- Alarmi mogu ovisiti o konfiguraciji (vidi poglavlje 12.2) biti ugašeni odnosno isključeni. "Može se ugasiti": Alarmini ton i vibracije mogu se ugasiti pritisikanjem [OK]-tastera.
- "drži se sam": Alarm se gasi tek onda ako je koncentracija pala ispod praga za almiranje te se pritisnuće [OK]-taster.
- Ako se alarm ne drži sam, ugasit će se, čim se pređe granica za almiranje.

7.2 Baterije prvotnog/glavnog alarma

- Kod baterija prvotnog alarma pojavljuje se jedan ton, LED alarm žmiga i ikon baterije "  " žmigaju.
- Za gašenje prvotnog alarma pritisnite [OK]-taster.
- Nakon prvog predalarma za bateriju, baterija će trajati još od 1 sata do 1 tjedna ovisno o temperaturi:

> 10 °C	= 1 tjedan rada
0 °C to 10 °C	= 1 dan rada
< 0 °C	= 2 sata rada
- Kod baterijskog prvotnog alarma pojavlje se dvostruki ton i LAD alarm žmiga.
- Baterije prvotnog alarma ne mogu ugasiti. Nakon oko 10 sekundi isključuje se uređaj automatski.
- Kod baterije koja je jako ispražnjena može doći do aktiviranja LED alarma na osnovu ugrađene sigurnosne funkcije.

8 Zamjena baterija

UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije! Bateriju nemojte mijenjati na mjestu gdje postoji opasnost od eksplozije. Zamjena komponenti može umanjiti intrinsku sigurnost. Kako biste spriječili zapaljenje u gorivim ili zapaljivim atmosferama, te izbjegli smanjenje intrinske sigurnosti opreme, pročitajte i shvatite doneće postupke održavanja i pridržavajte ih se. Pazite da pri zamjeni baterije ne ostete komponente ili da ne dođu u kratki spoj, te ne upotrebljavajte oštре alate za vodenje baterije.

- Uredaj ima bateriju sa litijem koja se može zamjeniti.
- Baterija je sastavni dio ex-dozvole.

- Upotrebljavati isključivo slijedeće tipove baterija:
 - Duracell 123 Photo, litij, 3 V
 - Duracell 123 Ultras, litij, 3 V
 - Panasonic CR123A, litij, 3 V
 - Energizer EL123, litij, 3 V
 - Energizer EL123A, litij, 3 V
 - Varta Powerone CR123A, litij, 3 V
- Izklučiti uređaj.
- Otpustiti 4 vijke na zadnjem dijelu kućišta.
- Otvoriti prednji dio kućišta te odstraniti potrođene baterije.
- Držati pritisnutom [OK]-taster na 3 sekunde kod neinstaliranih baterija.
- Nadomjestiti nove baterije, pri tome paziti na navedenu polarnost (+/-).
- Gornji dio kućišta namjestiti na uređaj i pričvrstiti 4 vijke na zadnjem dijelu kućišta.
- Nakon zamjene baterija senzor ima fazu zagrijavanja (vidi poglavlje 12.3). Prikazava koncentracija žmiga, faza zagrijavanja je završena.

UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije!
Istrošene baterije nemojte bacati u vatu ili pokušavati na silu ih otvoriti.
Odlažite baterije u skladu s lokalnim propisima.
Istrošene se baterije radi zbrinjavanja mogu vratiti tvrtki Dräger.

9 Izmjena senzora

UPOZORENJE

Opasnost od eksplozije! Nemojte mijenjati senzor na mjestima gdje postoji opasnost od eksplozije. Zamjena komponenti može umanjiti intrinsku sigurnost. Kako biste spriječili zapaljenje u gorivim ili zapaljivim atmosferama, te izbjegli smanjenje intrinske sigurnosti opreme, pročitajte i shvatite doneće postupke održavanja i pridržavajte ih se. Pazite da pri zamjeni senzora ne ostete komponente ili da ne dođu u kratki spoj, te ne upotrebljavajte oštре alate za vodenje senzora.

Uputa

Senzor zamijenite kad kalibriranje instrumenta više nije moguće!

Uputa

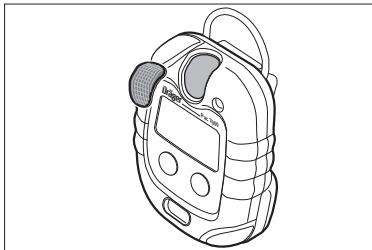
Koristite samo DrägerSensor XXS s istom kataloškom oznakom!

- Isključiti uređaj;
- Otpustiti 4 vijka na zadnjem dijelu kućišta.
- Otvoriti prednji dio kućišta i izvaditi baterije.
- Izvaditi senzor.
- Umetnuti novi senzor i pribijelite kod otisnut na senzoru.
- Držati [OK]-taster pritisnutim na oko 3 sekunde kod neinstaliranih baterija.
- Umetnuti bateriju, pri tome paziti na navedenu polarnost (+/-).
- Namjestiti prednji dio kućišta na uređaj i zaviti zadnji dio kućišta sa 4 vijaka.
- Nakon zamjene baterija senzoru je potrebna faza zagrijavanja (vidi poglavljje 12.3). Prikazana koncentracija žmiga sve dok se faza zagrijavanja ne završi.
- Spojite uređaj na računalnu putem komunikacijskog modula.
- Koristite opciju "Pomoćnik za promjenu senzora" u softveru CC-Vision¹ te registrirati senzor s ranije pribijelim kodom.
- Nakon zamjene baterije senzor treba fazu grijanja (vidi 12.3). Naznaka koncentracije trepće sve dok faza grijanja nije završena.
- Nakon zamjene senzora i nakon isteka faze zagrijavanja mora se uređaj kalibrirati (vidi poglavlje 5.3).

Uputa

Ako se kod novog senzora razlikuje od prethodnog koda, novi senzor mora biti registriran u računalnom softveru CC-Vision, kao što je opisano. Čak i ako je kod identičan, tvrtka Dräger preporučuje senzor registrirati računalnim softverom CC-Vision.

Izmjeniti filtere za prašinu i vodu



0072326 esp

11 Alarm uređaja

- Pojavljuje se trostruki ton i LED alarm žmiga.
- Uputa na grešku [X] žmiga i na displeju se prikazuje troznamenkasti ložznica pogreške.
- Vid poglavlje 11.2, ako se pojavi greška i ako je potrebno, stupite u kontakt sa Dräger servisom.
- * Besplatna verzija računalnog softvera CC-Vision tvrtke Dräger može se preuzeti sa sljedeće internetske adrese: www draeger com/software

11.1 Prikaz kodova greški i upozorenja

- Znak za grešku [X] ili znak upozorenja [!] treperi, a na zaslonu se prikazuje troznamenkasti kod za dotičnu grešku.
- Nakon što se greška ili razlog upozorenja uklone, na zaslonu se prikaze "— —", a znak za grešku [X] ili upozorenje [!] treperi.
- Pritisnuti tipku [OK], da bi se prikazao kod greške ili kod upozorenja.
- Ako se radi o više kodova greške ili upozorenja, pritiskom na tipku [OK] prikazuje se sljedeći kod.
- Ako se radi o istovremenoj pojavi greške i upozorenja, najprije se prikazuju kodovi greške, a onda kodovi upozorenja.
- Ako se unutar 10 s ne učini nikakva promjena, uređaj se automatski vraća na prikaz oznake "— —".

11.2 Smjernje, uzroci i pomoć

Oznaka greške	Uzrok	Pomoć
010	X-dock test za "elemente zvučnog alarma" ne zadovoljava	po potrebi učiniti popravak i ponovo testirati pomoću X-dock
011	X-dock test za "elemente svjetlosnog LED alarma" ne zadovoljava	po potrebi učiniti popravak i ponovo testirati pomoću X-dock
012	X-dock test za "elemente alarma motora" ne zadovoljava	po potrebi učiniti popravak i ponovo testirati pomoću X-dock
013	Greška u Parameter-Check	Ispraviti parametre i ponoviti test s X-dock.
014	X-dock je blokirao uređaj	Ukloniti blokadu pomoću X-dock
100	Flash / EEprom greška u ispisu	Kontaktirati servis
104	neispravan Flash-Cchecksum	Kontaktirati servis
105	ostrećen je ili nedostaje O ₂ senzor	zamjeniti O ₂ senzor
106	pozvati zadnje postavke	provjeriti postavke i ponovno kalibrirati uređaj
107	samotestiranje ne zadovoljava	Kontaktirati servis
108	Zastarjela konfiguracija uređaja	Konfigurirati uređaj novijom verzijom softvera Dräger CC-Vision
109	Neispravna konfiguracija	Uredaj iznova konfigurirati
161	Zadano vrijeme rada uređaja je isteklo	Iznova postaviti zadano vrijeme rada uređaja
210	Nulovanje / Kalibracija svježim zrakom ne zadovoljava	provesti nulovanje / kalibraciju svježim zrakom
220	Kalibracija osjetljivosti ne zadovoljava	provesti kalibraciju osjetljivosti
221	Interval kalibracije je istekao	kalibrirati
240	Plinski test ne zadovoljava	Izvršiti plinski test i kalibraciju

241	Interval za plinski test je istekao	Izvršiti plinski test i kalibraciju
-----	-------------------------------------	-------------------------------------

Oznaka upozorenja	Uzrok	Pomoć
162	Zadano vrijeme rada uređaja je gotovo isteklo	Iznova postaviti zadano vrijeme rada uređaja
222	Interval kalibracije je istekao	kalibrirati
242	Interval za plinski test je istekao	Izvršiti plinski test i kalibraciju

12 Tehnički podaci

12.1 Općenito

Uvjeti okoline	
Za vrijeme rada uređaja	Temperatura vidi 12.3 i 12.4 700 do 1300 hPa 10 do 90 % relative vlage
Uvjeti skladišta	0 do 40 °C 32 do 104 °F 30 do 80 % relative vlage
Vijek trajanja baterija (kod normalnih temperaturu do 25 °C)	24 sata primjene po danu, 1 minuta alarma po danu: >5.500 sati, O ₂ : >2.700 sati
Glasnoća alarma	Normalna vrijednost 90 dBA pri 30 cm.
Mjerenja (bez zakačke)	64 x 84 x 20 mm (Pretinac za baterije)< 25 mm 2.5 x 3.3 x 0.8 (Pretinac za baterije ukj.)
Težina	106 g
Način zaštite	IP 68
Odobrenja	(vidi "Notes on Approval" na strani 223)

12.2 Standardna konfiguracija (pogonsko namještanje)

Modus plinskog testa ¹⁾	Brzi plinski test
Vibrirajući alarm	da
Interval plinskog testa ¹⁾	isključeno
Signal pokretanja rada ¹⁾²⁾	isključeno
Isključivanje ¹⁾	uvijek
Interval za datenlogger	1 minuta
Mjerač vremena rada	isključeno
% COHB modus	isključeno

¹ Može se razlikovati, ovisno o specifičnoj narudžbi klijenta.

² Za mjerenja u skladu s EN 45544 (CO, H₂S) ili EN 50104 (O₂) signal pokretanja rada mora biti uključen.

12.3 Tehnički podaci senzora i konfiguracija mjernih uređaja

Postavljeni princip mjerjenja je elektrokemijski senzor sa 3 elektrode. Kisik (O_2) se u prisutnosti helija (He) ne može mjeriti! Potvrda provjere gradnje uzima u obzir mjerne funkcije za obogaćivanje kisikom i nedostatak kisika.

	CO	H_2S	O_2
Područje mjerjenja	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 Vol.-%
Certificirano područje prikazivanja	3 do 500 ppm	1 do 100 ppm	2 do 25 Vol. %
Koncentracija provjere plina	20 do 999 ppm	5 do 90 ppm	10 do 25 Vol.-%
Pogonsko namještanje Kalibracijska koncentracija	100 ppm	20 ppm	18 Vol.-%
Temperaturno područje, pogon	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Prag alarma A1 ²⁾ može se ugasiti održava se sam	30 ppm da ne	5 ppm da ne	19 Vol.-% ¹⁾ ne da
Prag alarma A2 ²⁾ Može se ugasiti održava se sam	60 ppm ne da	10 ppm ne da	23 Vol.-% ne da
TWA-prag vrijednosti A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	ne
STEL-prag vrijednosti A2 ²⁾ Broj STEL-perioda	60 ppm 4	10 ppm 4	ne ne
Prosječno trajanje STEL	15 minuta	15 minuta	ne
Faza zagrijavanja (uključiti)	20 sekundi	20 sekundi	20 sekundi
Faza zagrijavanja (zamjena senzora ili baterija)	15 minuta	15 minuta	15 minuta
Preciznost usporedbe Nulta točka: Osjetljivost: [% mjerne vrijednosti]	≤ ±2 ppm ≤ ± 2	≤ ±0,5 ppm ≤ ± 2	≤ ±0,2 Vol.-% ≤ ± 1
Pomicanje nulte točke (20 °C) Nulta točka: Osjetljivost: [% mjerne vrijednosti/mjesec]	≤ ±2 ppm/a ≤ ± 1	≤ ±1 ppm/a ≤ ± 1	≤ ±0,5 Vol.-%/a ≤ ± 1
Vrijeme namještanja mjerne vrijednosti $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 sekundi	7/13 sekundi	12/20 sekundi
Odstupanja od nulte točke (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Norme i funkcijске provjere za toksične plinove, nedostatak kisika i obogaćivanje kisikom, potvrda provjere gradnje PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Senzor - broj artikla ³⁾	6810882	6810883	6810881
Senzor - list podataka broj artikla	9023816	9023819	9023820

1) Kod O_2 je A1 niži prag alarma za prikazivanje nedostatka kisika.

2) Ovisno o izabrani na posebne želje kupca.

3) Molimo Vas obratite pažnju da su senzori ograničenog vijeka trajanja.

Predugo skladistene smanje trajanje pogona senzora.

Adekvatno područje temperature kod skladistena je 0 ... 35 °C
(32 ... 95°F)

Faktori unakrsne osjetljivosti ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Acitilen	≤ 2	nebitno	≤ -0,5
Amonijak	nebitno	nebitno	nebitno
Ugljični dioksid	nebitno	nebitno	≤ -0,04
Ugljični monoksid		nebitno	≤ 0,2
Klor	≤ 0,05	≤ -0,2	nebitno
Etan	nema vrijednosti	nema vrijednosti	≤ -0,2
Etolol	nebitno	nebitno	nebitno
Etilen	nema vrijednosti	nema vrijednosti	≤ -1
Vodik	≤ 0,35	nebitno	≤ -1,5
Klordvodik	nebitno	nebitno	nebitno
Zijan vodik	nebitno	nebitno	nebitno
Suporni dušik	≤ 0,03		nebitno
Metan	nebitno	nebitno	nebitno
Dušik dioksid	≤ 0,05	≤ -0,25	nebitno
Dušik monoksid	≤ 0,2	≤ 0,03	nebitno
Propan	nebitno	nebitno	nebitno
Supordioksid	≤ 0,04	≤ 0,1	nebitno

4) Očitana vrijednost mjerjenja prolazi iz umnoška faktora unakrsne osjetljivosti sa koncentracijom plina.

12.4 Tehnički podaci senzora i namještanje mjernog uređaja za druge plinove

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Područje mjerjenja	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Koncentracija kalibraže	50 ppm u N ₂	10 ppm u N ₂	0,5 ppm u N ₂	10 ppm u N ₂	15 ppm u N ₂	50 ppm u N ₂	10 ppm u N ₂
Područje temperature, pogon	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
Prag alarma A1 ²⁾ može se ugasiti održava se sam	50 ppm da ne	1 ppm da ne	0,1 ppm da ne	10 ppm da ne	5 ppm da ne	25 ppm da ne	5 ppm da ne
Prag alarma A2 ²⁾ može se ugasiti održava se sam	100 ppm ne da	2 ppm ne da	0,2 ppm ne da	20 ppm ne da	10 ppm da ne	50 ppm ne da	10 ppm ne da
TWA-prag vrijednosti A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL-prag vrijednosti A2 ²⁾	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4	5 ppm 4
Broj STEL-perioda	15 minuta	15 minuta	15 minuta	15 minuta	15 minuta	15 minuta	15 minuta
Prosječna STEI trajanje							
Faza zagrijavanja	12 sati	15 minuta	15 minuta	15 minuta	15 minuta	20 sati	15 minuta
Preciznost usporedbe							
Nulta točka: Osjetljivost: [% mjerne vrijednosti]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2
Pomicanje nulte točke (20 °C)							
Nulta točka: Osjetljivost: [% mjerne vrijednosti/mjesec]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Senzor (broj artikla) ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Sensorski list podataka, broj artikla	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Treba voditi računa o unakrsnoj osjetljivosti senzora (vidi Priručnik DrägerSensor i mjerne instrumente na internetskoj adresi www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Molimo Vas obratite pažnju da su senzori ograničenog vijeka trajanja. Preduga skladištenaj uječu na vijek trajanja senzora.

Adekvatno područje temperature za skladištenje je 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Obratiti pažnju na posebna namještanja po želji kupca.

3) Samo za etilenoksid.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Područje mjerjenja	0 ... 5 Vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Koncentracija kalibraže	2,5 Vol.-% u zraku	5 ppm u N ₂	20 ppm u N ₂	20 ppm u N ₂	20 ppm u N ₂	100 ppm u zraku
Područje temperature, pogon	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Prag alarma A1 ²⁾ može se ugasiti održava se sam	0,5 vol.-% da ne	0,5 ppm da ne	5 ppm da ne	10 ppm da ne	10 ppm da ne	30 ppm da ne
Prag alarma A2 ²⁾ može se ugasiti održava se sam	1 vol.-% ne da	1 ppm ne da	10 ppm ne da	20 ppm ne da	20 ppm ne da	60 ppm ne da
TWA-prag vrijednosti A1 ²⁾	0,5 vol.-%	0,5 ppm	5 ppm	ne	ne	30 ppm
STEL-prag vrijednosti A2 ²⁾ Broj STEL-perioda	2 vol.-% 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	ne ne	ne ne	60 ppm 4
Prosječna STEL trajanje	15 minuta	15 minuta	15 minuta	ne	ne	15 minuta
Faza zagrijavanja	12 sati	30 minuta	5 minuta	18 sati	18 sati	60 minuta
Preciznost usporedbe						
Nulta točka: Osjetljivost: [% mjerne vrijednosti]	≤ ±0,3 vol.-% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Pomicanje nulte točke (20 °C)						
Nulta točka: Osjetljivost: [% mjerne vrijednosti/mjesec]	≤ ±0,2 Vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Senzor (broj artikla) ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Sensorski list podataka, broj artikla	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Treba voditi računa o unakrsnoj osjetljivosti senzora (vidi Priručnik DrägerSensor i mjerne instrumente na internetskoj adresi www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Molimo Vas obratite pažnju da su senzori ograničenog vijeka trajanja. Preduga skladištenaj ujeću na vijek trajanja senzora.
Adekvatno područje temperature za skladištenje je 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Obratiti pažnju na posebna namještanja po želji kupca.

3) Samo za etilenoksid.

13 Oprema

Pribor ne podliježe smjernici PFG 07 G 003.

Opis	Broj narudžbe
Komunikacijski modul, u kompletu s USB-kabelom	83 18 587
Adapter za kalibražu	83 18 588
Litijske baterije	45 43 808
Filter za prašinu i vodu	45 43 836
Transportni kofer od kože	45 43 822
Bump-test-stanica, kompletna sa bocom za provjeru plina 58 L (Tip plina prema želji kupca)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Za vašo varnost

Dosledno upoštevajte navodilo za uporabo

Vsaka uporaba naprave zahteva popolno razumevanje in dosledno upoštevanje tega navodila za uporabo. Uporabljajte napravo samo za namene, ki so navedeni v njem.

Uporaba na eksplozionsko ogroženih območjih

Naprave ali sestavnici deli za uporabo v eksplozionsko ogroženih območjih, ki so preskušeni in odobreni po nacionalnih, evropskih ali mednarodnih predpisih za protieksplozionsko zaščito, se lahko uporabljajo samo pod pogoj, ki so izrecno navedeni v soglasju in ob upoštevanju ustreznih zakonskih predpisov. Na noben način ne smete spremeniti opreme ali sestavnih delov. Prepovedano je uporabljati okvarjene ali pomanjkljivke dele. Pri popravilih teh naprav ali sestavnih delov je treba vedno upoštevati ustrezne predpise.

Zamenjava komponent lahko povzroči okvaro notranje varnosti. Instrument lahko popravljajo samo šolanii serviserji po postopkih Servisa Dräger.

Varnostni simboli v tem priročniku

Pri branju tega priročnika boste naleteli na številna opozorila v zvezi z nekaterimi tveganji in nevarnostmi, s katerimi se utegnete soočiti pri uporabi naprave. Ta opozorila vsebujejo "signalne besede", ki vas bodo opozorile na stopnjo pričakovanega tveganja. Signalne besede in nevarnosti, ki jih označujejo, so naslednje:

▲ NEVARNOST

Označuje neposredno nevarno situacijo, ki povzroči smrt ali hude poškodbe, če je ne preprečite.

▲ OPOZORILO

Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko povzroči smrt ali hude poškodbe, če je ne preprečite.

▲ PREVIDNOST

Označuje možno nevarno situacijo, ki lahko povzroči fizične poškodbe ali škodo na izdelku, če je ne preprečite.
Lahko se uporablja tudi za opozorilna na nevarno ravnanje.

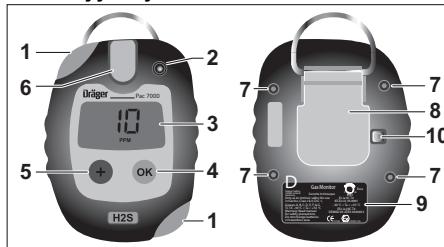
Napotek

Dodate informacije o tem, kako uporabljati napravo.

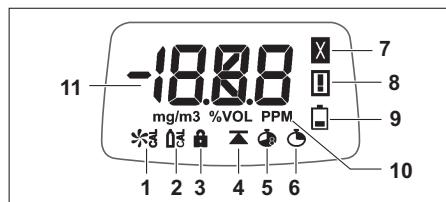
2 Namen uporabe

- Dräger Pac 7000 meri koncentracije plina v okoljskem zraku
Dräger Pac 7000 služi za merjenje koncentracij plinov v okolnem zraku in sproža alarm pri prekoračenju ali nedoseganju predhodno nastavljenih alarmnih mej.

3 Kaj je kaj?



- 00523826.eps
- 1 alarma LED
 - 2 piskalo
 - 3 prikazovalnik koncentracije
 - 4 tipka [OK] za vklop/izklop/potrditev alarmov
 - 5 tipka [+/-] za izklop/funkcionalni prekresk
 - 6 vstopna odprtina za pline
 - 7 vlijak
 - 8 zaponka
 - 9 nalepka
 - 10 IR vmesnik



- 00523826.eps
- 1 ikona za umerjanje s svežim zrakom
 - 2 ikona za umerjanje občutljivosti
 - 3 ikona za geslo
 - 4 ikona za maks. koncentracijo
 - 5 ikona za povprečno MV
 - 6 ikona za kratkokr. vr. (KTV)
 - 7 ikona za napako
 - 8 opozorilna ikona
 - 9 ikona za slabo stanje baterije
 - 10 izbrana merska enota
 - 11 prikazovalnik koncentracije

4 Upravljanje

▲ OPOZORILO

Pred izvedbo merjenj, ki se navezujejo na varnost, s pomočjo preizkusa zaplinjevanja (Bump Test) preverite nastavitev, jih po potrebi spremeni ter preverite vse alarmne elemente. V primeru, ko obstajajo nacionalne odredbe za zaplinjevanje, se mora preizkus zaplinjevanja izvesti v skladu s temi odredbami. Nepravilne nastavitev lahko povzročijo napačne meritve ter posledično s tem okvaro zdravja.

4.1 Vklop naprave

- Pritisnite in držite tipko [OK]. Prikazovalnik odšteva do vklopa: "3,2,1".

Napotek

Prižgani so vsi segmenti prikazovalnika. Nato se zapovrstijo aktivirajo LED, alarm in vibracijski alarm. Preverite jih pred vsakim uporabo.

- Naprava samodejno preveri funkcije.
- Prikazeta se različica programa in ime plina.
- Prikazeta se alarmni meji A1 in A2.
- Če je aktivirana funkcija časovnega intervala med umerjanji, se prikazajo preostali dnevi do naslednjega umerjanja, npr. » CAL « in nato » 20 «.
- Če je aktivirana funkcija časovnega intervala med bump testi, se prikaze čas do preteka intervala med testi v dneh, npr. » bt « in nato » 123 «.
- Po preteku največ 20 sekund se prikaže koncentracija plina in naprava je pripravljena za uporabo.

▲ OPOZORILO

Velja za senzor O2: po prvem vklopu instrumenta je potreben čas ogrevanja senzorja do 15 minut. Utripa vrednost za plin, dokler ne mine čas ogrevanja.

4.2 Pred prihodom na delovno mesto

▲ OPOZORILO

Vstopna odprtina za pline je opremljena s filterom za prah in vodo. Ta filter varuje senzor pred prahom in vodo. Ne poškodujte filtra. Umazanje lahko spremenijo kakovost filterov za prah in vodo.

Poškodovani ali zamašeni filter takoj zamenjajte.

Poškodovani ali zamašeni filter takoj zamenjajte.

- Po vklopu naprave se običajno na prikazovalniku pojavi trenutno izmerjena vrednost.
- Preverite, ali se pojavi opozorilna ikona [1]. Če sveti, priporočamo, da opravite funkcionalni prekresk (bump test), kot je opisano v poglavju 4.3.
- Zapnite si napravo na obliko, preden začnete delati v območju ali v bližini območja nevarnih plinov.

4.3 Izvajanje bump testa

▲ PREVIDNOST

Nevarnost za zdravje! Ne vdihavajte preskusnega plina. Upoštevajte opozorila na nevarnost v pripadajočih varnostnih listih.

- Pripravite Drägerjevo umeritveno jeklenko s pretokom preskusnega plina 0,5 l/min in koncentracijo, ki je višja od predvidene alarmne mejni koncentracije.
- Povežite Dräger Pac 7000 in jeklenko preskusnega plina z adapterji za umerjanje ali z Drägerjevo postajo za funkcionalno preskušanje (Dräger Bump Test Station).
- Za prehod na način za funkcionalno preskušanje pritisnite tipko [+/-] trikrat v 3 sekundah. Zasliši se dvojni zvočni signal. Utripi začne opozorilna ikona [1].

<p>Napotek</p> <p>S "Printer" (tiskalnik) na Drägerjevi postaji za funkcionalno preskušanje (Dräger Bump Test Station) lahko enoto konfigurirate, da bo samodejno začela izvajati bump test brez pritiska katerekoli tipke. V tem primeru se deaktivira ročni zagon bump testa.</p>
--

- Sprožite funkcionalno preskušanje (bump test) s pritiskom tipke **[OK]**.
- Odprite ventil jeklenke, da steče preskusni plin preko senzorja.
- Ce koncentracija plina aktivira alarmni mejni vrednosti A1 ali A2, bo nastopil ustrezen alarm.
- Pri preizkusu zaplinjevanja lahko izbirate med dvema načinoma delovanja, "Hiter preizkus zaplinjevanja" ter "razširjen preizkus zaplinjevanja". Nastavitev se izvaja s pomočjo računalniške programske opreme Dräger CC-Vision.
- Pri "Hiti test" se preverja, ce je koncentracija plina presegla alarmantni prag 1 (pri kisiku se preverja, ce je koncentracija nižja od alarmantnega pragu 1).
- Pri "Hiti test" se preverja, ce je koncentracija plina presegla alarmantni prag 1 (pri kisiku se preverja, ce je koncentracija nižja od alarmantnega pragu 1) in ce je koncentracija plina dosegla nastavljeni testno koncentracijo zastrupitve s plinom.
- Ce test zastrupitve s plinom ni uspešno izveden, naprava preide v alarmantni način delovanja ter opozarja na napako.
- Dokler napaka ni potprena, poročilo o napaki **[X]** utripa ter se na zaslonu prikaže koda 240 o napaki. Nato se namesto merjene vrednosti prikaže kazalec "—" – "–" ter se na zaslonu prikaže ikona **[X]**. Tedaj ponovite funkcionalni preskus ali umerite napravo.
- V prvemu, ko je preizkus zaplinjevanja uspešen, se na zaslon prikaže napis "OK".
- Rezultat funkcionalnega preskusa (uspešnega ali neuspešnega) se shrani v zapisovalnik podatkov (glejte poglavje 6.1).

4.4 Med delovanjem

- Če je prekoračeno dovoljeno merilno območje ali nastopi negativni pomik nicle, se na prikazovalniku pojavi naslednje sporočilo: "ГГГ" (prevysoka koncentracija) ali "LLL" (negativni pomik).
- Prikazani alarmi so opisani v poglavju 7.
- Znak za neprekiniteno delovanje merilne naprave je zvočni signal v presledkih po 60 sekund, ce je nastavljena ustrezna konfiguracija (glejte poglavje 12.2).
- Za meritve po EN 45544 (CO, H₂S) ali EN 50104 (O₂) mora biti signal za delovanje vklopjen.
- Za osvetlitev prikazovalnika pritisnite **[+]**.

4.5 Prikazovanje maksimalne koncentracije, povprečne MV in KTV

- V merilnem načinu pritisnite tipko **[OK]**. Prikažeta se maksimalna koncentracija in ikona za maksimalno koncentracijo.
Po 10 sekundah se prikazovalnik povrne v merilni način ali pa se prikažeta koncentracija pri povprečni MV in ikona za povprečno MV, ce ponovno pritisnete tipko **[OK]**. Po 10 sekundah se prikazovalnik povrne v merilni način ali pa se prikažeta koncentracija KTV in ikona za KTV, ce ponovno pritisnete tipko **[OK]**. Po 10 sekundah se prikazovalnik povrne v merilni način.

4.6 Izklop naprave

- Držite pritisnjeno sočasno obe tipki približno 2 sekundi, dokler se na prikazovalniku ne pojavi "3". Še pritisnjajte obe tipki, da se izklop konča. Pri tem se za trenutek aktivirajo alarmni pisk in alarmne lučke.

5 Umerjanje

- Dräger Pac 7000 je opremljen s funkcijo za umerjanje. Naprava se samodejno vrne v merilni način, če v meniju 1 minuto ne pritisnete nobene tipke (razen pri meniju za umerjanje občutljivosti, ki se ohrani 10 minut).
- Po neuspešnem testu zastrupitve s plinom ali po poteku določenega roka za umerjanje (glej smernica EU EN 50073), se s strani usposobljenega osebja izvede umerjanje.
- Priporočeni obdobje za umerjanje senzorjev za O₂, H₂S in CO: 6 mesecev. Za obdobje umerjanja pri drugih plinih: glej navodila za uporabo za uporabo za določene senzorje podjetja Dräger.

5.1 Vnašanje gesla

- Za prlikic menija za umerjanje pritisnite tipko **[+]** trikrat v 3 sekundah. Zasliši se dvojni zvočni signal.
- Ponovno pritisnite tipko **[+]**. Ce je bila nastavljena možnost gesla, se na prikazovalniku pojavijo tri nicle "000", od katerih prva utripa. Geslo vnašate v vsakost mesto posebej. Vrednost utripičočega mesta spremenjate s pritisnjanjem tipke **[+]**. Za spremembo vnesete tipko **[OK]**. Sedaj utripa naslednje mesto. Ponovite postopek in vnesite naslednji dve vrednosti. Po zadnjem potrditvi s tipko **[OK]** je geslo popolno. Napotek: standardno geslo je "001".
- Ce je vneseno pravilno geslo ali je bila naprava konfigurirana brez gesla, na prikazovalniku utripa ikona za umerjanje s svežim zrakom.
- Za prlikic funkcije za umerjanje s svežim zrakom pritisnite tipko **[OK]**, ali preklopite na funkcijo za umerjanje občutljivosti s pritiskom na tipko **[+]**. Na prikazovalniku utripa ikona za umerjanje občutljivosti.
- Za prlikic funkcije za umerjanje občutljivosti pritisnite tipko **[OK]**, ali preklopite nazaj na merilni način s pritiskom na tipko **[+]**.

5.2 Umerjanje s svežim zrakom

- Za prehod na funkcijo za umerjanje s svežim zrakom prikličite meni in pritisnite tipko **[OK]**, ko utripa ikona za umerjanje s svežim zrakom. Ikona za umerjanje s svežim zrakom prehaja utripi. Utripa izmerjena vrednost.
- Ce želite končati umerjanje s svežim zrakom, pritisnite tipko **[OK]**. Ikona za umerjanje izgine s prikazovalnika in instrument se povrne v merilni način.
- Ce umerjanje s svežim zrakom ni uspešno, se pojavi en sam dolg pisk.
- Namesto izmerjene vrednosti se pojavi "— —". Prikažeta se ikona **[X]** in ikona za umerjanje s svežim zrakom. Sedaj lahko umerjanje s svežim zrakom ponovite ali pa umerite napravo.

5.3 Umerjanje

5.3.1 Samodejno umerjanje

- Pri delovni postaji za Bump-Test podjetja Dräger se lahko naprava nastavi na samodejni začetek umerjanja po neuspešnem testu zastrupitve s plinom, ne da bi se pri tem uporabljali gumbi.

5.3.2 Umerjanje s pomočjo PC

- Za kalibriranje se Pac 7000 poveže z računalnikom skozi komunikacijski modul oz. s pomočjo sistema E-Cal. Kalibriranje se izvaja s pomočjo nameščene računalniške programske opreme CC-Vision. Datum kalibriranja se lahko nastavi s pomočjo funkcije "nastavljiv čas delovanja" (v dnevih).

5.3.3 Umerjanje brez PC

- Pac 7000 ima tudi vdelano funkcijo za umerjanje. Pripravite umeritveno jeklenko, ho povežite z adapterjem za umerjanje, slednjega pa z napravo.
- Da bi aktivirali funkcijo Kalibriranje občutljivosti, prikličite meni. Ikona za kalibriranje svežega zraka utripa. S pomočjo gumba **[+]** prikličite funkcijo Kalibriranje občutljivosti. Ikona za kalibriranje občutljivosti utripa. S pomočjo gumba **[OK]** prikličite prednastavljeno koncentracijo kalibriranja.
- Lahko uporabite to koncentracijo ali jo spremeni, da se ujemata s koncentracijo plina v jeklenki.
- Za spremembo nastavljene umeritvene koncentracije pritisnite tipko **[+]**. Utripa prvo mesto. Vrednost utripičočega mesta spremembi s pritisnjanjem tipke **[+]**. Za spremembo številke pritisnite tipko **[OK]**. Sedaj utripa naslednje mesto. Ponovite postopek in vnesite naslednje tri vrednosti. Po zadnjem potrditvi s tipko **[OK]** je umeritvena koncentracija popolna.
- Odprite ventil jeklenke, da umeritveni plin steče preko senzorja (preto: 0.5 L/min).
- Začnete umerjanje s pritiskom tipke **[OK]**. Utripa prikaz koncentracije. Čim izmerek pokaže stalno koncentracijo, pritisnite tipko **[OK]**.
- Ce je umerjanje uspešno, se zasliši kratek dvojni pisk in naprava se vrne v merilni način.
- Ce umerjanje ni uspešno, se pojavi en sam dolg pisk. Namesto izmerjene vrednosti se pojavi "— —". Prikažeta se ikona **[X]** in ikona za umerjanje občutljivosti. Sedaj je mogoče umerjanje ponoviti.

5.4 Nastavitev gesla

- Za nastavitev gesla morate povezati Dräger Pac 7000 z osebnim računalnikom s pomočjo komunikacijskega modula ali sistema E-Cal.
- Geslo se lahko nastavi s pomočjo nameščene programske opreme CC-Vision.
- Napotek: ce je geslo "000", pomeni, da ni bilo uspešno nastavljeno.

6 Vzdrževanje in popravila

▲ OPOZORILO

Zamenjava komponent lahko povzroči okvaro notranje varnosti. Da bi se izognili vžigu vnetljivih ali gorljivih plavov ter odstopanju od notranje varnosti opreme, preberite, preučite ter izvajajte vse procese vzdrževanja, ki so opisani spodaj. Pri zamenjavi baterije/senzorja pazite, da ne poškodujete komponent oz. da jih ne povežete napačno. Pri odstranitvi baterije/senzorja ne uporabljajte ostrih predmetov.

▲ OPOZORILO

Po vsakem odpirjanju Pac 7000 je treba izvesti bump test (funkcionalni preskus) in/ali umerjanje. To velja za vsako menjavo baterije kakovud tudi za vsako menjavo senzorja v Pac 7000. Če tega ne upoštevate, sposobnost delovanja naprave ni zagotovljena in lahko pride do napačnih meritev.

- Naprava ne zahteva posebnega vzdrževanja.
- Za osebno konfiguriranje oz. osebno kalibriranje se Dräger Pac 7000 poveže z računalnikom preko komunikacijskega modula oz. s pomočjo sistema E-Cal.
Kalibriranje in konfiguriranje se izvaja s pomočjo nameščene programske opreme CC-Vision. Upoštevajte navodila za uporabo uporabljenih modulov ter programske opreme!

6.1 Zapisovalnik podatkov

- Dräger Pac 7000 je opremljen z zapisovalnikom podatkov. Zapisovalnik podatkov zabeleži dogodek in srednjo koncentracijo, ki so zapisani s strani programske opreme Gas-Vision oz. CC-Vision med spremenljivim in nastavljivim obdobjem. Zapisovalnik podatkov obratuje 5 dni v intervalu ene minute. V primeru, ko je spomin zapisovalnika podatkov poln, zapisovalnik shranjuje nove podatke na najstarejše podatke.
- Za nastavitev srednje koncentracije, ki jo je potrebno shraniti oz. za nalaganje shranjenih podatkov, se naprava poveže z računalnikom preko komunikacijskega modula (83 18 587) oz. preko sistema E-Cal System. Shranjeni podatki se lahko naložijo s pomočjo nameščene programske opreme Gas-Vision oz. CC-Vision.

6.2 Nastavljivi čas delovanja (v dnevih)

- Dräger Pac 7000 je opremljen s funkcijo za nastavljanje časa delovanja. S to funkcijo je mogoče nastaviti posamezne čase delovanja, npr. "datum umerjanja", "datum pregleda", "datum izklopa", "alarm ob poteku časa delovanja" itd.
- Za nastavljanje časa delovanja povežite Dräger Pac 7000 z osebnim računalnikom s pomočjo komunikacijskega modula ali sistemom za elektronsko umerjanje (E-Cal System). Nastavitev se izvaja s pomočjo računalniške programske opreme Dräger CC-Vision.

6.3 Alarm ob poteku časa delovanja/ konec časa delovanja

- Alarm ob poteku časa delovanja lahko nastavite s funkcijo "nastavljivi čas delovanja" (glejte 6.2).
- Če je čas delovanja nastavljen, začne pred potekom tega časa teči opozorilni časovni interval.
- V tem časovnem intervalu ob vklopu naprave utripa preostali čas delovanja, npr. "30" / "d".

- Ta alarm se pojavlja pri 10 % nastavljenega časa delovanja ali najmanj 30 dni pred potekom časa delovanja.
- Za potrditev tega sporočila pritisnite tipko [OK]. Potem lahko napravo uporabljate naprej.
- Ko poteka čas delovanja, na prikazovalniku utripata znaka "0" / "d", ki ju ni mogoče potrditi. Z napravo ni več mogoče meriti.

6.4 Merjenje vsebnosti COHB v %

Napotek

Dräger Pac 7000 nima medicinskega tehničnega soglasja.

- CO-različica Dräger Pac 7000 je opremljena s funkcijo za merjenje koncentracije CO v izdihanem zraku. Izdihani CO daje prikladne in zanesljive vrednosti za merjenje vsebnosti karboksihemoglobina (COHB) v krv.
- Za aktiviranje te funkcije se Dräger Pac 7000 poveže z računalnikom preko komunikacijskega modula oz. s pomočjo sistema E-Cal. Nastavitev se izvaja s pomočjo nameščene računalniške programske opreme CC-Vision.
- Po aktivirjanju te funkcije se na prikazovalniku izmenjujeta "HB" in koncentracija. Koncentracija je prikazana v enotah % COHB.
- Za merjenje povežite Dräger Pac 7000 z adapterjem za umerjanje, na katerega priključite tudi ustnik (Drägerjeva naročilna številka: 68 05 703).
- Pihajte v ustnik približno 20 sekund.
- Počakajte na najvišjo vrednost na prikazovalniku.
- Med umerjanjem ali funkcionalnim preskušanjem se instrument povrne na običajno prikazovanje v ppm CO. Na koncu umerjanja ali bump testa pa preide spet na način COHB.
- V načinu COHB ni plinskih alarmov in niso možne meritve povprečnih MV ter KTV.

7 Alarms

▲ NEVARNOST

Če se sprozi glavni alarm, takoj zapustite območje, ker je lahko ogroženo vaše življenje. Glavni alarm je samodržen in se ga ne potrditi ali ukiniti.

7.1 Predhodni in glavni alarmi koncentracije

- Alarm se sprozi vedno, kadar sta preseženi alarmni mejni vrednosti A1 ali A2.
- Naprava je opremljena z vibracijskim alarmom in vibrira socasno z omenjenima alarmoma.
- Pri A1 zapiska enkrat in utripa alarmna LED.
- Pri A2 zapiska dvakrat in alarmna LED utripa dvojno.
- Na prikazovalniku se izmenjava prikazujeta izmerek in "A1" ali "A2".
- Pri alarmu A1 za povprečno MV poleg zvočnega, vidnega in vibracijskega alarmu utripa ikona za povprečno MV.
- Pri alarmu A2 za KV poleg zvočnega, vidnega in vibracijskega alarmu utripa ikona za KTV.
- Odvisno od konfiguracije (glejte točko 12.2) je mogoče alarme potrditi ali izklopiti. "Potrdljivi alarm": alarmni pisk in vibriranje je mogoče potrditi s pritiskom na tipko [OK].
- "Samodržni alarm": alarm preneha, šele ko pada koncentracija pod alarmno mejo vrednost in pritisnete tipko [OK].
- Ce alarm ni samodržen, se bo izkloplil takoj, ko bo

koncentracija padla pod alarmno mejo vrednost.

7.2 Predhodni in glavni alarmi za baterijo

- Pri predhodnem alarmu za baterijo se pojavi enojni pisk in utripata alarmna LED ter ikona za baterijo "█".
- Za potrditev predhodnega alarmova pritisnite tipko [OK].
- Po prvem predhodnem alarmu za baterijo bo slednja delovala še 1 uro do 1 tedna, odvisno od temperature:

> 10 °C	= še 1 teden delovanja
0 °C do 10 °C	= še 1 dan delovanja
< 0 °C	= še 2 uri delovanja.
- Po prvem predhodnem alarmu za baterijo bo slednja delovala še približno 1 tened in na prikazovalniku bo vidna ikona za baterijo.
- Pri glavnem alarmu za baterijo naprava zapiska dvakrat in utripa alarmna LED.
- Glavni alarm za baterijo ni potrdljiv. Naprava se bo samodejno izkloplila po okoli 10 sekundah.
- Če je baterija zelo izpraznjena, lahko alarmno LED aktivirajo vdelane varnostne funkcije.

8 Menjava baterije

▲ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije! Ne menjavajte baterije v eksplozijsko ogroženem območju. Zamenjava komponent lahko povzroči notranje varnosti.

Da bi se izognili vžigu vnetljivih ali gorljivih plavov ter odstopanju od notranje varnosti opreme, preberite, preučite ter izvajajte vse procese vzdrževanja, ki so opisani spodaj.

Pri zamenjavi baterije pazite, da ne poškodujete komponent oz. da jih ne povežete napačno; pri odstranitvi baterije ne uporabljajte ostrih predmetov.

- V napravi je zamenljiva litijeva baterija.
- Baterija je zajeta v soglasju o eksplozijski zaščiti.
- Uporabljajte samo naslednje vrste baterij:
 - Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
 - Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V
 - Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
 - Energizer EL123, Lithium, 3 V
 - Energizer EL123A, Lithium, 3 V
 - Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V
- Izklopite napravo.
- Odvijte 4 vijke na hrbtni strani ohišja.
- Odprite sprednji del ohišja in odstranite izpraznjeno baterijo.
- Pritisnite in zadružite tipko [OK] okoli 3 sekunde, ko baterija še ni nameščena.
- Vstavite novo baterijo in pri tem upoštevajte prikazani položaj polov (+/-).
- Namestite prednji del ohišja in ponovno pritegnite 4 vijke na hrbtni strani.
- Po menjavi baterije potrebuje senzor določen čas za ogrevanje (glejte poglavje 12.3). Prikaz koncentracije utripa, dokler čas ogrevanja ne poteče.

⚠ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije!

Ne mečite rabljenih baterij v ogenj in jih ne poskušajte odpreti s silo.

Odlagajte baterije v skladu s krajevnimi predpisi.

Rabljene baterije lahko vrmete Drägerju, da jih odstrani.

9 Menjava senzorja

⚠ OPOZORILO

Nevarnost eksplozije! Ne menjavajte senzorja v eksplozijsko ogroženih območjih. Zamenjava komponent lahko povzroči okvaro notranje varnosti.

Da bi se izognili vžigu vnetljivega ali lahko vnetljivega ozračja ter odstopanja od notranje varnosti opreme, preberite, preučite ter izvajajte vse procese vzdrževanja, ki so opisani spodaj.

Pri zamenji senzorjev boste pozorni, da ne poškodujete komponent oz. da jih ne povežete napačno; pri odstranitvi senzorjev ne uporabljajte ostrih predmetov.

Napotek

Senzor zamenjajte tedaj, ko instrumenta ni več mogoče umeriti!

Napotek

Uporabljajte samo DrägerSensor XXS z isto številko dela!

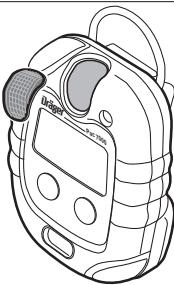
- Izklopite napravo.
- Odvijte 4 vijke na hrbtni strani ohišja.
- Odprite sprednji del ohišja in odstranite baterijo.
- Odstranite senzor.
- Vstavite nov senzor in si zabeležite natisnjeno kodo senzorja.
- Pritisnite in zadružite tipko **[OK]** okoli 3 sekunde, ko baterija še ni nameščena.
- Vstavite baterijo in pri tem upoštevajte prikazani položaj polov (+/-).
- Nameštite sprednji del ohišja in ponovno pritegnite 4 vijke na hrbtni strani.
- Po menjavi baterije potrebuje senzor določen čas za ogrevanje (glejte poglavje 12.3). Prikaz koncentracije utripa, dokler čas ogrevanja ne poteka.
- Povežite napravo s PC preko komunikacijskega modula.
- Uporabite funkcijo „Pomočnik za menjavo senzorja“ v CC-Vision^{*} in prijavite senzor s prej zabeleženo kodo.
- Po menjavi baterije potrebuje senzor fazo segrevanja (glejte 12.3). Prikazana koncentracija utripa, dokler faza segrevanja ni končana.
- Po menjavi senzorja in preteklu časa ogrevanja morate napravo umeriti (glejte poglavje 5.3).

Napotek

Če se koda novega senzorja razlikuje od dosedanja, je treba prijaviti novi senzor s programsko opremo za PC CC-Vision, kot je bilo opisano. Dräger priporoča prijavo s programsko opremo za PC CC-Vision tudi pri identični kodi senzorja.

^{*} Brezplačno različico programske opreme za PC Dräger CC-Vision si lahko prenesete z naslednjega spletnega naslova: www.draeger.com/software

10 Menjava filtra za prah in vodo



0072826.eps

11 Alarm ob napaki v napravi

- Naprava trikrat zapiska in utripa alarmna LED.
- Utripa ikona za napako **[X]** in na prikazovalniku se pojavi trištevilčna koda napake.
- Ce se pojavi napaka, si oglejte točko 11.2 in se po potrebi obrnite na servis Dräger Safety.

11.1 Prikaz kod o napaki ter opozorila

- Signal o napaki **[X]** oz. opozorilo **[!]** utripa ter se na zaslonsu prikaže trištevilčna koda o napaki.
- V primeru napake oz. opozorila se na zaslonsu prikaže "— — —" ter signal o napaki **[X]** oz. opozorilo **[!]** utripa.
- Da bi se koda o napaki oz. opozorilo prikazala, pritisnite tipko **[OK]**.
- V primeru večjega števila kod o napaki oz. opozoril, se s tipko **[OK]** prikaže naslednja koda o napaki oz. opozorilo.
- V primeru, ko se hkrati pojavitva koda o napaki ter opozorilna koda, se najprej prikaže koda o napaki ter nato opozorilna koda.
- V primeru, ko se več kot 10 sekund ne izvaja nobeno opravilo, se naprava samodejno vrne na kazalec "— — —".

11.2 Motnje, vzroki in ukrepi

Koda napake	Vzrok	Odstranjevanje
010	Neuspešni X-dock test "Alarmni elementi - sirena"	Po potrebi popravite ter ponovno preverite X-dock
011	Neuspešni X-dock test "Alarmni elementi - LED"	Po potrebi popravite ter ponovno preverite X-dock
012	Neuspešni X-dock test "Alarmni elementi - motor"	Po potrebi popravite ter ponovno preverite X-dock
013	Neuspešno permanentno preverjanje	Korigirajte parametre ter preverjanje ponovite s pomočjo X-dock.
014	Naprava je blokirana s strani X-dock	Odstranite X-dock blokado
100	Napaka pri pisaju Flash / EEPROM	Obrnite se na servisno službo
104	Napačna kontrolna vsota Flash	Obrnite se na servisno službo
105	Pokvarjen ali manjkajoč senzor za O ₂	Zamenjajte senzor za O ₂
106	Obnavljanje zadnjih nastavitev	Preverite nastavitev ter napravo ponovno umerjajte
107	Napačen samotest	Obrnite se na servisno službo
108	Konfiguracija naprave ni aktualna	Napravo ponovno konfigurirajte z aktualno različico programa Draeger CC-Vision
109	Napačna konfiguracija	Napravo ponovno konfigurirajte
161	Nastavljen čas za delovanje naprave je potekel	Ponovno nastavite čas za delovanje naprave
210	Neuspešno ničelno umerjanje / umerjanje s svežim zrakom	Izvedite ničelno umerjanje / umerjanje s svežim zrakom
220	Neuspešno umerjanje občutljivosti	Izvedite umerjanje občutljivosti
221	Preteklo obdobje za umerjanje	Izvedite umerjanje
240	Neuspešni test zastrupitve s plinom	Izvedite test zastrupitve s plinom ali umerjanje
241	Preteklo obdobje za test zastrupitve s plinom	Izvedite test zastrupitve s plinom ali umerjanje

12 Tehnični podatki

12.1 Splošno

Pogoji v okolju	Temperatura: glejte 12.3 in 12.4. 700 do 1300 hPa Relativna vlažnost: 10 do 90 %
Pri hranjenju	0 do 40 °C, 32 do 104 °F Relativna vlažnost: 30 do 80 %
Življenska doba baterije (pri normalni temperaturi 25 °C)	Uporaba 24 ur na dan, alarm 1 minuto na dan: >5.500 ur, O ₂ : >2.700 ur
Raven hrupa ob alarmu	Standardno 90 dBa pri oddaljenosti 30 cm
Mere (brez zaponke)	64 x 84 x 20 mm (predalček za baterijo 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 in (predalček za baterijo 1 in)
Masa	106 g
Vrsta zaščite	IP 68
Soglasja	(glejte "Notes on Approval" na strani 223)

12.2 Standardna konfiguracija (tovarniška nastavitev)

Način delovanja testa zastrupitve s plinom ¹⁾	Hiter test zastrupitve s plinom
Vibracijski alarm	da
Obdobje testa zastrupitve s plinom ¹⁾	izklj.
Delovni signal ¹⁾²⁾	izklj.
Izklop ¹⁾	vedro
Obdobje za nalaganje podatkov	1 minuta
Ura za čas delovanja	izklj.
Način delovanja % COHB	izklj.

¹ Ob posebnih zahtevah stranke je lahko drugačen.

² Pri meritvah v skladu z EN 45544 (CO, H₂S) ali v skladu z EN 50104 (O₂) mora biti delovni signal vklojen.

12.3 Tehnični podatki senzorja in konfiguriranje merilnih naprav

Osnovni princip merjenja je elektrokemijski senzor s 3 elektrodami. (O_2) ni mogoče meriti v prisotnosti helija (He)!

Certifikat o preskušni tipu upošteva funkcijo za merjenje presežka in primanjkljajka kisika.

	CO	H_2S	O_2
Merilno območje	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 vol. %
Certificirano območje prikazovalnika	3 do 500 ppm	1 do 100 ppm	2 do 25 vol. %
Koncentracija preskusnega plina	20 do 999 ppm	5 do 90 ppm	10 do 25 vol. %
Tovarniška nastavitev umeritvene koncentracije	100 ppm	20 ppm	18 vol. %
Temperaturno območje delovanja	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Alarmna mejna vrednost A1 ²⁾	30 ppm	5 ppm	19 vol. % ¹⁾
Potrdljivost	da	da	ne
Samodržnost	ne	ne	da
Alarmna mejna vrednost A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	23 vol. %
Potrdljivost	ne	ne	ne
Samodržnost	da	da	da
Alarmna mejna vrednost A1 za povpr. MV ²⁾	30 ppm	10 ppm	ne
Alarmna mejna vrednost A2 za KTV ²⁾	60 ppm	10 ppm	ne
Število časovnih intervalov KTV	4	4	ne
Povprečno trajanje STEL	15 minut	15 minut	ne
Čas ogrevanja (ob vklopu)	20 sekund	20 sekund	20 sekund
Čas ogrevanja (menjava senzorja ali baterije)	15 minut	15 minut	15 minut
Natančnost			
Ničla:	$\leq \pm 2$ ppm	$\leq \pm 0,5$ ppm	$\leq \pm 0,2$ vol. %
Občutljivost: [% izmerka]	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1$
Pomik ničle (20 °C)			
Ničla:	$\leq \pm 2$ ppm/leto	$\leq \pm 1$ ppm/leto	$\leq \pm 0,5$ vol. %/leto
Občutljivost: [% izmerka/mesec]	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$
Časi nastavitev izmerkov $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 sekund	7/13 sekund	12/20 sekund
Odstopanje od ničle (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Standardi in preskušanje funkcij za toksične pline, primanjkljaj in presežek kisika po certifikatu za preskus tipa PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Št. artikla za senzor ³⁾	6810882	6810883	6810881
Št. artikla za tehnični list senzorja	9023816	9023819	9023820

1) Pri O_2 je A1 spodnja alarmna mejna vrednost za prikaz primanjkljaja kisika.

2) Upoštevajte posebne nastavitev po želji stranke.

3) Upoštevajte, da je življenska doba senzorjev omejena. Predolgo hranjenje slabo vpliva na čas delovanja senzorjev.

Ustrezeno temperaturno območje hranjenja je 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

Faktorji navzkrižne občutljivosti ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Acetilen	≤ 2	nepomem ben	$\leq -0,5$
Amoniak	nepomem ben	nepomem ben	nepomem ben
Ogljikov dioksid	nepomem ben	nepomem ben	$\leq -0,04$
Ogljikov monoksid		nepomem ben	$\leq 0,2$
Klor	$\leq 0,05$	$\leq -0,2$	nepomem ben
Etan	vrednost ne obstaja	vrednost ne obstaja	$\leq -0,2$
Etol	nepomem ben	nepomem ben	nepomem ben
Etilen	vrednost ne obstaja	vrednost ne obstaja	≤ -1
Vodik	$\leq 0,35$	nepomem ben	$\leq -1,5$
Klorovodik	nepomem ben	nepomem ben	nepomem ben
Cianovodik	nepomem ben	nepomem ben	nepomem ben
Zveplovodik	$\leq 0,03$		nepomem ben
Metan	nepomem ben	nepomem ben	nepomem ben
Dušikov dioksid	$\leq 0,05$	$\leq -0,25$	nepomem ben
Dušikov monoksid	$\leq 0,2$	$\leq 0,03$	nepomem ben
Propan	nepomem ben	nepomem ben	nepomem ben
Zveplov dioksid	$\leq 0,04$	$\leq 0,1$	nepomem ben

4) Odčitani izmerek je dobavljen z množenjem faktorja navzkrižne občutljivosti s koncentracijo plina.

12.4 Tehnični podatki senzorja in nastavitev naprave za druge pline

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Merilno območje	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Umeritvena koncentracija	50 ppm v N ₂	10 ppm v N ₂	0,5 ppm v N ₂	10 ppm v N ₂	15 ppm v N ₂	50 ppm v N ₂	10 ppm v N ₂
Temperaturno območje delovanja	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
Alarmna mejna vrednost A1 ²⁾ Potrdljivost Samodržnost	50 ppm da ne	1 ppm da ne	0,1 ppm da ne	10 ppm da ne	5 ppm da ne	25 ppm da ne	5 ppm da ne
Alarmna mejna vrednost A2 ²⁾ Potrdljivost Samodržnost	100 ppm ne da	2 ppm ne da	0,2 ppm ne da	20 ppm ne da	10 ppm da ne	50 ppm ne da	10 ppm ne da
Alarmna mejna vrednost A1 za povpr. MV ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
Alarmna mejna vrednost A2 za KTV ²⁾ Število časovnih intervalov KTV Povprečno trajanje STEL	50 ppm 4 15 minut	1 ppm 4 15 minut	0,1 ppm 4 15 minut	40 ppm 4 15 minut	20 ppm 4 15 minut	50 ppm 4 15 minut	5 ppm 4 15 minut
Čas ogrevanja	12 ure	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut	20 ur	15 minut
Natančnost Ničla: Občutljivost: [% izmerka]	≤± 4 ppm ≤ ± 3	≤± 0,1 ppm ≤ ± 2	≤± 0,02 ppm ≤ ± 2	≤± 0,5 ppm ≤ ± 5	≤± 3 ppm ≤ ± 5	≤± 0,3 ppm ≤ ± 3	≤± 0,2 ppm ≤ ± 2
Pomik ničle (20 °C) Ničla: Občutljivost: [% izmerka/mesec]	≤± 5 ppm/leto ≤ ± 2	≤± 1 ppm/leto ≤ ± 2	≤± 0,05 ppm/ leto ≤ ± 2	≤± 2 ppm/leto ≤ ± 5	≤± 3 ppm/a ≤ ± 2	≤± 0,3 ppm/ leto ≤ ± 2	≤± 1 ppm/leto ≤ ± 2
Št. artikla za senzor ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Št. artikla za tehnični list senzorja	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Upoštevati je treba navzkrižne občutljivosti senzorja (glejte Priročnik za DrägerSenzor in merilnike plinov na www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Upoštevajte, da je življenjska doba senzorjev omejena. Predolgo hranjenje slabo vpliva na čas delovanja senzorjev.
Ustrezen temperaturno območje hranjenja je 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

2) Upoštevajte posebne nastavitev po želji stranke.

3) Samo za etilenoksid

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Merilno območje	0 ... 5 vol. %	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Umeritvena koncentracija	2,5 vol. % v zraku	5 ppm v N ₂	20 ppm v N ₂	20 ppm v N ₂	20 ppm v N ₂	100 ppm v zraku
Temperaturno območje delovanja	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Alarmna mejna vrednost A1 ²⁾ Potrdljivost Samodržnost	0,5 vol. % da ne	0,5 ppm da ne	5 ppm da ne	10 ppm da ne	10 ppm da ne	30 ppm da ne
Alarmna mejna vrednost A2 ²⁾ Potrdljivost Samodržnost	1 vol. % ne da	1 ppm ne da	10 ppm ne da	20 ppm ne da	20 ppm ne da	60 ppm ne da
Alarmna mejna vrednost A1 za povpr. MV ²⁾	0,5 vol. %	0,5 ppm	5 ppm	ne	ne	30 ppm
Alarmna mejna vrednost A2 za KTV ²⁾ Število časovnih intervalov KTV Povprečno trajanje STEL	2 vol. % 4 15 minut	0,5 ppm 4 15 minut	5 ppm 4 15 minut	ne ne ne	ne ne ne	60 ppm 4 15 minut
Cas ogrevanja	12 ur	30 minut	5 minut	18 ur	18 ur	60 minut
Natančnost Ničla: Občutljivost: [% izmerka]	≤± 0,3 vol. % ≤ ± 20	≤± 0,05 ppm ≤ ± 2	≤± 0,1 ppm ≤ ± 5	≤± 3 ppm ≤ ± 5	≤± 5 ppm ≤ ± 20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Pomik ničle (20 °C) Ničla: Občutljivost: [% izmerka/mesec]	≤± 0,2 vol. %/leto ≤ ± 15	≤± 0,2 ppm/leto ≤ ± 2	≤± 0,2 ppm/leto ≤ ± 1	≤± 5 ppm/leto ≤ ± 2	≤± 5 ppm/leto ≤ ± 3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Št. artikla za senzor ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Št. artikla za tehnični list senzorja	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Upoštevati je treba navzkrižne občutljivosti senzorja (glejte Priročnik za DrägerSenzor in merilnike plinov na [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook)).

1) Upoštevajte, da je življenjska doba senzorjev omejena. Predolgo hranjenje slabo vpliva na čas delovanja senzorjev.

Ustrezen temperaturno območje hranjenja je 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

2) Upoštevajte posebne nastavitev po želji stranke.

3) Samo za etilenoksid

13 Pribor

Oprema ni predmet direktive PFG 07 G 003.

Opis	Naročilna št.
Komunikacijski modul v kompletu z USB-kablom	83 18 587
Adapter za umerjanje	83 18 588
Litijeva baterija	45 43 808
Filter za prah in vodo	45 43 836
Usnjena prenosna torba	45 43 822
Postaja za funkcionalno preskušanje (Bump-Test-Station), kompletna z jeklenko 58 l za preskusni plin (vrsta plina po želji stranke)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Pre vašu bezpečnosť

Presne dodržiavajte návod na použitie

Pri použíti zariadenia je treba dobre pochopiť a presne dodržiavať všetky uvedené pokyny. Zariadenie sa smie používať len na účel popísaný v tomto návode.

Použitie v zónach kde hrozí výbuch

Zariadenia i komponenty na využívanie v zónach ohrozených výbuchom, ktoré boli testované a odsúšané v súlade s národnými, európskymi i medzinárodnými predpismi o ochrane proti výbuchu sú smú využívať len za podmienok, ktoré sú explicitne špecifikované v povolení a s dodržiavaním relevantných zákonných predpisov. Vybaievacie či komponenty sú žiadnym spôsobom nesmú modifikovať. Používanie chybnych či neúplných dielov je zakázané. Pri vykonávaní opráv na týchto zariadeniach či príslušenstve je v každom prípade nutné dodržiavať písané predpisy.

Náhrada komponentov môže znižiť vlastnú bezpečnosť. Opravu tohto nástroja môžu vykonávať iba vyškolení servisní pracovníci podľa servisného postupu spoločnosti Dräger.

Bezpečnostné symboly používané v tejto príručke

Pri čítaní tejto príručky sa stretnete s množstvom výstrah, týkajúcich sa rizik a nebezpečí, ktoré Vám hrozia pri používaní zariadenia. Tieto výstrahy obsahujú "signálne slová" ktoré Vás upozornia na stupeň nebezpečia, s ktorým sa môžete stretnúť. Tieto signálne slová a nebezpečie, ktoré popisujú, sú špecifikované nasledovne:

▲ NEBEZPEČIE

Indikuje bezprostrednú nebezpečnú situáciu, ktorá, ak jej nezabráňite, má za následok smrť alebo ľahké zranenie.

▲ VÝSTRAHA

Indikuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak jej nezabráňite, môže mať za následok smrť alebo ľahké zranenie.

▲ POZOR

Indikuje potenciálne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak jej nezabráňite, môže mať za následok zranenie alebo poškodenie produktu. Môže sa tiež použiť na výstrahu proti nebezpečnému zaobchádzaniu.

Upozornenie

Doplňujúce informácie o používaní zariadenia.

2 Účel použitia

- Dräger Pac 7000 sa používa na meranie koncentrácie plynov v okolite vzhľadu, a spustí alarm v prípade, že hodnoty sú vyššie alebo nižšie ako vopred stanovený prahový hodnotu alarma.

3 Čo je čo?



4.1 Prístroj zapnúť

- Tlačidlo [OK] stlačiť a podržať. Displej počíta späťne až po startovaciu fázu: "3, 2, 1".

Upozornenie

Všetky segmenty na displeji svietia. Následne sa postupne aktivujú LED, alarm a vibráčny alarm. Skontrolujte ich pred každým použitím.

- Prístroj vykoná samotestovanie.
- Zobrazi sa verzia softvéru a názov plynu.
- Zobraza sa hranice alarma pre A1 a A2.
- Ak je aktívovaná funkcia intervalu kalibrácie, zobrazia sa dny ostávajúce do nasledujúcej kalibrácie napr. » CAL « a potom » 20 «.
- Ak je aktívovaná funkcia nárazového testu, zobrazi sa čas do uplynutia intervalu nárazového testu v dňoch, napr. » bt « a potom » 123 «.
- Po uplynutí maximálne 20 sekúnd sa zobrazí koncentrácia plynu a prístroj je pripravený na použitie.

▲ VÝSTRAHA

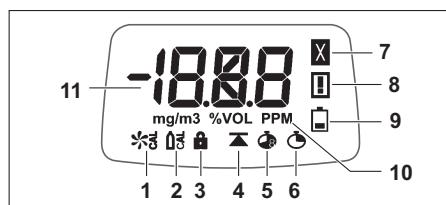
Pre senzor O2: po prvom zapnutí nástroje je čas potrebný na zahriatie senzora asi 15 minút. Hodnota plynu bliká až kým neuplynie čas zahriatia.

4.2 Pred vstupom na pracovisko

▲ VÝSTRAHA

Otvor pre plyn je vybavený filterom proti prachu a vode. Tento filter chráni senzor proti prachu a vode. Filter nepoškodte. Znečistenia môžu zmeniť vlastnosti prachového a vodného filtra. Poškodený alebo upcháty filter ihned vymenite. Presvedčte sa, že otvor pre plyn nie je zakrytý a že zariadenie je tiež v blízkosti Vašej dýchacej zóny. V opačnom prípade zariadenie nebude správne fungovať.

- Po zapnutí prístroja sa za normálnych okolností na displeji zobrazí aktuálna nameraná hodnota.
- Preverte, či sa výstražne upozornenie [I] objaví. Ked sa objaví, odporúča sa vykonanie Bump-Testu, tak ako je to popisané v kapitole 4.3.
- Pred prácou si uprostred alebo v blízkosti potenciálnych nebezpečenstiev upevnite plynový prístroj na oblečenie.



4 Obsluha

▲ VÝSTRAHA

Pred meraniami relevantnými z hľadiska bezpečnosti preverte juštovanie prostredníctvom zaplyňovacieho testu (Bump Test), v prípade potreby vykonajte juštovanie a prekontrolujte všetky poplatkové zložky. Ak sú k dispozícii národné predpisy, musí sa zaplyňovať test vykonáť podľa týchto predpisov. Chybné juštovanie môže viesť k nesprávnym výsledkom merania, ktorých dosledkom môžu byť ľahké poškodenia zdravia.

▲ POZOR

Riziko pre zdravie! Testovaci plyn sa nesmie vydychovať. Dbajte na výstrahu pred nebezpečenstvom na relevantných bezpečnostných lístoch.

- Pripraviť kalibráciu plynovú flášu, pritom musí objemový prietok dosahovať 0,5 L/min a koncentrácia plynu musí byť vyššia než skúšaná koncentrácia poplašného prahu.
- Prístroj Dräger Pac 7000 a skúšobnú plynovú flášu pripojte na kalibráciu adaptér alebo prístroj Dräger Pac 7000 pripojte na Dräger stanici pre Bump-Test.
- Tlačidlo [+/-] behom 3 sekúnd trikrát stlačiť, aby sa vyzval režim Bump-Testu. Zaznie dvojitý zvukový signál. Výstražné upozornenie [I] začne blikat.

Upozornenie
Vďaka stanici pre nárazový test Dräger Bump Test Station "Printer" jednotka môže byť konfigurovaná pre automatické spustenie nárazového testu bez stlačenia akéhokoľvek tlačidla. V tomto pripade je ručný štart nárazového testu deaktivovaný.

- Na aktiváciu Bump-Testu stlačte tlačidlo **[OK]**.
- Ventil plynovej fláše otvoriť, aby cez senzor prúdi plyn.
- Ak koncentrácia plynu aktiviuje medziny hodnoty alarmu A1 alebo A2, spustí sa príslušný alarm.
- Pri zaplyňovačom teste je možné zvoliť medzi 2 režimami, "Rýchly zaplyňovačí test" a "Rozsírený zaplyňovačí test". Nastavenie sa realizuje pomocou počítačového softvéru Dräger CC-Vision..
- Pri režime "rýchly zaplyňovačí test" sa skontroluje, či koncentrácia plynu prekročila prahovú hodnotu pre alarmu 1 (u kysílky sa kontroluje podkročenie prahovej hodnoty pre alarm 1).
- Pri režime "rozšírený zaplyňovačí test" sa skontroluje, či koncentrácia plynu prekročila prahovú hodnotu pre alarm 1 (u kysílky sa kontroluje podkročenie prahovej hodnoty pre alarm 1).
- Ak sa zaplyňovačí test nedá úspešne uskutočniť, zariadenia sa prepne do poplachového režimu, aby oznámiло chybu.
- Upozornenie na chybu **[X]** bliká, na displeji sa zobrazí kód chyby 240, kým sa chyba nepotrvi. Potom sa náimestne namerané hodnoty realizuje zobrazenie „---“ a na displeji sa zobrazí ikona **[X]**. V tomto pripade Bump-Test zopakovať alebo prístroj kalibrovať.
- Ak bol zaplyňovačí test vykonaný úspešne, zobrazí sa na displeji „OK“.
- Výsledok Bump-Testu (obstál alebo neobstál) sa uloží v data logeri (pozri kapitolu 6.1).

4.4 Počas prevádzky

- Ak sa prekročí prípravný rozsah merania alebo sa vyskytnie záporné posunutie nulového bodu, na displeji sa objaví nasledovné hlásenie:
"ГГГ" (priľahlá koncentrácia) alebo
"LLL" (záporný drift).
- Zobrazenie alarmu sa uskutoční podľa popisu v kapitole 7.
- Nepretržitá prevádzka meracieho prístroja je signalizovaná akustickým signálom prevádzky, ktorý zaznieva v 60 sekundovom takte, pokiaľ bola urobená príslušná konfigurácia (pozri kapitolu 12.2).
- Pre meranie podľa EN 45544 (CO, H₂S) alebo podľa EN 50104 (O₂) musí byť signál prevádzky zapnutý.
- Na osvetlenie displeja stlačte **[+]**.

4.5 Zobraziť špičkovú koncentráciu, TWA a STEL

- V režime merania stlačte tlačidlo **[OK]**. Zobrazia sa špičkové koncentrácie a ikona pre špičkové koncentrácie. Po 10 sekundách sa displej vráti do režimu merania alebo po jednom ďalšom stlačení tlačidla **[OK]** sa zobrazí koncentrácia TWA a ikona TWA. Po 10 sekundách sa displej vráti do režimu merania alebo po jednom ďalšom stlačení tlačidla **[OK]** sa zobrazí koncentrácia STEL a ikona STEL. Po 10 sekundách sa displej vráti do režimu merania.

4.6 Prístroj vypnúť

- Držte obidve tlačidlá cca 2 sekundy stlačené, až kým sa na displeji neobjaví "3". Držte obidve tlačidlá stlačené, až kým sa neskončí vypnutie. Pritom sa nakrátko aktivuje poplašný signál a poplašné lampy.

5 Kalibrácia

- Dräger Pac 7000 je vybavený kalibráčou funkciou. Prístroj sa automaticky vráti do režimu merania, keď sa v menu po dobu 1 minúty nestláči žiadacie tlačidlo (s výnimkou menu pre kalibráciu citlivosti, v ktorom sa čaká 10 minút).
- Po neúspešnom zaplyňovačom teste alebo v nastavených kalibráčnych intervaloch kalibráciu vykoná zaškolený personál (pozri EU normu EN 50073).
- Odporúčaný interval kalibrácie pre O₂, H₂S a CO senzory: 6 mesiacov. Kalibráčny interval pre iné plyny: nájdete v návode na použitie príslušných senzorov Dräger.

5.1 Zadat heslo

- Tlačidlo **[+]** behom 3 sekúnd trikrát stlačiť, aby sa vyvola meno kalibrácie. Zaznie dvojity zvukový signál.
- Tlačidlo **[+]** znova stlačiť. Keď je zriadené heslo, na displeji sa objavia tri nuly "000", z ktorých prvá bliká. Hodnotu sa zadáva po jednotlivých znakoach. Hodnotu blikajúceho znaku zmeniť stlačením tlačidla **[+]**. Na prebratie hodnoty stlačte tlačidlo **[OK]**. Teraz bliká ďalšie miesto. Postup zopakujte, aby ste určili ďalšie dve hodnoty. Po poslednom potvrdení tlačidlom **[OK]** je heslo úplné. Upozornenie: Standardné heslo je "001".
- Keď bolo zadané správne heslo alebo prístroj bol konfigurovaný bez hesla, objaví sa na displeji blikajúca ikona kalibrácie čerstvým vzduchom.
- Na vyvolanie funkcie kalibrácie čerstvým vzduchom stlačte tlačidlo **[OK]**, alebo stlačte tlačidlo **[+]**, aby ste prešli na funkciu kalibrácie citlivosti. Na displeji bliká ikona pre kalibráciu citlivosti.
- Na vyvolanie kalibrácie citlivosti stlačte tlačidlo **[OK]**, alebo tlačidlo **[+]**, aby ste sa vrátili do režimu merania.

5.2 Kalibrácia čerstvým vzduchom

- Na vyvolanie funkcie kalibrácie čerstvým vzduchom vyvolať menu a stlačiť tlačidlo **[OK]**, zatiaľ čo ikona pre kalibráciu čerstvým vzduchom bliká. Ikona pre kalibráciu čerstvým vzduchom prestane blikáť. Nameraná hodnota bliká.
- Na skončenie kalibrácie čerstvým vzduchom stlačte tlačidlo **[OK]**. Ikona pre kalibráciu čerstvým vzduchom zmizne z displeja a prístroj sa vráti do režimu merania, zaznie jeden dlhý tón.
- Ak sa kalibrácia čerstvým vzduchom nevydarila, zaznie jeden dlhý tón.
- Náimeste nameranej hodnoty sa zobrazí "---". Ikona **[X]** a ikona pre kalibráciu čerstvým vzduchom sa zobrazia. V tomto pripade sa môže kalibrácia čerstvým vzduchom zopakovať alebo prístroj sa môže kalibrovať.

5.3 Kalibrácia

5.3.1 Automatická kalibrácia

- Pomocou stanice manuálneho preskúšania funkčnosti (bump test) spoločnosti Dräger možno zariadenie na konfigurovať pre automatické, bezdôvodé nabehnutie po neúspešnom zaplyňovačom teste.

5.3.2 Kalibrácia na báze PC

- Na kalibráciu sa Pac 7000 spojí s počítačom prostredníctvom komunikačného modulu alebo systému E-Cal. Kalibrácia sa vykonáva pomocou nainštalovaného softvéru CC-Vision. Dátum kalibrácie je možné nastaviť pomocou funkcie „nastaviteľná prevádzková doba“ (v dňoch).

5.3.3 Kalibrácia bez PC

- Pac 7000 je okrem toho vybavený integrovanou kalibráčou funkciou. Kalibráč väčlel pripraviť, väčel spojiť s kalibráčnym adaptérom a kalibráčny adaptér spojiť s prístrojom.
- Funkciu kalibrácie citlivosti vyvolať pomocou ponuky. Bliká ikona pre kalibráciu čerstvým vzduchom. Tlačidlo **[+]** vyvolať funkciu kalibrácie citlivosti. Bliká ikona pre kalibráciu citlivosti. Týmto **[OK]**-tlačidlom vyvolať nastavenú kalibráčnu koncentráciu.
- Nastavená kalibráčna koncentrácia sa môže použiť alebo sa môže prispôsobiť koncentrácií v plynovej flási.
- Na zmenenie nastavenej kalibráčnej koncentrácie stlačte tlačidlo **[+]**. Prevíde miesto bliká. Hodnotu blikajúceho znaku zmeniť stlačením tlačidla **[+]**. Na prebratie hodnoty stlačte tlačidlo **[OK]**. Teraz bliká ďalšie miesto. Postup zopakujte, aby ste určili ďalšie tri hodnoty. Po poslednom potvrdení tlačidlom **[OK]** je kalibráčna koncentrácia úplna.
- Ventil plynovej fláše otvoriť, aby cez senzor prúdi kalibráčny plyn (prietok: 0,5 L/min).
- Na spustenie kalibrácie stlačte tlačidlo **[OK]**. Zobrazenie koncentrácie bliká. Akonáhle nameraná hodnota ukazuje stabilnú koncentráciu, stlačte tlačidlo **[OK]**.
- Ak je kalibrácia úspešná, zaznie krátky dvojity tón a prístroj sa vráti do režimu merania.
- Ak sa kalibrácia nevydarila, zaznie jeden dlhý tón.
- Náimeste nameranej hodnoty sa zobrazí "---". Ikona **[X]** a ikona pre kalibráciu citlivosti sa zobrazia. V takomto pripade sa kalibrácia môže zopakovať.

5.4 Zriadiť heslo

- Na zriadenie hesla sa Dräger Pac 7000 musí pomocou komunikačného modulu alebo systému E-Cal spojiť s PC. Heslo je možné vytvoriť pomocou nainštalovaného softvéru CC-Vision.
- Upozornenie: Ak heslo znie "000", znamená to, že nebolo zriadené žiadne heslo.

6 Údržba a starostlivosť

▲ VÝSTRAHA

Náhrada komponentov môže znižiť vlastnú bezpečnosť. Aby ste predišli zapáleniu vnetlivých a horľavých atmosfér a aby ste zabránili ohrozeniu vlastnej bezpečnosti zariadenia, prečítajte si, porozumejte a dodržiavajte nižšie uvedené postupy údržby. Budete opatrní pri výmene batérie/senzorov, aby ste nepoškodili alebo neskratovali komponenty a nepoužívajte ostré nástroje na odstránenie batérie/senzorov.

▲ VÝSTRAHA

Pred každým otvorením prístroja Pac 7000 sa musí vykonať Bump-test a/alebo kalibrácia. Ich súčasťou je výmena všetkých batérií ako aj výmena senzorov prístroja Pac 7000. V opačnom prípade nie je zaručená správna funkčnosť prístroja a môže dojst k chybnému výsledkom meraní.

- Prístroj si nevyžaduje osobitnú údržbu.
- Na individuálnu konfiguráciu alebo individuálne kalibrovanie sa Dräger Pac 7000 spoji s počítačom prostredníctvom komunikačného modulu alebo systému E-Cal.
Kalibrácia alebo konfigurácia sa vykonáva pomocou nainštalovaného softvéru CC-Vision. Dodržiavajte návody na použitie používanych modulov a softvéru!

6.1 Data logger

- Dräger Pac 7000 je vybavený prístrojom na zaznamenávanie údajov. Prístroj na zaznamenávanie údajov ukladá výsledky a priemernú koncentráciu, ktoré sa ukladajú počas variabilného časového úseku nastaviteľného pomocou Gas-Vision alebo CC-Vision. Prístroj na zaznamenávanie údajov beží približne 5 dní v intervale jednej minuty. Ak je pamäť prístroja na zaznamenávanie údajov plná, prepíše tento prístroj najstaršie údaje.
- Na nastavenie ukladanej priemernej koncentrácie alebo na stiahnutie uložených údajov sa prístroj spoji prostredníctvom komunikačného modulu (83 18 587) alebo systému E-Cal s počítačom. Uloženie údaje je možné stiahnuť pomocou nainštalovaného softvéru Gas-Vision alebo CC.

6.2 Nastaviteľný čas prevádzky (v dňoch)

- Dräger Pac 7000 je vybavený funkciou na nastavenie prevádzkového času. S touto funkciou sa môže nastaviť individuálny prevádzkový čas, napr. na nastavenie "Dátumu kalibrácie", "Dátumu inšpekcie", "Dátumu vypnutia", "Alarmu prevádzkového času" atď.
- Na nastavenie prevádzkového času sa Dräger Pac 7000 spoji s PC cez komunikačný modul alebo systém E-Cal. Nastavanie sa realizuje pomocou počítačového softvéru Dräger CC-Vision.

6.3 Alarm prevádzkového času / Koniec prevádzkového času

- Alarm prevádzkového času sa môže nastaviť s funkciou "nastaviteľný prevádzkový čas" (pozri 6.2)
- Ak je nastavený prevádzkový čas, začne sa pred koncom nainštalovaného prevádzkového času výstražná períoda.
- Po zapnutí prístroja bliká počas tejto períody ostavajúci prevádzkový čas, napr. "30" / "d".
- Tento alarm sa spustí pri 10 % nastaveného prevádzkového času alebo minimálne 30 dní pred koncom prevádzkového času.
- Na potvrdenie hľásenia stlačíte tlačidlo [OK]. Prístroj sa potom môže ďalej používať.
- Keď prevádzkový čas uplynul, na displeji bliká text "0" / "d" a nemôže byť potvrdený. Prístroj už nevykonáva žiadne merania.

6.4 Obsah COHB odmerať v %

Upozornenie

Dräger Pac 7000 nie je zdravotnícky schválený.

- Verzia CO-Version prístroja Dräger Pac 7000 je vybavená

meracou funkciou na meranie koncentrácie HBCO vo vydychovanom vzduchu. Vydychnutý CO dodáva pohodlnú a spoľahlivú hodnotu koncentrácie na meranie obsahu karboxyhemoglobínu (COHB) v krvi.

- Na aktívaciu tejto funkcie sa Dräger Pac 7000 spojí s počítačom prostredníctvom komunikačného modulu alebo systému E-Cal. Nastavanie sa vykonáva pomocou nainštalovaného softvéru CC-Vision.
- Potom, čo táto funkcia bola aktivovaná, na displeji sa strieda zobrazenie medzi "HB" a jednou koncentráciou. Koncentrácia je zobrazená v jednotkach % COHB.
- Pre meranie spojí Dräger Pac 7000 s kalibračným adaptérom a jeden nástrok (Dräger obj. č.: 68 05 703) spojíť s kalibračným adaptérom.
- Fúkajte cca 20 sekúnd do nástorku.
- Počkajte až do zobrazenia najvyššej hodnoty na displeji.
- Počas kalibrácie alebo počas Bump-Testu sa prístroj vráti opäť do normálneho režimu ppm CO. Po skončení kalibrácie alebo Bump-Testu sa opäť zobrazuje režim COHB.
- V režime COHB nie sú k dispozícii žiadne plynné alarmy a ani žiadne merania TWA / STEL.

7 Alarmsy

▲ NEBEZPEČIE

Ak sa aktívuje hlavný alarm, okamžite opusťte priestor, pretože môže ísť o ohrozenie života. Hlavný alarm sa spúšťa sám a nemôže byť potvrdený ani zrušený.

7.1 Predalarm/hlavny alarm kvôli koncentrácií

- Alarm sa aktívuje vždy, keď sa prekročia poplašné prahy A1 alebo A2.
- Prístroj je vybavený vibračným alarmom a vibruje paralelne s týmto alarmami.
- Pri A1 zaznie jednoduchý tón a poplašná LED bliká.
- Pri A2 zaznie dvojitý tón a poplašná LED bliká dvojito.
- Na displeji sa striedavo zobrazujú nameraná hodnota a "A1" alebo "A2".
- Pri alarme TWA A1 bliká popri akustickom, optickom a vibračnom alarme ikona TWA.
- Pri alarme STEL A2 bliká popri akustickom, optickom a vibračnom alarme ikona STEL.
- Alarmy môžu byť v závislosti od konfigurácie (pozri kapitolu 12.2) potvrdené resp. vypnuté. "Potvrdenie": Poplašný tón a vibráciu je možné potvrdiť stlačením tlačidla [OK].
- "Samodržace": Alarm zhasne až keď koncentrácia poklesne pod poplašnú prahu a stlačí sa tlačidlo [OK].
- Ak alarm nie je samodržiaci, tak zhasne, akonáhle sa podkročí poplašná praha.

7.2 Predalarm/hlavny alarm kvôli batérii

- Pri predalarme kvôli batérii zaznie jednoduchý tón, poplašná LED a ikona batérie = "0" blikajú.
- Na potvrdenie predalarmu stlačte tlačidlo [OK].
- Po prvom alarme batérie, batéria bude ešte fungovať 1 hodinu až 1 týždeň v závislosti od teploty:
 - > 10 °C = 1 týždeň fungovania
 - 0 °C to 10 °C = 1 deň fungovania
 - < 0 °C = 2 hodiny fungovania
- Batéria vydriž po prvom predalarme kvôli batérii ešte asi 1 týždeň a ikona batérie sa zobrazí na displeji.

- Pri hlavnom alarme kvôli batérii zaznie dvojitý tón a poplašná LED bliká.
- Hlavný alarm kvôli batérii sa nedá potvrdiť. Po cca 10 sekundách sa prístroj automaticky vypne.
- Pri silne výbitej batérii môže dojst k aktivácii poplašnej LED vďaka zabudovaným bezpečnostným funkciám.

8 Výmena batérie

▲ VÝSTRAHA

Nebezpečenstvo výbuchu! Nevymieňajte batériu v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Nahrada komponentov môže znižiť vlastnú bezpečnosť. Aby ste predišli zapáleniu vnetlivých a horľavých atmosfér a aby ste zabránili ohrozeniu vlastnej bezpečnosti zariadenia, precítajte si, porozumejte a dodržiavajte nižšie uvedené postupy údržby. Bude opatrní pri výmene batérie, aby ste nepoškodili alebo neskratovali komponenty a nepoužívajte ostré nástroje na odstránenie batérie.

- Prístroj má vymeniteľnú litiovú batériu.

Batéria je súčasťou povolenia pre výbušné prostredie.

- Používajte len nasledovné typy batérií:
 - Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
 - Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V
 - Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
 - Energizer EL123, Lithium, 3 V
 - Energizer EL123A, Lithium, 3 V
 - Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V
- Prístroj vypnúť.
- Uvoľnite 4 skrutky na zadnej časti krytu.
- Prednú časť krytu otvorte a odstráňte výbitú batériu.
- Držte tlačidlo [OK] stlačené na cca 3 sekundy pri nenaínštalovanej batérii.
- Vložte novú batériu, príom dbajte na uvedenú polaritu (+/-).
- Prednú časť krytu nasadte na prístroj a 4 skrutky zadnej časti krytu opäť uhnrite.
- Po výmene batérie potrebuje senzor zahrievaciu fázu (pozri kapitolu 12.3). Zobrazená koncentrácia bliká, až kým sa neskončí zahrievacia fáza.

▲ VÝSTRAHA

Nebezpečie výbuchu!
Nehádzte výbité batérie do ohňa ani sa ich nepokúšajte násilne otvoriť.

Likvidácia batérií v súlade s miestnymi predpismi.

Výbité batérie vráťte do firmy Dräger na likvidáciu.

9 Výmena senzora

▲ VÝSTRAHA

Nebezpečie výbuchu! Nevymieňajte senzor v zónach kde hrozí výbuch.

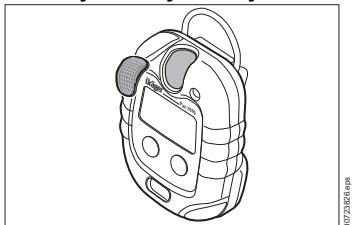
Nahrada komponentov môže znižiť vlastnú bezpečnosť. Aby ste predišli zapáleniu vnetlivých a horľavých atmosfér a aby ste zabránili ohrozeniu vlastnej bezpečnosti zariadenia, precítajte si, porozumejte a dodržiavajte nižšie uvedené postupy údržby. Bude opatrní pri výmene senzorov, aby ste nepoškodili alebo neskratovali komponenty a nepoužívajte ostré nástroje na odstránenie senzorov.

Upozornenie
Senzor nahrádte, keď už nie je možné nástroj kalibrovať!
Upozornenie
Používajte iba DrägerSensor XXS s rovnakým katalógovým číslom!

- Prístroj vypnúť
- Uvoľnite 4 skrutky na zadnej časti krytu.
- Prednú časť krytu otvorte a odstráňte batériu.
- Odstráňte senzor.
- Vložte nový senzor a napísťte kód, vytlačený na senzore.
- Držte tlačidlo **[OK]** stlačené na cca 3 sekundy pri nenainštalovaní batérie.
- Vložte batériu, pritom obrajte na uvedenú polariť (+/-).
- Prednú časť krytu nasadte na prístroj a 4 skrutky zadnej časti krytu opäť utiahnite.
- Po vymene batérie potrebuje senzor zahrievaciu fázu (pozri kapitolu 12.3). Zobrazenie koncentrácia bliká, až kým sa neskončí zahrievacia fáza.
- Pripojte zariadenie k počítaču pomocou komunikačného modulu.
- CC-Vision^{*)} Použite funkciu „Asistent pre zmenu senzora“ softvéru CC-Vision a registrujte senzor s predtým uvedeným kódom.
- Po vymene batérie potrebuje senzor fázu zahrievania (pozri 12.3). Údaj o koncentrácií bliká, ktorá sa fáza zahrievania dokončí.
- Po vymene senzora a po uplynutí zahrievacej fázy sa prístroj musí kalibrovať (pozri kapitolu 5.3).

Upozornenie
Ak sa kód nového senzora liší od predchádzajúceho kódu, musí byť nový senzor registrovaný do počítačového softvéru CC-Vision, ako je popísané. Aj v prípade, keď je kód rovnaký, Dräger odporúča registrácia senzora do počítačového softvéru CC-Vision.

10 Prachový a vodný filter vymeniť



11 Prístrojový alarm

- Zaznie trojity tón a poplašná LED bliká.
- Signálizácia chyby [X] bliká a na displeji sa ukáže trojmestny chybový kód.
- * Bezplatná verzia počítačového softvéru CC-Vision spoločnosti Dräger možno stiahnuť z tejto webovej stránky: www.draeger.com/software

- Keď sa vyskytne chyba, pozri kapitolu 11.2 a v prípade nutnosti sa obráťte na servis firmy Dräger.

11.1 Zobrazenie chybových a výstražných kódov

- Signálizácia chyby [X] alebo výstražné upozornenie [!] bliká a zobrazuje sa trojčíferň chybový kód.
- Ak je zvýraznená chyba alebo upozornenie na displeji sa zobrazí "— ——" signálizácia chyby [X] alebo výstražné upozornenie [!] bliká.
- Chybový alebo výstražný kód sa zobrazia po stlačení **[OK]**.
- Ak je chybový alebo výstražných kódov viac, tlačidlom **[OK]** sa postupne zobrazuje ďalší chybový alebo výstražný kód.
- Ak sa vyskytú chybové aj výstražné kódy, najprv sa zobrazia chybové, potom výstražné kódy.
- Ak sa počas cca 10 sekúnd nerealizuje žiadna akcia, prejde prístroj automaticky späť na zobrazenie "— ——".

11.2 Porucha, príčina a odstránenie

Chybový kód	Príčina	Náprava
010	X-dock test "poplachové prvky húkačka" neúspešný	Príp. vykonajte opravu a skúšanie s X-dockom opakujte
011	X-dock test "poplachové prvky LED" neúspešný	Príp. vykonajte opravu a skúšanie s X-dockom opakujte
012	X-dock test "poplachový prvok motor" neúspešný	Príp. vykonajte opravu a skúšanie s X-dockom opakujte
013	Kontrola parametrov zlyhalá	Korigujte parametre a zopakujte test s X-dock.
014	Zariadenie boli X-dockom zablokované	Zrušiť zablokovanie X-blockom
100	Chyba zápisu flash / EEPROM pamäte	Obrátiť sa na servis
104	nesprávny Flash kontrolný súčet	Obrátiť sa na servis
105	poškodený alebo chýbajúci O ₂ senzor	vymeniť O ₂ senzor
106	obnoviť posledné nastavenie	Skontrolovať nastavenie a zariadenie opäť nakalibrovať
107	Neúspešný autotest	Obrátiť sa na servis
108	Konfigurácia zariadenia neaktuálna	Nakonfigurovať aktuálnou verziou Dräger CC-Vision
109	Nesprávna konfigurácia	Zariadenie opäť nakonfigurovať
161	Uplynul nastavený čas prevádzky zariadenia	Opäť nastaviť prevádzkový čas zariadenia
210	Neuspešná justáž nulového bodu / čerstvého vzduchu	Vykonať justáž nulového bodu / čerstvého vzduchu
220	Neuspešná kalibrácia citlivosti	Vykonať kalibráciu citlivosti
221	Uplynul interval kalibrácie	Vykonať kalibráciu

240	Neúspešný zaplyňovací test	Vykonať zaplyňovací test alebo kalibráciu
241	Uplynul interval zaplyňovacieho testu	Vykonať zaplyňovací test alebo kalibráciu

Výstražný kód	Pričina	Náprava
162	Nastavený čas prevádzky zariadenia takmer uplynul	Opäť nastaviť prevádzkový čas zariadenia
222	Uplynul interval kalibrácie	Vykonať kalibráciu
242	Uplynul interval zaplyňovacieho testu	Vykonať zaplyňovací test alebo kalibráciu

12 Technické údaje

12.1 Všeobecne

Okolité podmienky:		
Počas prevádzky	Teplotu pozri 12.3 a 12.4	700 až 1300 hPa
	10 až 90 % relativná vlhkosť	
Podmienky skladovania	0 až 40 °C až 104 °F	30 až 80 % relativná vlhkosť
Zivotnosť batérie	24 hodín používania denne,	1 minúta alarm denne: (pri normálnej teplote 25 °C)
	>5.500 hodín, O ₂ : >2.700 hodín	
Hlasitosť poplachu	Normálna hodnota 90 dBa pri 30 cm.	
Rozmery (bez klipsu)	64 x 84 x 20 mm (oriehradka pre batériu 25 mm)	2,5 x 3,3 x 0,8 (oriehradka pre batériu 1 in.)
Hmotnosť	106 g	
Druh ochrany	IP 68	
Povolenia	(pozri "Notes on Approval" na strane 223)	

12.2 Štandardná konfigurácia (nastavenie u výrobcu)

Režim zaplyňovacieho testu ¹⁾	Rýchly zaplyňovací test
Vibračný alarm	zapnúť
Interval zaplyňovacieho testu ¹⁾	vypnúť
Prevádzkový signál ^{1) 2)}	vypnúť
Vypnúť ¹⁾	vždy
Interval záznamníka dát	1 minúta
Meradlo prevádzkového času	vypnúť
Režim % COHB	vypnúť

¹⁾ Može sa od zákazníka k zákazníkovi ISI

²⁾ Pre merania podľa EN 45544 (CO, H₂S) alebo podľa EN 50104 (O₂) musí byť prevádzkový signál zapnutý.

12.3 Technické údaje senzora a konfigurácia meracích prístrojov

Princíp merania, z ktorého sa vychádza, je elektrochemický 3-elektródový senzor. Kyslík (O_2) nie je možné merať v prítomnosti hélia (He)!

Potvrdenie o skúške konštrukčného vzoru zohľadňuje meracie funkcie pre obohatenie kyslíkom a nedostatok kysíka.

	CO	H₂S	O₂
Merací rozsah	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 obj.-%
Certifikovaný rozsah signalizácie	3 až 500 ppm	1 až 100 ppm	2 až 25 obj. %
Koncentrácia skúšobného plynu	20 až 999 ppm	5 až 90 ppm	10 až 25 obj.-%
Nastavenie kalibračnej koncentrácie výrobcom	100 ppm	20 ppm	18 obj.-%
Teploplotný rozsah, prevádzka	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Poplašný prah A1 ²⁾ potvrditeľný samodržiaci	30 ppm áno nie	5 ppm áno nie	19 obj.-% ¹⁾ nie áno
Poplašný prah A2 ²⁾ potvrditeľný samodržiaci	60 ppm nie áno	10 ppm nie áno	23 obj.-% nie áno
TWA prahová hodnota A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	nie
STEL prahová hodnota A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	nie
Počet períod STEL	4	4	nie
Priemerná doba trvania STEL	15 minút	15 minút	nie
Zahrievacia fáza (zapnút)	20 sekúnd	20 sekúnd	20 sekúnd
Zahrievacia fáza (výmena senzora alebo batérie)	15 minút	15 minút	15 minút
Presnosť porovnania			
Nulový bod:	$\leq \pm 2$ ppm	$\leq \pm 0,5$ ppm	$\leq \pm 0,2$ obj.-%
Citlivosť: [% nameranej hodnoty]	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1$
Posun nulového bodu (20 °C)			
Nulový bod: Citlivosť: [% nameranej hodnoty/mesiac]	$\leq \pm 2$ ppm/a $\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$ ppm/a $\leq \pm 1$	$\leq \pm 0,5$ obj.-%/a $\leq \pm 1$
Časy nastavenia meraných hodnôt $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 sekúnd	7/13 sekúnd	12/20 sekúnd
Odhýlka nulového bodu (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normy a skúška funkčnosti pre toxickej plyny, nedostatok kysíka a obohatenie kysíkom Potvrdenie o správnosti konštrukčného vzoru PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Senzor číslo tovaru ³⁾	6810882	6810883	6810881
Senzor Dátový list číslo tovaru	9023816	9023819	9023820

1) Pri O₂ je A1 spodným poplašným prahom na signalizáciu nedostatku kysíka.

2) Dbať na osobitné nastavenia na želanie zákazníka.

3) Dabajte prosím na to, že senzory majú obmedzenú životnosť. Príliš dlhé skladovanie má negatívny vplyv na dobu prevádzky senzora.

Adekvátny teploplotný rozsah pre skladovanie je 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

Faktory citlivosti oproti iným meraným veličinám⁴⁾	CO	H₂S	O₂
Acetylén	≤ 2	nepodstatný	$\leq -0,5$
Amoniak	nepodstatný	nepodstatný	nepodstatný
Oxid uhličitý	nepodstatný	nepodstatný	$\leq -0,04$
Oxid uhoľnatý		nepodstatný	$\leq 0,2$
Chlór	$\leq 0,05$	$\leq -0,2$	nepodstatný
Etán	žiadna hodnota	žiadna hodnota	$\leq -0,2$
Etanol	nepodstatný	nepodstatný	nepodstatný
Etylén	žiadna hodnota	žiadna hodnota	≤ -1
Vodík	$\leq 0,35$	nepodstatný	$\leq -1,5$
Chlorovodík	nepodstatný	nepodstatný	nepodstatný
Kyanovodík	nepodstatný	nepodstatný	nepodstatný
Sírovodík	$\leq 0,03$		nepodstatný
Metán	nepodstatný	nepodstatný	nepodstatný
Oxid dusičitý	$\leq 0,05$	$\leq -0,25$	nepodstatný
Oxid dusnatý	$\leq 0,2$	$\leq 0,03$	nepodstatný
Propán	nepodstatný	nepodstatný	nepodstatný
Oxid síričitý	$\leq 0,04$	$\leq 0,1$	nepodstatný

4) Odčítaná nameraná hodnota je výsledkom faktora citlivosti oproti iným meraným veličinám vynásobenej koncentráciou plynu.

12.4 Technické údaje senzora a nastavenia meracieho prístroja na iné plyny

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Merací rozsah	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Koncentrácia pre kalibráciu	50 ppm v N ₂	10 ppm v N ₂	0,5 ppm v N ₂	10 ppm v N ₂	15 ppm v N ₂	50 ppm v N ₂	10 ppm v N ₂
Tepločinný rozsah, prevádzka	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
Poplašný prah A1 ²⁾ potvrpiteľný samodržiaci	50 ppm áno nie	1 ppm áno nie	0,1 ppm áno nie	10 ppm áno nie	5 ppm áno nie	25 ppm Áno Nie	5 ppm áno nie
Poplašný prah A2 ²⁾ potvrpiteľný samodržiaci	100 ppm nie áno	2 ppm nie áno	0,2 ppm nie áno	20 ppm nie áno	10 ppm áno nie	50 ppm Nie Áno	10 ppm nie áno
TWA prahová hodnota A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL prahová hodnota A2 ²⁾	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4	5 ppm 4
Počet periód STEL	15 minút	15 minút	15 minút	15 minút	15 minút	15 minút	15 minút
Zahrievacia fáza	12 hodiny	15 minút	15 minút	15 minút	15 minút	20 hodín	15 minút
Presnosť porovnania							
Nulový bod: Citlivosť: [% nameranej hodnoty]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2
Posun nulového bodu (20 °C)							
Nulový bod: Citlivosť: [% nameranej hodnoty/mesiac]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Senzor číslo tovaru ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Senzor Dátový list číslo tovaru	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Je potrebné dbať na priečnu citlivosť senzora (pozri Príručka DrägerSensor a meracích prístrojov na webovej stránke [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger.com/sensorhandbook)).

1) Dbejte prosím na to, že senzory majú obmedzenú životnosť. Príliš dlhé skladovanie má negatívny vplyv na dobu prevádzky senzora.
Adekvátny tepločinný rozsah pre skladovanie je 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Dbať na osobitné nastavenia na želanie zákazníka.

3) Len pre etylénoxid.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Merací rozsah	0 ... 5 obj.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Koncentrácia pre kalibráciu	2,5 obj.-% vo vzduchu	5 ppm v N ₂	20 ppm v N ₂	20 ppm v N ₂	20 ppm v N ₂	100 ppm vo vzduchu
Teplotný rozsah, prevádzka	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Poplašný prah A1 ²⁾ potvrdateľný samodržiaci	0,5 obj.-% áno nie	0,5 ppm áno nie	5 ppm áno nie	10 ppm áno nie	10 ppm áno nie	30 ppm áno nie
Poplašný prah A2 ²⁾ potvrdateľný samodržiaci	1 obj.-% nie áno	1 ppm nie áno	10 ppm nie áno	20 ppm nie áno	20 ppm nie áno	60 ppm nie áno
TWA prahová hodnota A1 ²⁾	0,5 obj.-%	0,5 ppm	5 ppm	nie	nie	30 ppm
STEL prahová hodnota A2 ²⁾	2 obj.-% 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	nie	nie	60 ppm 4
Počet períod STEL	15 minút	15 minút	15 minút	nie	nie	15 minút
Priemerná doba trvania STEL						
Zahrievacia fáza	12 hodín	30 minút	5 minút	18 hodín	18 hodín	60 minút
Presnosť porovnania						
Nulový bod: Citlivosť: [% nameranej hodnoty]	≤ ±0,3 obj.-% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Posun nulového bodu (20 °C)						
Nulový bod: Citlivosť: [% nameranej hodnoty/mesiac]	≤ ±0,2 obj.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Senzor číslo tovaru ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Senzor Dátovy list číslo tovaru	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Je potrebné dbať na priečnu citlivosť senzora (pozri Príručka DrägerSensor a meracích prístrojov na webovej stránke [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook)).

1) Dbajte prosím na to, že senzory majú obmedzenú životnosť. Príliš dlhé skladovanie má negatívny vplyv na dobu prevádzky senzora.
Adekvátny teplotný rozsah pre skladovanie je 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Dbať na osobitné nastavenia na želanie zákazníka.

3) Len pre etylénoxid.

13 Príslušenstvo

Príslušenstvo nie je predmetom PFG 07 G 003.

Popis	Obj.č.
Komunikačný modul, kompletne s USB káblom	83 18 587
Kalibračný adaptér	83 18 588
Lítiová batéria	45 43 808
Prachový a vodný filter	45 43 836
Kožený kufrik	45 43 822
Stanica pre Bump-Test, kompletne s fľašou skúšobného plynu 58 L (typ plynu podľa želania zákazníka)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Pro vaši bezpečnost

Přesně dodržujte návod k použití

Každé použití přístroje vyžaduje plné porozumění textu tohoto návodu a jeho přísné dodržování. Přístroj je určen pouze k účelu popsanému v tomto návodu.

Použití na místech ohrožených nebezpečím výbuchu

Zařízení nebo jejich součásti určené k použití v prostředí s nebezpečím výbuchu, jež byly vyzkoušeny a schváleny v souladu s národními, evropskými nebo mezinárodními předpisy na ochranu před výbuchem, je dovoleno používat výhradně za podmínek přesně stanovených v osvědčení přístroje a při respektování příslušných právních ustanovení. Je zakázáno provádět jakékoli změny či úpravy zařízení nebo jeho součástí. Používání vadných nebo neúplných dílů je rovněž zakázáno. Příslušné předpisy a právní ustanovení musejí být neustále respektovány i při všechn opravách přístroje či jeho součástí. Náhrada součástí může narušit vnitřní bezpečnost. Opravy přístroje jsou dovoleny jen kvalifikovaným pracovníkům servisu, a to v souladu se servisními návody firmy Dräger.

Použité bezpečnostní symboly

Při pročítání této příručky narazíte na řadu výstražných upozornění týkajících se některých nebezpečí, s nimiž při používání přístroje můžete přijít do styku. Tato varování obsahují tzv. "návštěv" (signální výrazy), upozorňující na stupeň hrozivého nebezpečí. Použitá návštěv a druhu nebezpečí, jež signalizují, jsou následující:

▲ NEBEZPEČÍ

Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí, které, je-li ignorováno, má za následek úmrtní nebo vážné poranění.

▲ VAROVÁNÍ

Označuje možné nebezpečí, které, je-li ignorováno, by mohlo mít za následek poranění osob nebo poškození přístroje.

Může se používat i jako upozornění na nebezpečný postup při práci.

▲ POZOR

Označuje možné nebezpečí, které, je-li ignorováno, by mohlo mít za následek poranění osob nebo poškození přístroje.

Může se používat i jako upozornění na nebezpečný postup při práci.

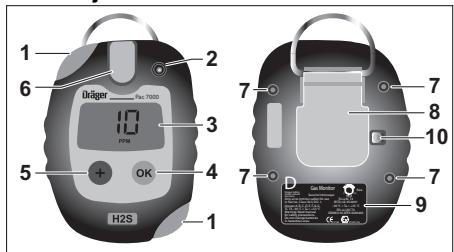
Poznámka

Přidavné informace týkající se použití přístroje.

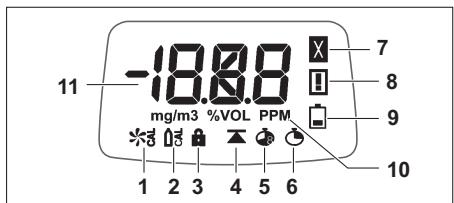
2 Účel použití

– Přístroj Dräger Pac 7000 je určen ke zjištování přítomnosti plynů v okolním vzduchu. Překročí nebo podkročí-li jejich koncentrace předem nastavenou mez, je vydán výstražný signál.

3 Co je co?



- 00523286.eps
- | | |
|--|-------------------------------|
| 1 LED alarmu | 6 Vstup plynu |
| 2 Houkačka | 7 Šroub |
| 3 Displej koncentrace | 8 Klip |
| 4 [OK] Tlačítko ZAP/VYP/kvitování alarmu | 9 Nálepka |
| 5 [+/-] Tlačítko VYP/Bump Test | 10 Infračervené rozhraní (IR) |



- 00623286.eps
- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Symbol kalibrace na čerstvý vzduch | 7 Symbol chyby |
| 2 Symbol kalibrace citlivosti | 8 Symbol upozorňovací |
| 3 Symbol přístupového hesla | 9 Symbol nízkého stavu nabité baterie |
| 4 Symbol nejvyšší koncentrace | 10 Zvolená měřicí jednotka |
| 5 Symbol TWA | 11 Displej koncentrace |

4 Ovládání

▲ VAROVÁNÍ

Před měřením důležitým z hlediska bezpečnosti pomocí zkoušky s plynem (Bump Test) kontrolejte kalibraci přístroje a v případě potřeby provedete jeho nastavení a kontrolu všech alarmů. Pokud existují příslušné národní předpisy, musí být zkouška s plynem uskutečněna v souladu s těmito předpisy. Nesprávná kalibrace může mít za následek nesprávné výsledky měření, které mohou být příčinou těžkého poškození zdraví.

4.1 Zapnutí přístroje

– Stiskněte tlačítko [OK] a držte je stisknuté. Na displeji začne probíhat odpocet k počáteční fázi: "3, 2, 1".

Poznámka

Všechny úseky displeje svítí. Následuje postupné zapnutí kontrolky a zvukového a vibracního výstražného signálu. Před každým použitím je zkontrolujte.

- Přístroj provede vlastní test.
- Na displeji se zobrazí verze softwaru a název plynu.
- Objeví se údaje o mezech alarmu A1 a A2.
- V případě, že je aktivní funkce intervalu kalibrace, objeví se na displeji údaj o počtu dní zbyvajících do příští kalibrace, například "CAL a < a > 20".
- Je-li aktivní funkce intervalu funkčního testu, objeví se na displeji údaj o počtu dní zbyvajících do příštího testu, například "bt < a > 123".
- Po max. 20 vteřinách se dále na displeji objeví hodnota koncentrace plynu a přístroj je připraven k použití.

▲ VAROVÁNÍ

Snímač O2: po prvním spuštění přístroje je třeba počkat až 15 minut, než bude snímač schopen provozu. Koncentrace plynu bliká až do ukončení zahřívací fáze.

4.2 Před vstupem na pracoviště

▲ VAROVÁNÍ

Vstupní otvor pro plyn je opatřen prachovým a vodním filtrem. Filtr chrání snímač před prachem a vodou. Nedovolte zničení filtru. Nečistoty mohou změnit vlastnosti prachového a vodního filtru. Znělený nebo zanesený filtr ihned vyměňte. Přesvědčte se o tom, zda otvor pro přístup plynu není zakryt a zda se přístroj nalézá v oblasti vašeho dýchání. V opačném případě přístroj nefunguje správně.

- Po zapnutí detektoru se zpravidla na displeji objeví zobrazení okamžité měřené hodnoty.
- Zkontrolujte, zda je vidět výstražné upozornění [!]. Pokud tomu tak je, doporučujeme vám provést zkoušku funkčnosti se zkusebným plynem, tzv. Bump Test, viz kap. 4.3.
- Před začátkem práce v prostředí s možným výskytom jedovatých plynů, anebo v jeho blízkosti, připevněte detektor na oděv.

4.3 Kontrola funkčnosti pomocí zkusebního plynu (Bump Test)

▲ POZOR

Ohoření zdraví! Nevdechujte testovaný plyn. Respektujte upozornění na nebezpečí uvedené v příslušných bezpečnostních datových listech.

- Připravte si láhev s kalibracním plynem Dräger; průtok plynu musí činit 0,5 l/min a koncentrace plynu musí být vyšší než mezi koncentrací pro spuštění alarmu.
- Připojte Dräger Pac 7000 a láhev se zkusebním plynem ke kalibraci adaptéru, nebo připojte Dräger Pac 7000 ke stanicí Dräger Bump Test.
- V průběhu tří vteřin stiskněte tlačítko [+]; otevře se režim zkoušky Bump Test. Ozve se dvojí signální tón. Výstražné upozornění [!] se rozblíží.

Poznámka

Ve spojení se stanicí funkčního testu Dräger "Printer" lze jednotku konfigurovat tak, že funkční test se spustí samočinně bez toho, aby bylo nutné stisknout jakékoli tlačítka. V tomto případě je možnost ručního spouštění funkčního testu deaktivována.

- K aktivování zkoušky Bump Test stiskněte **[OK]**.
- Otevřete ventil lávhe, tak aby plyn proudil přes čidlo.
- Pokud koncentrace plynu uvede do činnosti prahovou hodnotu A1 nebo A2, spustí se příslušná výstraha.
- Při zkoušce zkušebním plynum si můžete vybrat jeden ze dvou režimů, což jsou "Rychlá zkouška plynum" a "Rozšířená zkouška plynum". Nastavení se uskutečňuje pomocí programového vybavení na PC Dräger CC-Vision.
- V režimu "Rychlá zkouška plynum" se kontroluje, zda koncentrace plynu překročila alarmovou prahovou hodnotu 1 (v případě kyslíku se kontroluje, zda je koncentrace nižší než alarmová prahová hodnota 1).
- V režimu "Rozšířená zkouška plynum" se kontroluje, zda koncentrace plynu překročila alarmovou prahovou hodnotu 1 (v případě kyslíku se kontroluje, zda je koncentrace nižší než alarmová prahová hodnota 1) a zda koncentrace plynu dosáhla nastavené hodnoty pro zkoušku plynum..
- Jestliže nebylo možné zkoušku testovacím plynum úspěšně uskutečnit, prepne se přístroj do alarmového režimu, aby se zobrazilo chybové hlášení.
- Dokud není chyba potvrzena, bliká upozornění na chybu **[X]**, na displeji se vypisuje chybový kód 240. Potom se na displeji namísto změněné hodnoty vypisuje "— —" a ikona **[X]** na displeji bliká. V takovém případě Bump Test zopakujte, nebo prověřte kalibraci přístroje.
- Jestliže byla zkouška s plynum úspěšně dokončena, na displeji se objeví "OK".
- Výsledek zkoušky Bump Test (přístroj obstál - přístroj neobstál) je uložen do datového záznamníku (viz kap. 6.1).

4.4 Při provozu

- V případě překročení dovolených mezi oblastí měření nebo posunutí nulového hodnoty do záporné oblasti se na displeji objeví toto hlášení: "Γ Γ Γ" (přísl. vysoká koncentrace) nebo "LLL" (negativní posun nuly).
- Alarmové hlášení viz kap. 7.
- Provoz detektoru je průběžně potvrzován pravidelným akustickým signálem, zaznívajícím v minutových intervalech - za předpokladu, že byla provedena příslušná konfigurace (viz kap. 12.2).
- K měřením podle EN 45544 (CO, H₂S) nebo EN 50104 (O₂) musí být provozní signál zapnutý.
- Osvětlení displeje se zapíná tlačítkem **[+]**.

4.5 Zobrazení hodnot nejvyšší koncentrace, TWA a STEL

- Ve režimu měření stiskněte tlačítko **[OK]**. Na displeji se objeví údaj o nejvyšší koncentraci a symbol nejvyšší koncentrace. displej se pak buďto po deseti vteřinách vrátí do režimu měření, nebo se po dalším stisknutí tlačítka **[OK]** zobrazí hodnota koncentrace TWA a symbol TWA. displej se pak buďto po deseti vteřinách vrátí do režimu měření, nebo se po dalším stisknutí tlačítka **[OK]** zobrazí hodnota koncentrace STEL a symbol STEL. Po deseti vteřinách přejde displej zpět

do režimu měření.

4.6 Vypnutí přístroje

- Stiskněte obě tlačítka, držte je asi dvě vteřiny stisknutá a výkloje, až se na displeji objeví číslice "3". Tlačítka držte stisknutá tak dlouho, než bude vypnutí ukončeno. Při tom se alarmový signál a signální světla nakrátko aktivují.

5 Kalibrace

- Detektor Dräger Pac 7000 je vybaven funkcí kalibrace. Přístroj přejde automaticky napřed do režimu měření, pokud v menu nedojde ke stisknutí žádného z tlačitek po dobu 1 minutu (s výjimkou menu kalibrace citlivosti, v němž je třeba výčkat deset minut).
- Kalibrace musí být prováděna náležitě vyškoleným pracovníkem, a to v případě, že zkouška testovacím plynum skončila neúspěšně nebo když uplynul stanovený interval kalibrace (viz norma EN 50073 platná v EU).
- Doporučený kalibracní interval pro senzory pro O₂, H₂S a CO: 6 měsíců. Kalibracní intervaly pro ostatní plyny: viz návody k použití příslušných senzorů DrägerSensor.

5.1 Zadání hesla

- V průběhu tří vteřin stiskněte tříkrát tlačítko **[+]**; otevře se nabídka (menu) funkci kalibrace. Ozve se dvojí signální tón.
- Znovu stiskněte tlačítko **[+]**. Pokud bylo do přístroje naprogramováno přistupové heslo, objeví se na displeji "000", z nichž první nula bliká. Heslo se zadává postupně, místo po místo. Hodnota právě blikajícího místa se mění tlačítkem **[+]**. Tlačítkem **[OK]** se nastavená hodnota převezme. Nato se rozblíží další místo. Stejným způsobem zadajte číslice na dalších třech místech. Po posledním stisknutí tlačítka **[OK]** je zadání přistupového hesla ukončeno. Poznámka: Standardním heslem je "001".
- Po zadání správného hesla, nebo byl-li přístroj konfigurován pro použití bez hesla, se na displeji objeví blikající symbol kalibrace na čerstvý vzduch.
- Stisknutím tlačítka **[OK]** spusťte funkci kalibrace na čerstvý vzduch, anebo tlačítkem **[+]** přejděte k funkci kalibrace citlivosti. Na displeji bliká symbol kalibrace citlivosti.
- Stisknutím tlačítka **[OK]** spusťte funkci kalibrace citlivosti, anebo se tlačítkem **[+]** vrátíte do režimu měření.

5.2 Kalibrace na čerstvý vzduch

- Ke spuštění funkce kalibrace na čerstvý vzduch otevřete menu a stiskněte **[OK]**, dokud symbol kalibrace na čerstvý vzduch bliká. Symbol kalibrace na čerstvý vzduch přestane blikat. Naměřená hodnota bliká.
- Ukončení kalibrace na čerstvý vzduch se provede stisknutím tlačítka **[OK]**. Symbol kalibrace na čerstvý vzduch zmizí a detektor se vrátí do režimu měření.
- V případě selhání kalibrace na čerstvý vzduch se ozve dlouhý jednotlivý tón.
- Namísto naměřené hodnoty se na displeji objeví "— —". Symbol **[X]** a symbol kalibrace na čerstvý vzduch jsou zobrazeny. V takovém případě jeze kalibraci na čerstvý vzduch zopakovat, nebo provést kalibraci přístroje.

5.3 Kalibrace

5.3.1 Automatická kalibrace

- Pomocí stanice firmy Dräger pro zkoušku bump test je možné konfiguraci přístroje nastavit tak, aby se po neúspěšné zkoušce testovacím plynum prováděla automatická kalibrace nevyžadující žádné stisknutí tlačítka.

5.3.2 Kalibrace pomocí počítače

- Za účelem kalibrace je potřeba přístroj Pac 7000 spojit prostřednictvím komunikačního modulu nebo systému E-Cal s PC. Kalibrace se uskutečňuje pomocí nainstalovaného programového vybavení CC-Vision. Datum kalibrace může být nastaveno pomocí funkce "Nastavitelná doba provozu" (ve dnech).

5.3.3 Kalibrace bez počítače

- Detektor Pac 7000 je mimoto vybaven zabudovanou funkcí kalibrace. Připravte si kalibracní válec, spojte jej s kalibracním adaptérem a kalibracní adaptérem s detektorem.
- Abyste využili funkci pro kalibraci citlivosti, vyvolejte menu. Ikona pro kalibraci čistým vzduchem bliká. Pomocí tlačítka **[+]** aktivujte funkci pro kalibraci citlivosti. Ikona pro kalibraci citlivosti bliká. Pomocí tlačítka **[OK]** vyvolejte nastavenou kalibraci koncentrace.
- Použijte lze nastavenou kalibraci koncentraci, nebo ji přizpůsobit koncentraci v plynové lávhi.
- Změna nastavené kalibraci koncentrace se provede tlačítkem **[+]**. První místo bliká. Hodnota právě blikajícího místa se mění tlačítkem **[+]**. Tlačítkem **[OK]** se nastavená hodnota převezme. Nato se rozblíží další místo. Stejným způsobem zadajte číslice na dalších třech místech. Po posledním stisknutí tlačítka **[OK]** zadání kalibraci koncentrace ukončeno.
- Otevřete ventil lávhe, tak aby kalibracní plyn proudil přes čidlo (průtokové množství: 0,5 L/min).
- Spuštění kalibrace se provede tlačítkem **[OK]**. Hodnota koncentrace bliká. Jakmile se měřená hodnota koncentrace na displeji ustálí, stiskněte tlačítko **[OK]**.
- V případě, že kalibrace proběhla úspěšně, zazní krátký dvojity zvukový signál a detektor se vrátí do režimu měření.
- V případě selhání se ozve dlouhý jednotlivý tón.
- Namísto naměřené hodnoty se na displeji objeví "— —". Zobrazeny jsou i symbol **[X]** a symbol kalibrace citlivosti. V takovém případě je možné kalibraci zopakovat.

5.4 Zřízení hesla

- Ke zřízení přistupového hesla musí být Dräger Pac 7000 připojen prostřednictvím komunikačního modulu nebo systému E-Cal k počítači. Pomocí instalovaného softwaru CC-Vision může být aktivována ochrana heslem. Poznámka: Je-li heslo "000", znamená to, že žádné heslo zřízeno nebylo.

6 Ošetřování a technická údržba

▲ VAROVÁNÍ

Náhrada součástí může narušit vnitřní bezpečnost. Důkladně si přečtěte a prostudujte postupy údržby níže, abyste zabránili vznícení hořlavé atmosféry a vyloučili narušení vnitřní bezpečnosti zařízení.

Při výměně baterie/senzoru věnujte pozornost, abyste nepoškodili nebo nezkratovali součásti. Na demontáž baterie/senzoru nepoužívejte ostré nástroje.

▲ VAROVÁNÍ

Po každém otevření detektoru Pac 7000 je třeba provést zkoušku Bump Test nebo kalibraci, resp. obou. To zahrnuje výměnu baterie a výměnu čidla v detektoru Pac 7000. Při nerespektování tohoto požadavku není zaručena funkčnost přístroje a může docházet k chybám v měření.

- Přístroj nevyžaduje žádnou zvláštní údržbu.
- Za účelem nastavení individuální konfigurace nebo individuální kalibrace je potřeba přístroj Pac 7000 firmy Dräger spojit prostřednictvím komunikačního modulu nebo systému E-Cal s PC.
Kalibrace a konfigurace se uskutečňuje pomocí nainstalovaného programového vybavení CC-Vision.
Dodržujte pokyny v návodech k obsluze použitých modulů a softwaru!

6.1 Datový záznamník

- Přístroj Dräger Pac 7000 je vybaven jednotkou pro záznam dat. Dóždovky pro záznam dat ukládají události a průměrné hodnoty koncentrace v průběhu proměnného časového intervalu, který může být nastaven pomocí programu Gas-Vision nebo CC-Vision. Jednotka pro záznam dat pracuje přibližně 5 dní v intervalu jedna minuta. Pokud je paměť jednotky pro záznam dat plná, záznamy se přepsují nejstarší záznamy.
- Pokud si přejete nastavit střední hodnoty koncentrací, které se mají ukládat, nebo pokud chcete stáhnout uložená data, je potřeba přístroj připojit pomocí komunikačního modulu (83.18.567) nebo systému E-Cal s počítačem. Uložená data je možno stáhnout pomocí nainstalovaného programového vybavení Gas-Vision nebo CC-Vision.

6.2 Nastavitelná provozní doba (ve dnech)

- Dräger Pac 7000 je vybaven funkcí umožňující nastavení provozní doby. Pomocí této funkce se nastaví individuální provozní dobu detektoru a v jejím rámci pak například "Datum kalibrace", "Datum inspekce", "Datum vypnutí", "Alarm provozní doby" atd.
- Za účelem nastavení individuální provozní doby se detektor Pac 7000 připojí prostřednictvím komunikačního modulu nebo systému E-Cal k počítači. Nastavení se uskutečňuje pomocí programového vybavení na PC Dräger CC-Vision.

6.3 Alarm provozní doby / Konec provozní doby

- Nastavení alarmu provozní doby se provádí funkcí "Nastavitelná provozní doba" (viz 6.2).
- Je-li nastavena určitá provozní doba, začne před jejím vypršením zvláštní varovná perioda.
- Po zapnutí detektoru pak během této periody bliká údaj o zbytkové provozní době, například "30" / "d".

- Tento alarm se spustí při hodnotě 10 % nastavené provozní doby, nejméně však 30 dní před koncem provozní doby.
- Kvítováním tohoto hlášení se provede tlačítkem [OK]. Pak se dá příště dale používat.
- V případě, že nastavená provozní doba již vypršela, bliká na displeji "0" / "d". Tento údaj nelze kvítovat. Příště již žádná další měření neprovádět.

6.4 Měření obsahu COH v %

Poznámka

Dräger Pac 7000 nemí schválen k lékařskému použití.

- Verze detektoru Dräger Pac 7000 pro měření CO je vybavena zvláštní funkcí ke zjištování koncentrace COH ve vyučovaném vzdalu. Vyučovaný CO je pohodlným a spolehlivým zdrojem informace o koncentraci karboxymehoglobinu (COHb) v krvi.
- Jestliže si přejete aktivovat tuhle funkci, je potřeba přístroj Pac 7000 firmy Dräger spojit prostřednictvím komunikačního modulu nebo systému E-Cal s PC. Nastavování se uskutečňuje pomocí nainstalovaného programového vybavení ČC-Vision.
- Po spuštění funkce se na displeji začne střídavě objevovat údaj "HB" a hodnota koncentrace. Koncentrace je uvedena v % COHb.
- Za účelem měření připojte Dräger Pac 7000 ke kalibračnímu adaptéru, k němuž připojte rovněž náustek (objednací číslo Dräger: 68 05 73).
- Asi 20 vteřin do náustku foukaje.
- Počkejte, až se na displeji objeví maximální hodnota.
- Během kalibrace nebo zkoušky funkčnosti (Bump Test) se detektor vrátí do normálního režimu měření CO v ppm. Po skončení kalibrace resp. zkoušky Bump Test přejde přístroj opět do režimu COHb.
- Režim COHb neumožňuje ani plynové alarmy, ani měření TWA resp. STEL.

7 Alenty

▲ NEBEZPEČÍ

Spustí-li se hlavní výstraha, opusťte ihned prostor. Ohrožení života! Hlavní výstraha je samodržná a nelze ji potvrdit ani stornovat.

7.1 Předběžný a hlavní alarm koncentrace

- Ke spuštění alarmu dochází vždy, jsou-li překročeny meze alarmu A1 nebo A2.
- Přístroj je vybaven vibrační funkcí a současně s těmito alarmy vibruje.
- V případě A1 se rozenej jednoduchý tón a LED alarmu bliká.
- V případě A2 se zažní dvojitý tón a LED alarmu bliká dvakrát rychle po sobě.
- Na displeji se objevuje střídavá naměřená hodnota a "A1" nebo "A2".
- Při alarmu TWA A1 bliká navíc k akustickému, optickému a vibračnímu alarmu i symbol TWA.
- Při alarmu STEL A2 bliká navíc k akustickému, optickému a vibračnímu alarmu i symbol STEL.
- Podle provedené konfigurace (viz kap. 12.2) lze alarmy kvítovat resp. vypnout. "Kvitovatelný alarm": tlačítkem [OK] je možno akustický signál a vibraci kvítovat.

- "Samodržný alarm": alarm zmizí až poté, co koncentrace klesne podmez alarmu a po stisknutí tlačítka [OK].
- Alarm, který není samodržný, zmizí hned při poklesu koncentrace podmez alarmu.

7.2 Předběžný a hlavní alarm stavu baterie

- Předběžný alarm stavu baterie vydá jednoduchý akustický signál, LED alarmu a symbol baterie "■" blikají. K jeho kvítování stiskněte tlačítko [OK].
- Po prvním výstražném upozornění na blížící se vybití vydrží baterie podle okolní teploty ještě jeden hodinu až jeden týden:

> 10 °C	= 1 týden provozu
0 °C až 10 °C	= 1 den provozu
< 0 °C	= 2 hodiny provozu
- Po prvním předběžném alarmu vydrží baterie ještě asi týden; symbol baterie na displeji trvale zůstane.
- V případě hlavního alarmu se rozenej dvojitý tón a LED alarmu bliká.
- Hlavní alarm vybití baterie nelze kvítovat. Aspo 10 vteřinách se přístroj automaticky vypne.
- Při silném vybití baterie může dojít k zapnutí LED alarmu v důsledku závadových bezpečnostních funkcí detektoru.

8 Výměna baterie

▲ VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu! Baterie nevyměňujte v prostředí s nebezpečím výbuchu. Náhrada součástí může narušit vnitřní bezpečnost.
Důkladně si přečtěte a prostudujte postupy údržby níže, abyste zabránili vznícení hořlavé atmosféry a vyloučili narušení vnitřní bezpečnosti zařízení. Při výměně baterie věnujte pozornost, abyste nepoškodili nebo nezkratovali součásti. Na demontáž baterie nepoužívejte ostré nástroje.

- Přístroj je vybaven jednou vyměnitelnou lithiovou baterií.
- Baterie je součástí registrace přístroje pro výbušné prostředí.
- Používejte pouze tyto druhé baterii:
Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
Duracell 123 Ultra, Lithium, 3 V
Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
Energizer EL123, Lithium, 3 V
Energizer EL123A, Lithium, 3 V
Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V
- Vypněte přístroj.
- Povolte všechny čtyři šrouby na zadní straně přístroje.
- Otevřete přední stranu pouzdra a vymějte vybitou baterii. Bez baterie stiskněte tlačítko [OK] a držte je asi tři vteřiny stiskněte.
- Vložte novou baterii. Dejte při tom pozor na správnou polaritu (+/-).
- Nasadte přední díl pouzdra a zezadu jej čtyřmi šroubkami opět pevně.
- Po vyměně baterie musí čidlo projít nahřívací fází (viz kap. 12.3). Zobrazená koncentrace bliká až do ukončení nahřívací fáze.

▲ VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu! Použité baterie nevzahrajte do ohně a nepokoušejte se je otevřít násilím. Likvidujte je v souladu s místními předpisy. Vybité baterie můžete zaslat k likvidaci společnosti Dräger.

9 Výměna čidla

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí výbuchu! Senzor nevyměňujte v prostředí s nebezpečím výbuchu. Náhrada součástí může narušit vnitřní bezpečnost. Důkladně si přečtěte a prostudujte postupy údržby níže, abyste zabránili vznícení hořlavé atmosféry a vyloučili narušení vnitřní bezpečnosti zařízení.
Při výměně senzoru věnujte pozornost, abyste nepoškodili nebo nezkratovali součásti. Na demontáž senzoru nepoužívejte ostré nástroje.

Poznámka

Snímač vyměňte v případě, že již nelze provést kalibraci přístroje!

Poznámka

Používejte jen čidlo DrägerSensor XXS se stejným objednacím číslem!

- Vypněte přístroj.
- Povolte všechny čtyři šrouby na zadní straně přístroje.
- Otevřete přední stranu pouzdra a vyjměte baterii.
- Vyměňte čidlo.
- Vložte nové čidlo a poznamenejte si kód, který je na něm vytiskněn.
- Bez baterie stiskněte tlačítko **[OK]** a držte je asi tři vteřiny stisknuté.
- Vložte baterii. Dejte při tom pozor na správnou polaritu (+/-).
- Nasadte přední díl pouzdra a zasuďte jej čtyřmi šroubkami opět připevněte.
- Po výměně baterie musí čidlo projít nahřívací fází (viz kap. 12.3). Zobrazená koncentrace bliká až do ukončení nahřívací fáze.
- Pro prostředí komunikačního modulu připojte přístroj k počítači.
- V programu CC-Vision^{*)} otevřete funkci „Asistent výměny čidla“ a v ní přihlaste čidlo s předním poznamenaným kódem.
- Po výměně baterie musí čidlo projít nahřívací fází (viz kap. 12.3). Zobrazená koncentrace bliká až do ukončení nahřívací fáze.
- Po výměně čidla a skončení nahřívací fáze je třeba detektor kalibrovat (viz kap. 5.3).

Poznámka

Pokud se kód nového čidla liší od dosavadního, musí být nové čidlo přihlášeno podle uvedeného popisu v programu CC-Vision. Dräger však doporučuje přihlásit nové čidlo v programu CC-Vision i v případě totožnosti kódů.

10 Výměna odlučovače prachu a vody



0072826.eps

11 Přístrojový alarm

- Zazní trojity tón a LED alarmu bliká.
- Indikátor chyby **[X]** bliká rovněž, na displeji se objeví třímístný chybový kód.
- Při výskytu chyby viz kap. 11.2; v případě potřeby se spojte se servisním službou Dräger Service.

11.1 Výpis chybových a výstražných kódů

- Bliká upozornění na chybu **[X]** nebo upozornění na výstrahu **[!]a** na displeji se vypisuje třímístný chybový kód.
- Jestliže jsou aktivovány nějaká chybová nebo výstražná hlášení, na displeji se zobrazuje "— —" a bliká upozornění na chybu **[X]** nebo upozornění na výstrahu **[!]**.
- Stiskněte tlačítko **[OK]**, aby se zobrazil kód chyby nebo kód výstrahy.
- Jestliže se vyskytuje více chybových nebo výstražných kódů, je možné pomocí tlačítka **[OK]** vyvolat kód následující chyby nebo výstrahy.
- Jestliže jsou aktivovány nějaké kódy chyb a výstrah, vypisují se napřed kódy chyb a potom kódy výstrah.
- Pokud není v průběhu přibližně 10 s uskutečněna nějaká akce, přepne se přístroj automaticky zpět a na displeji se objeví "— —".

^{*)} Bezpłatny počitačowy program Dräger CC-Vision je do stażenia w: www.draeger.com/software

11.2 Poruchy, příčiny a jejich náprava

Chybový kód	Příčina	Náprava
010	Neúspěšná zkouška X-docku "alarmové prvky, siréna"	V případě potřeby prověďte opravu a pomocí X-docku znovu otestujte.
011	Neúspěšná zkouška X-docku "alarmové prvky, LED"	V případě potřeby prověďte opravu a pomocí X-docku znovu otestujte.
012	Neúspěšná zkouška X-docku "alarmové prvky, motor"	V případě potřeby prověďte opravu a pomocí X-docku znovu otestujte.
013	Neúspěšná kontrola parametrů	Opravte parametry a zkoušku pomocí přístroje X-dock opakujte.
014	Přístroj byl stanicí X-dock zablokován.	Prostřednictvím slanice X-dock blokování odstraňte.
100	Chyba zápisu do paměti Flash / EEPROM	Obratěte se na servisní službu.
104	Nesprávný kontrolní součet paměti Flash	Obratěte se na servisní službu.
105	Senzor pro O ₂ je poškozen nebo chybí.	Vyměňte senzor pro O ₂ .
106	Opět jsou obnovena původní nastavení	Zkontrolujte nastavení a prověďte novou kalibraci přístroje.
107	Chyba automatických interních testů	Obratěte se na servisní službu.
108	Konfigurace přístroje není aktuální.	Pomocí aktuální verze programu Dräger CC-Vision nastavte novou konfiguraci.
109	Nesprávná konfigurace	Nastavte novou konfiguraci přístroje.
161	Nastavená provozní doba přístroje uplynula.	Znovu nastavte provozní dobu přístroje.
210	Kalibrace nuly / Kalibrace čistým vzduchem byla neúspěšná.	Prověďte novou kalibraci nuly / kalibraci čistým vzduchem.
220	Kalibrace citlivosti neúspěšná	Prověďte kalibraci citlivosti.
221	Vypršel interval kalibrace.	Prověďte kalibraci.
240	Zkouška testovacím plyнем byla neúspěšná.	Prověďte zkoušku testovacím plymem nebo kalibraci.
241	Interval zkoušky testovacím plymem uplynul.	Prověďte zkoušku testovacím plymem nebo kalibraci.

Kód výstrahy	Příčina	Náprava
162	Nastavená provozní doba přístroje též uplynula.	Znovu nastavte provozní dobu přístroje.
222	Vypršel interval kalibrace.	Prověďte kalibraci.
242	Interval zkoušky testovacím plymem uplynul.	Prověďte zkoušku testovacím plymem nebo kalibraci.

12 Technické údaje

12.1 Obecně

Provozní podmínky	
Při provozu	Teplota viz 12.3 a 12.4 700 až 1 300 hPa Rel. vlhkost vzduchu: 10 až 90 %
Podmínky uložení	0 až 40 °C 32 až 104 °F Rel. vlhkost vzduchu: 30 až 80 %
Zivotnost baterie	Použití 24 hodin denně, (při normální teplotě okolo 25 °C) >5 500 hodin, O ₂ : >2 700 hodin
Hlasitost alarmu	Normální hodnota 90 dBA ve 30 cm.
Rozměry (bez klipu)	64 x 84 x 20 mm (příhrádka na baterie: 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (příhrádka na baterie: 1 palec)
Hmotnost	106 g
Druh krytí	IP 68
Registrace	(viz "Notes on Approval" na straně 223)

12.2 Standardní konfigurace (nastavení v výrobě)

Režim zkoušky testovacím plyinem	Rychlá zkouška plyinem
Alarm způsobený vibracemi	ano
Interval zkoušky testovacím plyinem ¹⁾	vypnuto
Provozní signál ^{1) 2)}	vypnuto
Vypnout ¹⁾	vždy
Interval jednotky pro záznam dat	1 minuta
Měření doby provozu	vypnuto
Režim % COHB	vypnuto

¹⁾ V případě specifických požadavku zákazníka se může lišit.

²⁾ Pro měření podle normy EN 45544 (CO, H₂S) nebo podle EN 50104 (O₂) musí být vysílán provozní signál aktivován.

12.3 Technické parametry čidla a konfigurace měřicích přístrojů

Princip měření, jenž je základem detektoru, představuje elektrochemické tříelektrodové čidlo. Měření obsahu kyslíku (O_2) není v přítomnosti hélia (He) možné! Certifikát tohoto typu detektoru bere ohled na jeho měřicí funkci v prostředí obohaceném kyslíkem a s nedostatkem kyslíku.

	CO	H_2S	O_2
Rozsah měření	0 až 1999 ppm	0 až 200 ppm	2 až 25 obj. %
Certifikovaná oblast zobrazení	3 až 500 ppm	1 až 100 ppm	2 až 25 obj.%
Koncentrace zkoušebního plynu	20 až 999 ppm	5 až 90 ppm	10 až 25 obj. %
Nastavení kalibrační koncentrace z výroby	100 ppm	20 ppm	18 obj. %
Rozsah teplot při provozu	-20 až 50 °C -4 až 122°F	-20 až 50 °C -4 až 122°F	-20 až 50 °C -4 až 122°F
Mez alarmu A1 ²⁾ kvitovatelná samodržná	30 ppm ano ne	5 ppm ano ne	19 obj. % ¹⁾ ne ano
Mez alarmu A2 ²⁾ kvitovatelná samodržná	60 ppm ne ano	10 ppm ne ano	23 obj. % ne ano
Prahová hodnota TWA: A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	ne
Prahová hodnota STEL: A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	ne
Počet period STEL	4	4	ne
Průměrná doba trvání STEL	15 minut	15 minut	ne
Nahřívací fáze (po zapnutí)	20 sekund	20 sekund	20 sekund
Nahřívací fáze (po výměně čidla nebo baterie)	15 minut	15 minut	15 minut
Porovnávací přesnost			
Nulový bod: Citlivost: [% naměřené hodnoty]	≤ ±2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±2	≤ ±0,2 obj. % ≤ ±1
Posunutí nulového bodu (20 °C)			
Nulový bod: Citlivost: [% naměřené hodnoty/měsíc]	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ± 0,5 obj. %/a ≤ ±1
Ustalovací doby měřených hodnot $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 sekund	7/13 sekund	12/20 sekund
Odchylka od nuly (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normy a kontrola funkčnosti v prostředí s jedovatými plyny, nedostatkem kyslíku a obohaceném kyslíkem, certifikát typu: PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Kat. číslo čidla ³⁾	6810882	6810883	6810881
Kat. číslo datového formuláře čidla	9023816	9023819	9023820

Činitelé příčné citlivosti ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Acetylén	≤ 2	zanedba-telný	≤ -0,5
Čpavek	zanedba-telný	zanedba-telný	zanedba-telný
Oxid uhličitý	zanedba-telný	zanedba-telný	≤ -0,04
Oxid uhelnatý		zanedba-telný	≤ 0,2
Chlór	≤ 0,05	≤ -0,2	zanedba-telný
Etan	žádná hodnota	žádná hodnota	≤ -0,2
Etanol	zanedba-telný	zanedba-telný	zanedba-telný
Etylén	žádná hodnota	žádná hodnota	≤ -1
Vodík	≤ 0,35	zanedba-telný	≤ -1,5
Chlorovodík	zanedba-telný	zanedba-telný	zanedba-telný
Kyanovodík	zanedba-telný	zanedba-telný	zanedba-telný
Sirovodík	≤ 0,03		zanedba-telný
Metan	zanedba-telný	zanedba-telný	zanedba-telný
Oxid dusičitý	≤ 0,05	≤ -0,25	zanedba-telný
Oxid dusnatý	≤ 0,2	≤ 0,03	zanedba-telný
Propan	zanedba-telný	zanedba-telný	zanedba-telný
Oxid siřičitý	≤ 0,04	≤ 0,1	zanedba-telný

4) Odečtená naměřená hodnota je součinem činitele příčné citlivosti a koncentrace plynu.

1) U O_2 představuje A1 dolní mez alarmu k indikaci nedostatku kyslíku.

2) Věnujte pozornost zvláštním nastavením na přání zákazníka.

3) Mějte prosím na paměti, že životnost čidel je omezena. Příliš dlouhé skladování snižuje dobu jejich provozní použitelnosti.

Průměrná skladovací teplota je 0 až 35 °C (32 až 95°F)

12.4 Technické parametry čidla a nastavení měřicího přístroje pro ostatní plyny

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Rozsah měření	0 až 300 ppm	0 až 100 ppm	0 až 20 ppm	0 až 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 až 200 ppm	0 až 50 ppm
Kalibrační koncentrace	50 ppm v N ₂	10 ppm v N ₂	0,5 ppm v N ₂	10 ppm v N ₂	15 ppm v N ₂	50 ppm v N ₂	10 ppm v N ₂
Rozsah teplot při provozu	-30 až 50 °C -22 až 122°F	-30 až 50 °C -22 až 122°F	-20 až 50 °C -4 až 122°F	-20 až 50 °C -4 až 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 až 50 °C -40 až 122°F	-30 až 50 °C -22 až 122°F
Mez alarmu A1 ²⁾	50 ppm ano ne	1 ppm ano ne	0,1 ppm ano ne	10 ppm ano ne	5 ppm ano ne	25 ppm ano ne	5 ppm ano ne
Mez alarmu A2 ²⁾	100 ppm ne ano	2 ppm ne ano	0,2 ppm ne ano	20 ppm ne ano	10 ppm ano ne	50 ppm ne ano	10 ppm ne ano
Prahová hodnota TWA: A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
Prahová hodnota STEL: A2 ²⁾	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4	5 ppm 4
Počet period STEL							
Průměrná doba trvání STEL	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut
Nahrívací fáze	12 hodiny	15 minut	15 minut	15 minut	15 minut	20 hodin	15 minut
Porovnávací přesnost							
Nulový bod: Citlivost: [% naměřené hodnoty]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2
Posunutí nulového bodu (20 °C)							
Nulový bod: Citlivost: [% naměřené hodnoty/měsíc]	≤ ±5 ppm/a ≤ ± 2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Kat. číslo čidla ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Kat. číslo datového formuláře čidla	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Je třeba brát v úvahu příčnou citlivost čidla (viz příručka pro DrägerSensor a přístroje na měření plynů: www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Mějte prosím na paměti, že životnost čidel je omezená. Příliš dlouhé skladování snižuje dobu jejich provozní použitelnosti.
Přímeřená skladovací teplota je 0 až 35 °C (32 až 95°F)

2) Věnujte pozornost zvláštním nastavením na přání zakázníka.

3) Jen pro etylenoxid.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Rozsah měření	0 až 5 obj. %	0 až 20 ppm	0 až 100 ppm	0 až 200 ppm	0 až 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibrační koncentrace	2,5 obj. % ve vzduchu	5 ppm v N ₂	20 ppm v N ₂	20 ppm v N ₂	20 ppm v N ₂	100 ppm ve vzduchu
Rozsah teplot při provozu	-20 až 40 °C -4 až 104°F	-30 až 50 °C -22 až 122°F	-40 až 50 °C -40 až 122°F	-20 až 50 °C -4 až 122°F	-20 až 50 °C -4 až 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Mez alarmu A1 ²⁾ kvitovatelná samodržná	0,5 obj. % ano ne	0,5 ppm ano ne	5 ppm ano ne	10 ppm ano ne	10 ppm ano ne	30 ppm ano ne
Mez alarmu A2 ²⁾ kvitovatelná samodržná	1 obj. % ne ano	1 ppm ne ano	10 ppm ne ano	20 ppm ne ano	20 ppm ne ano	60 ppm ne ano
Prahová hodnota TWA: A1 ²⁾	0,5 obj. %	0,5 ppm	5 ppm	ne	ne	30 ppm
Prahová hodnota STEL: A2 ²⁾ Počet period STEL Průměrná doba trvání STEL	2 obj. % 4 15 minut	0,5 ppm 4 15 minut	5 ppm 4 15 minut	ne ne ne	ne ne ne	60 ppm 4 15 minut
Nahřívací fáze	12 hodin	30 minut	5 minut	18 hodin	18 hodin	60 minut
Porovnávací přesnost Nulový bod: Citlivost: [% naměřené hodnoty]	≤ ±0,3 obj. % ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Posunutí nulového bodu (20 °C) Nulový bod: Citlivost: [% naměřené hodnoty/měsíc]	≤ ±0,2 obj. %/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Kat. číslo čidla ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Kat. číslo datového formuláře čidla	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Je třeba brát v úvahu příčnou citlivost čidla (viz příručka pro DrägerSensor a přístroje na měření plynů: www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Mějte prosím na paměti, že životnost čidla je omezená. Příliš dlouhé skladování snižuje dobu jejich provozní použitelnosti.
Přiměřená skladovací teplota je 0 až 35 °C (32 až 95°F)

2) Věnujte pozornost zvláštním nastavením na přání zákazníka.

3) Jen pro etylenoxid.

13 Příslušenství

Příslušenství není předmětem osvědčení PFG 07 G 003.

Charakteristika	Objednací č.
Komunikační modul, kompletní, s kabelem USB	83 18 587
Kalibrační adaptér	83 18 588
Lithiová baterie	45 43 808
Odlučovač prachu a vody	45 43 836
Kožený kufřík	45 43 822
Stanice Bump Test Station, komplet včetně láhve se zkusebním plynem, 58 litrů (druh plynu podle přání zákazníka)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 За Вашата сигурност

Спазвайте стриктно инструкцията за употреба

Всяко използване на уреда предполага пълно разбиране и стриктно спазване на тази инструкция. Уредът е предназначен само за тук описаната употреба.

Използване на уреда във взривоопасни райони

Уреди или техните компоненти, употребявани във взривоопасни райони, които са тествани и допуснати до употреба в съответствие с националните, европейски и международни предписания за не допускане на експлозии, трябва да се употребяват само при условията, изрично упоменати в разрешителното и при спазване на съответните официални разпоредби. Съоръженията или техните компоненти не трябва по никакъв начин да се изменят. Забранената е употребата на повредени или не комплектовани части. Във всички случаи на поправки на уреда или на негови компоненти също трябва да се спазват съответните разпоредби.

Замяната на компоненти може да наруши вътрешната безопасност.

Поправки на уреда могат да се правят само от опитен сервизен персонал, в съответствие с процедурата на Dräger Service.

Символи за безопасност, използвани в тази инструкция

При четене на тази инструкция ще намерите редица предупреждения, отнасящи се до рисковете и опасностите, с които можете да се срещнете при употреба на уреда. Тези предупреждения съдържат "сигнални думи", които застъпват вниманието към степента на опасност, която може да срещнете. Тези сигнални думи и риска, който те описват, са следните:

▲ ОПАСНОСТ

Определя непосредствена рискова ситуация, която, ако не бъде избегната, ще доведе до смърт или до сериозни наранявания.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Определя потенциална рискова ситуация, която, ако не бъде избегната, ще доведе до смърт или до сериозни наранявания.

▲ ВНИМАНИЕ

Определя потенциална рискова ситуация, която, ако не бъде избегната, може да доведе до наранявания или до материали щети.

Използа се също като предупреждение срещу не безопасните начини на работа.

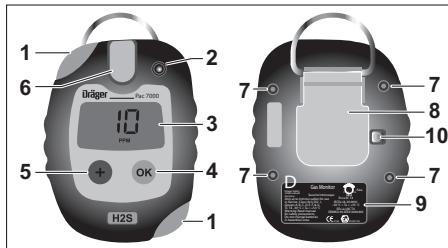
Указание

Допълнителна информация за начина на употреба на уреда.

2 Предназначение

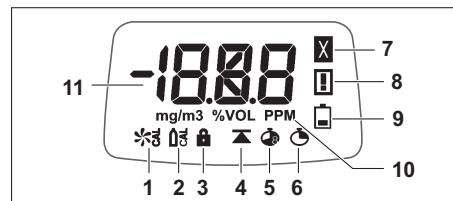
- Dräger Pac 7000 служи за измерване на концентрацията на газове в околнния въздух и задейства аларма, ако стойностите са по-високи или по-ниски от предварително зададен алармен prag.

3 Кое какво е?



- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 Аларма, сигнална светлина | 6 Навлизане на газ |
| 2 Звукова сигнализация | 7 Винт |
| 3 Дисплей за показване на концентрация | 8 Клипс |
| 4 [OK] Бутон Вкл./Изкл./Нулиране на алармата | 9 Етикет |
| 5 [+/-] Бутон Изкл./Bump-тест | 10 Инфрачервена контактна повърхност |

00523826.eps



- | | |
|---|--|
| 1 Икона за калибриране на чистия въздух | 6 Икона STEL (стойност на концентрацията при кратка експлозия) |
| 2 Икона за калибриране на чувствителността | 7 Икона за грешка |
| 3 Икона за парола | 8 Икона за внимание |
| 4 Икона за върхова концентрация | 9 Икона за източена батерия |
| 5 Икона TWA (средна стойност на концентрацията) | 10 Избрана мерна единица |
| | 11 Дисплей за концентрация |

00623826.eps

4 Обслужване

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Преди да направите измервания, свързани с безопасността, проверете настройката чрез тест за обгазяване (Bump Test), ако е необходимо направете настройка и проверете всички алармни елементи. Ако съществуват национални разпоредби, тествът за обгазяване трябва да се проведе според тези разпоредби. Неправилната настройка може да доведе до грешни резултати от измерването, а последицата може да бъде увреждане на здравето.

4.1 Включване на уреда

- Натиснете и задръжте бутона [OK]. Дисплеят брои обратно до момента на стартиране: "3, 2, 1".

Указание

Всички сегменти на дисплея са светещи. Последователно се активират светогодицът, алармата и вибрационната аларма. Проверявайте ги преди всяка употреба на уреда.

- Уредът се тества сам.
- Показват се софтуерната версия и името на газа.
- Показват се алармните граници за A1 и A2.
- Ако е активирана функцията Интервал на калибриране, се показват дните, оставащи до следващото калибриране, напр. » CAL « след » 20 «.
- Ако е активирана функцията Интервал на bump-тест, се показва времето в дни, оставащо до bump-теста, напр. » bt « след » 123 «.
- След максимално 20 секунди се показва концентрацията на газ и уредът е готов за работа.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

За O2-сензора: след първото включване на уреда, сензорът се нуждае от време за загряване до 15 минути. Докато тече времето на загряване, показанието на стойността на газ проблясва.

4.2 Преди да застанете на работното си място

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Отворът за навлизане на газ е снабден с филтър срещу прах и вода. Този филтър предпазва сензора от прах и вода. Не унищожавайте филтъра. Веднага сменете повредения или замърсан филтър. Замърсяванията могат да променят качествата на филтърите за прах и вода. Уверете се, че отворът за навлизане на газ не е покрит и че уредът е близо до зоната на дишане. В противен случай уредът няма да работи правилно.

- Нормално, след включване на уреда, на дисплея се показва актуалната измерена стойност.
- Проверете дали предупреждението [!] се показва. Ако се показва, е препоръчително да се извърши функционален bump-тест, както е описано в глава 4.3.
- Преди работа в среда с потенциални опасности от газ или в непосредствена близост до такива опасности, закачете уреда на дрехите си.

4.3 Извършване на функционален Bumpt-test

▲ ВНИМАНИЕ

Опасност за здравето! Тестовият газ не трябва да се вдиша. Следвайте указанията от съответните листовки за безопасност.

- Пригответе калибрационната газова бутилка на Dräger, като обемът на изтичаш газ трябва да е 0,5 литра /минута, а концентрацията му да е по-висока от изprobвания алармен праг на концентрация.
- Свържете Dräger Pac 7000 и пробната бутилка към калибрационния адаптор или свържете Dräger Pac 7000 към станцията на Dräger за Bumpt-test.
- В рамките на 3 секунди натиснете три пъти бутона [+], за да извикате модула Bumpt-test. Прозвучава двоен сигнал. Предупреждението [!] започва да мига.

Указание

Уредът може да се конфигурира със станцията "Printer" на Dräger за автоматично стартиране на Bumpt-test без натискане на никаква бутон. В тъкъв случай ръчното стартиране на Bumpt-test е деактивирано.

- За активиране на Bumpt-testа натиснете бутона [OK].
- Отворете вентила на газовата бутилка, за да премине газ над сензора.
- Ако концентрацията на газ активира алармените прагове A1 или A2, се появява съответната аларма.
- При теста за обгазяване може да се избира между два режима, "Бърз тест за обгазяване" и "разширен тест за обгазяване". Настройката се прави чрез компютърния софтуер Dräger CC-Vision.
- При "Бърз тест за обгазяване" се проверява дали газовата концентрация е превишила алармен праг 1 (при кислород се проверява дали концентрацията е по-ниска от алармен праг 1).
- При "Разширен тест за обгазяване" се проверява дали газовата концентрация е превишила алармен праг 1 (при кислород се проверява дали концентрацията е по-ниска от алармен праг 1) и дали газовата концентрация е достигнала настроена тества концентрация на обгазяване.
- Ако тестът за обгазяване не е проведен успешно, уредът преминава в алармен режим и показва грешка.
- Докато грешката не бъде потвърдена, указането за грешка [X] мига, а на дисплея се показва код 240 за грешка. След това вместо измерената стойност се появява показанието "— —", а на дисплея се показва иконата [X]. В тъкъв случай повторете Bumpt-testа или калибрирайте уреда.
- Ако тестът за обгазяване е изпълнен успешно, на дисплея се появява надписът "OK".
- Резултатът от Bumpt-testа (независимо дали тестът е издържан или не), се запазва в регистратора на данни на уреда (виж глава 6.1).

4.4 По време на работа

- Ако бъде превишен допустимия диапазон на измерване или се появи негативно измерване на нулевата точка, на дисплея се появява следното съобщение: "ГГГ" (прекалено висока концентрация) или "LLL" (негативна тенденция).

- Аларменото съобщение се появява според описание то в глава 7.
- Ако е направена съответната конфигурация, по-нататъшната работа на измервателния уред се показва чрез акустичен работен сигнал, прозвучаващ на интервали от 60 секунди (виж глава 12.2).
- За измервания според EN 45544 (CO, H₂S) или според EN 50104 (O₂), работният сигнал трябва да бъде включен.
- За да осветите дисплея, натиснете [+].

4.5 Показване на върхови концентрации, TWA и STEL

- В режим на измерване натиснете бутона [OK]. Показва се върховата концентрация и иконата за върхова концентрация.
След 10 секунди дисплеят се връща в модул измерване или след повторно натискане на бутона [OK] се показват концентрацията TWA и иконата за TWA. След 10 секунди дисплеят се връща в модул измерване или след повторно натискане на бутона [OK] се показват концентрацията STEL и иконата за STEL. След 10 секунди дисплеят се връща в модул измерване.

4.6 Изключване на уреда

- Задръжте двета бутона натиснати за около 2 секунди, докато на дисплея се появя "3". Задръжте двета бутона натиснати, докато изключването завърши. При това за кратко се активират аларменият сигнал и алармените светлинки.

5 Калибиране

- Уредът Dräger Pac 7000 е снабден с функция за калибиране. Уредът се връща автоматично в режим на измерване, ако в продължение на една минута в менюто не бъде натиснат никакъв бутон (изключение прави менюто за калибиране на чувствителността, където времето на изчакване е 10 минути).
- Калибрация се прави от обучен персонал, след неуспешен тест за обгазяване или след като е изтекъл определения период за калибрация (виж норматив на ЕО EN 50073).
- Пропречертан период за калибрация на сензорите за O₂, H₂S и CO: 6 месеца. За периодите на калибрация при други газове: виж ръководствата за работа на съответните сензори на Dräger.

5.1 Въвеждане на парола

- В рамките на 3 секунди натиснете три пъти бутона [+], за да извикате менюто за калибиране. Прозвучава двоен сигнал.
- Натиснете отново бутона [+]. Ако е зададена парола, на дисплея се показват три нули "000", първата от които мига. Паролата се въвежда знак по знак. С натискане на бутона [+] се променя стойността на мигащия знак. За приемане на стойността, натиснете бутона [OK]. След това започва да мига следващият знак. Повторете процедурата, за да определите следващите две стойности. След последното потвърждаване с бутона [OK], паролата е комплектувана. Указание: Стандартната парола е "001".
- Когато правилната парола е зададена или уредът е конфигуриран без парола, на дисплея се показва мигаща

иконата за калибиране на чистия въздух.

- Натиснете бутона [OK], за да извикате функцията калибиране на чистия въздух или натиснете бутона [+], за да преминете към функцията калибиране на чувствителността. На дисплея мига иконата за калибиране на чувствителността.
- Натиснете бутона [OK], за да извикате функцията калибиране на чувствителността или натиснете бутона [+], за да се върнете към режим на измерване.

5.2 Калибиране на чистия въздух

- За да извикате калибирането на чистия въздух, извикайте менюто и натиснете бутона [OK], докато иконата за калибиране на чистия въздух престава да мига. Показанието на измерената стойност мига.
- За да прекратите калибирането на чистия въздух, натиснете бутона [OK]. Иконата за калибиране на чистия въздух изчезва от дисплея и уредът се връща в режим на измерване.
- Ако калибирането на чистия въздух е било неуспешно, прозвучава дълъг единичен тон. Вместо измерената стойност се показва "— —". Показват се иконата [X] и иконата за калибиране на чистия въздух. В този случай калибирането на чистия въздух може да бъде повторено или уредът може да бъде калибиран.

5.3 Калибиране

5.3.1 Автоматично калибиране

- Със станцията за Bumpt-Test на Dräger уредът може след неуспешен тест за обгазяване да се конфигурира за автоматично стартиране на калибрацията, без да се използват бутони.

5.3.2 Калибиране на базата на компютър

- При калибиране Pac 7000 се свързва с компютър чрез комуникационен модул или чрез система E-Cal. Калибрацията се извършва с инсталация софтуер CC-Vision. Датата за калибрация може да се настрои с функцията "регулираща с време на работата" (в дни).

5.3.3 Калибиране без компютър

- Освен другото уредът Pac 7000 снабден с интегрирана функция за калибиране. Подгответе калибрационния цилиндър, свържете го с калибрационния адаптор, а адапторът свържете с уреда.
- За да се активира функцията Калибиране на чувствителността, извикайте менюто. Иконата за калибиране на чист въздух мига. С бутона [+] извикайте функцията Калибиране на чувствителността. Иконата за калибиране на чувствителността мига. С бутона [OK] извикайте настроена концентрация за калибиране.
- Настроена калибрационна концентрация може да бъде използвана или да бъде пригодена към концентрацията в газовата бутилка.
- За промяна на настроена концентрация, натиснете бутона [+]. Първият знак започва да мига. С натискане на бутона [+] се променя стойността на мигащия знак. За приемане на стойността, натиснете бутона [OK]. След това започва да мига следващият знак. Повторете процедурата, за да определите следващите три стойности. След последното потвърждаване с бутона [OK], калибрационната концентрация е

- комплектована.
 - Отворете вентила на газовата бутилка, за да премине калибрационният газ над сензора (дебит: 0,5 литра/ минута).
 - За стартиране на калибирането, натиснете бутона [OK]. Показането на концентрацията започва да мига. Когато като измерена стойност ще бъде показана стабилна концентрация, натиснете бутона [OK].
 - Ако калибирането е било успешно, прозвучава кратък двоен тон и уредът се връща в режим на измерване.
 - Ако калибирането е било неуспешно, прозвучава дълъг единичен тон.
- Вместо измерената стойност се показва "— — —". Показват се иконата [X] и иконата за калибриране на чувствителността. В тази случай калибирането може да се повтори.

5.4 Задаване на парола

- За задаване на парола, уредът Dräger Pac 7000 трябва да бъде свързан с персонален компютър чрез комуникационен модул или чрез система E-Cal. Паролата може да се създаде с помощта на инсталирания софтуер CC-Vision.
Указание: Ако паролата е "000", това означава, че не е зададена никаква парола.

6 Поддръжка и ремонт

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Замяната на компоненти може да наруши вътрешната безопасност. За да не се допусне заплатване на горима или лесно запалима атмосфера и компромиси с вътрешната безопасност на оборудването, прочетете, разберете и изпълнявайте процедурите по поддръжка, описани по-долу.

При смяна на батерии/сензори, внимавайте да не повредите компонентите или да не ги свържете на късо; за изваждане на батерии/сензорите не използвайте остри инструменти.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

След всяко отваряне на Pac 7000 търгба да се направи Bump-test и/или калибриране. Под отваряне се разбира всяка смяна на батерия, както и смяна на сензор в Pac 7000. Ако това не се спази, функциите на уреда не са гарантирани и може да се стигне до погрешни измервания.

- Уредът не изисква никаква особена поддръжка.
- За индивидуално конфигуриране или индивидуално калибриране, Dräger Pac 7000 се свързва с компютър чрез комуникационен модул или чрез система E-Cal. Калибрацията и конфигурацията се извършват чрез инсталирания софтуер CC-Vision. Следвайте ръководствата за работа на използваните модули и на софтуера!

6.1 Регистратор на данни

- Dräger Pac 7000 е оборудван с регистратор на данни. Регистраторът на данни запаметява събития и средна концентрация, които са запаметени от софтуера Gas-Vision или CC-Vision по време на променлив настройващ

се период. Регистраторът на данни работи 5 дни през интервал от една минута. Ако паметта на регистратора на данни е пълна, той записва новите данни върху най-старите данни.

- За настройка на средната концентрация, която трябва да се запамети, или за сваляне на запаметените данни, уредът се свързва с компютър чрез комуникационен модул (83 18 587) или чрез система E-Cal. Запаметените данни могат да се свалят с инсталирания софтуер Gas-Vision или CC-Vision.

6.2 Настройващо се време на работа (в дни)

- Уредът Dräger Pac 7000 е оборудван с функция за настройване на времето на работа. С тази функция може да бъде настроено индивидуално време на работа, напр. "дата на калибриране", "дата на проверка", "дата на изключване", "аларма за време на работа" и др.
- За настройване на времето на работа, уредът Dräger Pac 7000 се свързва с персонален компютър чрез комуникационен модул или чрез система E-Cal. Настройката се прави чрез компютърния софтуер Dräger CC-Vision.

6.3 Аларма за време на работа / край на времето на работа

- Алармата за време на работа може да бъде настроена чрез функцията "настройващо се време на работа" (вж. 6.2). Ако е настроено определено време на работа, преди изтичането му започва периодът на предупреждение.
- През този период, след включване на уреда мига показването за оставащото време до края на времето за работа, напр. "30" / "д".
- Тази аларма се включва при оставащи по-малко от 10 % от настроеното време за работа или най-малко 30 дни преди края на времето на работа.
- За нулиране на това съобщение, натиснете бутона [OK]. След това използването на уреда може да продължи.
- При изтекло време на работа, на дисплея мига текстът "0" / "д" и това съобщение не може да бъде нулирано. Уредът вече не прави измервания.

6.4 Измерване на съдържанието на карбоксихемоглобин (СОНВ) в %

Указание

Dräger Pac 7000 не е допуснат до употреба за медицински цели.

- Уредът Dräger Pac 7000 съществува и в CO-версия, при която е оборудван с функция, измерваща концентрацията на СОНВ в издишания въздух. По концентрацията на CO в издишания въздух може надеждно да бъде измерено съдържанието на карбоксихемоглобин (СОНВ) в кръвта.
- За активиране на тази функция, Dräger Pac 7000 се свързва с компютър чрез комуникационен модул или чрез система E-Cal. Настройката се извършва с инсталирания софтуер CC-Vision.
- След като функцията е активирана, на дисплея се редуват съкращението "НВ" и показване на концентрацията. Концентрацията се показва като % СОНВ.
- За измерване на концентрацията на СОНВ, свържете Dräger Pac 7000 с калибрационния адаптор, а с адапторът свържете мундшук (каталожен номер на

Dräger: 68 05 703).

- Духайте в продължение на около 20 секунди в мундшук.
- Изчакайте, докато на дисплея се покажи най-голямото показване.
- При калибриране или при Bump-test, уредът се връща отново в нормалния режим ppm (милионни части) CO.
- След приключване на калибрирането или на Bump-test, се показва отново режимът СОНВ.
- В режим СОНВ не са достъпни никакви газови аларми и измервания на TWA / STEL.

7 Аларми

▲ ОПАСНОСТ

Ако се активира основната аларма, веднага напуснете района, защото може да има опасност за живота. Основната аларма е самоподдръжаща се и не може да се потвърди или да се изключи.

7.1 Предварителна / главна аларма за концентрация

- Алармата се активира винаги, когато бъдат превишени алармените прагове A1 или A2.
- Уредът е оборудван с и вибрационна аларма и избира успоредно с тези аларми.
- При A1 прозвучава единичен тон и сигналната лампа на алармата мига.
- При A2 прозвучава двоен тон и сигналната лампа на алармата мига двойно.
- На дисплея последователно се показват измерената стойност и означението A1 или A2.
- При аларма TWA, наред със звуковата, зрителната и вибрационната аларма на иконата за TWA, мига и означението A1.
- При аларма STEL, наред със звуковата, зрителната и вибрационната аларма на иконата за STEL, мига и означението A2.
- Според конфигурацията алармите могат да бъдат нулирани, респ. да бъдат изключени (вж. глава 12.2). "Нулираща се": С натискане на бутона [OK] тонът и вибрацията на алармата могат да бъдат нулирани.
- "Самоподдръжаща се": Алармата изчезва една тогава, когато концентрацията спадне под алармения праг и бъде натиснат бутона [OK].
- Ако алармата не е самоподдръжаща се, тя изчезва една тогава, когато концентрацията спадне под алармената прега.

7.2 Предварителна / главна аларма за батерията

- При предварителна аларма за батерия прозвучава единичен тон и сигналната лампа на алармата, както и иконата на батерията "■" мигат.
- За нулиране на предварителната аларма, натиснете бутона [OK].
- След първата предварителна аларма за батерия, батерията може да работи още от 1 час до 1 седмица, в зависимост от температурата:

> 10 °C	= една седмица работа
0 °C до 10 °C	= един ден работа
< 0 °C	= два часа работа
- След първата предварителна аларма, батерията издръжа око около една седмица, а иконата на батерията се показва на дисплея.
- При главна аларма за батерия прозвучава двоен тон и

сигналната лампа на батерията мига.

- Главната аларма за батерия не може да се нулира. След около 10 секунди уредът се изключва автоматично.
- При силно източена батерия сигналната лампа на алармата може да бъде активирана и от интегрираните в уреда функции за безопасност.

8 Смяна на батерията

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия! Не сменяйте батерията във взривоопасни зони.

Замяната на компоненти може да наруши вътрешната безопасност.

За да не се допусне запалване на горима или лесно запалима атмосфера и компромиси с вътрешната безопасност на оборудването, прочетете, разберете и изпълнявайте процедурите по поддръжка, описани по-долу.

При смяна на батерии, внимавайте да не повредите компонентите или да не ги свържете на късо; за изваждане на батерии не използвайте остри инструменти.

- Уредът има сменяща се литиева батерия.
- Батерията е неделима част от разрешението за експлоатация на уреди за измерване на изхухливи газове.
- Използвайте само следните видове батерии:
Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V
Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
Energizer EL123, Lithium, 3 V
Energizer EL123A, Lithium, 3 V
Varta Powerone CR123A, 3 V
- Извлечете уреда.
- Развийте четирите винта на долната част на кожуха.
- Отворете предната част на кожуха и извадете изтощената батерия.
- При не инсталирала батерия натиснете и задръжте натиснат за около 3 секунди бутона [OK].
- Поставете новата батерия, като внимавате за означенията на полюсите (+/-).
- Поставете предната част на кожуха върху уреда и завийте отново четирите винта на долната част на кожуха.
- След смяна на батерията, сензорът се нуждае от време за загряване (виж глава 12.3). До завършване на фазата на загряване, показанието на концентрацията на газ мига.
- Свържете уреда с компютър посредством комуникационния модул.
- Използвайте функцията "Асистент за смяна на сензора" на софтуера CC-Vision® и регистрирайте сензора с предварително записания код.
- След смяна на батерията сензорът се нуждае от фаза на загряване (виж глава 12.3). Показанието на концентрацията мига, докато фазата на загряване завърши.
- След смяна на сензора и след края на фазата на загряване, уредът трябва да се калибрира (виж глава 5.3).

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия!

Не хърълйте използваните батерии в огън, не се опитвайте да ги отворите със сила.

Изхвърляйте батерии според местните предписания.

Използвани батерии могат да се върнат на Dräger за унищожаване.

9 Смяна на сензораг

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от експлозия! Не сменяйте сензора във взривоопасни райони. Замяната на компоненти може да наруши вътрешната безопасност. За да не се допусне запалване на горима или лесно запалима атмосфера и компромиси с вътрешната безопасност на оборудването, прочетете, разберете и изпълнявайте процедурите по поддръжка, описани по-долу.

При смяна на сензорите, внимавайте да не повредите компонентите или да не ги свържете на късо; за изваждане на сензорите не използвайте остри инструменти.

Указание

Сменете сензора, когато уредът не може вече да се калибра!

Указание

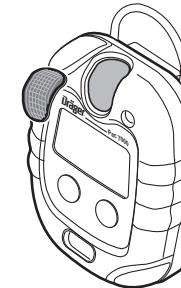
Използвайте само DrägerSensor XXS със същия каталоген номер!

- Извлечете уреда.
- Развийте четирите винта на долната част на кожуха.
- Отворете предната част на кожуха и извадете батерията.
- Свалете сензора.
- Поставете новия сензор и си запишете отпечатания код на сензора.
- При не инсталирала батерия натиснете и задръжте натиснат за около 3 секунди бутона [OK].
- Поставете батерията, като внимавате за означенията на полюсите (+/-).
- Поставете предната част на кожуха върху уреда и завийте отново четирите винта на долната част на кожуха.
- След смяна на батерията, сензорът се нуждае от време за загряване (виж глава 12.3). До завършване на фазата на загряване, показанието на концентрацията на газ мига.
- Свържете уреда с компютър посредством комуникационния модул.
- Използвайте функцията "Асистент за смяна на сензора" на софтуера CC-Vision® и регистрирайте сензора с предварително записания код.
- След смяна на батерията сензорът се нуждае от фаза на загряване (виж глава 12.3). Показанието на концентрацията мига, докато фазата на загряване завърши.
- След смяна на сензора и след края на фазата на загряване, уредът трябва да се калибрира (виж глава 5.3).

Указание:

Ако кодът на новия сензор е различен от досегашния код, новият сензор трябва да се регистрира в компютърния софтуер CC-Vision, както е описано. Дори и кодът да е единакъв, Dräger препоръчва сензорът да се регистрира в компютърния софтуер CC-Vision.

10 Смяна на филтъра срещу прах и вода



00723826_en.pdf

11 Аларма на уреда

- Прозвучава трикратен тон и сигналната лампа на алармата мига.
- Указанието за грешка [X] мига и на дисплея се показва триспозиционният код на грешката.
- Ако се появи грешка, вижте глава 11.2 и, ако е необходимо, влезте във връзка със сервиза на Dräger.

11.1 Показване на кодове за грешка и предупреждение

- Указанието за грешка [X] или за предупреждение [!] мига и на дисплея се показва триспозиционният код за грешка.
- Ако има грешки или предупреждения, на дисплея се показва "— — —", а указанието за грешка [X] или за предупреждение [!] мига.
- Натиснете бутона [OK], за да се покаже кодът на грешката или на предупреждението.
- Ако има няколко кодове за грешка или за предупреждение, с бутона [OK] се показва следващият код за грешка или за предупреждение.
- Ако има едновременно кодове за грешка и за предупреждение, първо се показват кодовете за грешка и после за предупреждение.
- Ако в продължение на около 10 секунди не се извърши никакво действие, уредът се връща автоматично на показанието "— — —".

* Езаплатна версия на компютърния софтуер CC-Vision на фирма Dräger може да се свали от следния интернет адрес:
www.draeger.com/software

11.2 Неизправност, причина и отстраняване на неизправността

Код на грешката	Причина	Отстраняване
010	Неуспешен тест X-dock "Алармени елементи - сирена"	При необходимост направете поправка и отново тествайте X-dock
011	Неуспешен тест X-dock "Алармени елементи - LED"	При необходимост направете поправка и отново тествайте X-dock
012	Неуспешен тест X-dock "Алармени елементи - мотор"	При необходимост направете поправка и отново тествайте X-dock
013	Неуспешен перманентен тест	Коригирайте параметрите и повторете теста с X-dock
014	Уредът е блокиран от X-dock	Премахнете блокирането от X-dock
100	Грешка при писане Flash / EErrom	Свържете се със сервиза
104	Грешна контролна сума Flash	Свържете се със сервиза
105	Повреден или липсващ сензор за O ₂	Сменете сензора за O ₂
106	Последните настройки се възстановяват	Проверете настройките и калибрирайте уреда отново
107	Грешен авто-тест	Свържете се със сервиза
108	Конфигурацията на уреда не е актуална	Конфигурирайте уреда отново с актуалната версия на Dräger CC-Vision
109	Грешна конфигурация	Конфигурирайте уреда отново
161	Настроеното време за работа на уреда е изтекло	Настройте отново времето за работа на уреда
210	Неуспешна нулева калибрация / калибрация с чист въздух	Направете нулева калибрация / калибрация с чист въздух
220	Неуспешна калибрация на чувствителността	Направете калибрация на чувствителността
221	Изтекъл период за калибрация	Направете калибрация
240	Неуспешен тест за обгазяване	Направете тест за обгазяване или калибрация
241	Изтекъл период за тест за обгазяване	Направете тест за обгазяване или калибрация

Код за предупреждене	Причина	Отстраняване
162	Настроеното време за работа на уреда е почти изтекло	Настройте отново времето за работа на уреда
222	Изтекъл период за калибрация	Направете калибрация
242	Изтекъл период за тест за обгазяване	Направете тест за обгазяване или калибрация

12 Технически данни

12.1 Общо

Условия на околната среда	
По време на работа	Относно температурата, виж 12.3 и 12.4 от 700 до 1300 хектопаскала от 10 до 90 % относителна влажност
Условия на съхранение	от 0 до 40 °C или от 32 до 104 °F от 30 до 80 % относителна влажност
Живот на батерията	24 часа използване дневно, 1 минута аларма дневно: (при нормална температура от 25 °C) >5 500 часа, O ₂ >2 700 часа
Сила на звука на апаратата	Нормална стойност 90 децибела при 30 см
Размери (без клипса)	64 x 84 x 20 мм (легло на батерията 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 инча (легло на батерията 1 инча)
Тегло	106 гр
Вид защита	IP 68
Допускане до експлоатация	(виж "Notes on Approval" на стр. 223)

12.2 Стандартна конфигурация (фабрични настройки)

Режим на тест за обгазяване ¹⁾	Бърз тест за обгазяване
Вибрационна аларма	да
Период на тест за обгазяване ¹⁾	изкл.
Работен сигнал ^{1,2)}	изкл.
Изключване ¹⁾	винаги
Време за зареждане на данни	1 минута
Часовник за време на работа	изкл.

1) Може да е различен при специфични изисквания на клиента.

2) При измервания съгласно EN 45544 (CO, H₂S) или съгласно EN 50104 (O₂) работният сигнал трябва да е включен.

12.3 Технически данни на сензора и конфигурация на измервателните уреди

Измерването става на базата на електрохимичен сензор с три електрода. При наличието на хелий (He), кислородът (O_2) не може да бъде измерван!

Сертификатът за изпитание на типа уреди взема предвид функцията за измерване на пресищането с кислород и на недостига на кислород.

	CO	H₂S	O₂
Диапазон на измерване	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 об. %
Сертифициран диапазон на показанията	от 3 до 500 ppm	от 1 до 100 ppm	от 2 до 25 об.%
Концентрация на пробния газ	от 20 до 999 ppm	от 5 до 90 ppm	от 10 до 25 об. %
Фабрична настройка на калибрационната концентрация	100 ppm	20 ppm	18 об. %
Температурен диапазон при работа	-20 ... 50 °C или -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C или -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C или -4 ... 122°F
Алармен праг A1 ²⁾ нулираща се самоподдръжаща се	30 ppm да не	5 ppm да не	19 об.% ¹⁾ не да
Алармен праг A2 ²⁾ нулираща се самоподдръжаща се	60 ppm не да	10 ppm не да	23 об.% не да
Прагова стойност A1 ²⁾ при TWA	30 ppm	10 ppm	не
Прагова стойност A2 ²⁾ при STEL	60 ppm	10 ppm	не
Брой на периодите STEL	4	4	не
Средна продължителност на STEL	15 минути	15 минути	не
Фаза на загряване (при включване)	20 секунди	20 секунди	20 секунди
Фаза на загряване (при смяна на сензора или на батерията)	15 минути	15 минути	15 минути
Прецизност на сравняване			
Нулева точка: Чувствителност: [% от измерената стойност]	≤ ±2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±1	≤ ±0,2 об. % ≤ ±1
Изместяване на нулевата точка (20 °C)			
Нулева точка: Чувствителност: [% от измерената стойност/месец]	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 об. %/a ≤ ±1
Времена за настройване на измерените стойности $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 секунди	7/13 секунди	12/20 секунди
Отклонение от нулевата точка (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Норми и функционална проверка за токсични газове, недостиг на кислород и пресищане с кислород, сертификат за изпитание на типа PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Сензор, артикул № ³⁾	6810882	6810883	6810881
Листовка на сензора, артикул №	9023816	9023819	9023820

1) При O₂ стойността на A1 е долната алармена граница за показане на недостиг на кислород.

2) Съобразявайте се със специалните настройки по желание на клиента.

3) Моля, имайте предвид, че сензорите имат ограничен живот. Прекалено дългото съхранение на склад влияе върху времето на работа на сензорите. Подходящият температурен диапазон на складиране е 0 ... 35 °C (или 32 ... 95°F).

Фактори на взаимозависима чувствителност ⁴⁾	CO	H ₂ S	O ₂
Ацетилен	p 2	незначителна	≤ -0,5
Амоняк	незначителна	незначителна	незначителна
Въглероден двуокис	незначителна	незначителна	≤ -0,04
Въглероден моноокис		незначителна	≤ 0,2
Хлор	≤ 0,05	≤ -0,2	незначителна
Етан	няма стойност	няма стойност	≤ -0,2
Етанол	незначителна	незначителна	незначителна
Етилен	няма стойност	няма стойност	≤ -1
Водород	≤ 0,35	незначителна	≤ -1,5
Хлороводород	незначителна	незначителна	незначителна
Циановодород	незначителна	незначителна	незначителна
Сероводород	≤ 0,03		незначителна
Метан	незначителна	незначителна	незначителна
АЗОТЕН двуокис	≤ 0,05	≤ -0,25	незначителна
АЗОТЕН моноокис	≤ 0,2	≤ 0,03	незначителна
Пропан	незначителна	незначителна	незначителна
Серен двуокис	≤ 0,04	≤ 0,1	незначителна

4) Разчетената стойност се получава от умножението на фактора на взаимозависима чувствителност с газовата концентрация.

12.4 Технически данни на сензора и настройки на измервателния уред за други газове

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC
Диапазон на измерване	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm
Калибрационна концентрация	50 ppm в N ₂	10 ppm в N ₂	0,5 ppm в N ₂	10 ppm в N ₂	15 ppm в N ₂
Температурен диапазон при работа	-30 ... 50 °C или -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C или -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C или -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C или -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C или -4 ... 122°F
Алармен prag A1 ²⁾ нулираща се самоподдържаща се	50 ppm да не	1 ppm да не	0,1 ppm да не	10 ppm да не	5 ppm да не
Алармен prag A2 ²⁾ нулираща се самоподдържаща се	100 ppm не да	2 ppm не да	0,2 ppm не да	20 ppm не да	10 ppm да не
Прагова стойност A1 ²⁾ при TWA	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm
Прагова стойност A2 ²⁾ при STEL Брой на периодите STEL Средна продължителност на STEL	50 ppm 4 15 минути	1 ppm 4 15 минути	0,1 ppm 4 15 минути	40 ppm 4 15 минути	20 ppm 4 15 минути
Фаза на загряване	12 часа	15 минути	15 минути	15 минути	15 минути
Прецизност на сравняване Нулева точка: Чувствителност: [% от измерената стойност]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5
Изместяване на нулевата точка (20 °C) Нулева точка: Чувствителност: [% от измерената стойност/месец]					
	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2
Сензор, артикул № ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165
Листовка на сензора, артикул №	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428

Трябва да се внимава за кръстосаната чувствителност на сензора (виж Наръчника на DrägerSensor и на измервателните уреди на адрес [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook)).

1) Моля имайте предвид, че сензорите имат ограничен живот. Прекалено дългото съхранение на склад влияе върху времето на работа на сензорите. Подходящият температурен диапазон на складиране е 0 ... 35 °C (или 32 ... 95°F).

2) Съобразявайте се със специалните настройки по желание на клиента.

3) Само за етилен окис.

	NO	NO₂	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Диапазон на измерване	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 5 об. %	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Калибрационна концентрация	50 ppm в N ₂	10 ppm в N ₂	2,5 об. % във въздуха	5 ppm в N ₂	20 ppm в N ₂	20 ppm в N ₂	20 ppm в N ₂	100 ppm във въздуха
Температурен диапазон при работа	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C или -22 ... 122°F	-20 ... 40 °C или -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C или -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C или -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C или -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C или -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Алармен prag A1 ²⁾ нулираща се самоподдържаща се	25 ppm да не	5 ppm да не	0,5 об. % да не	0,5 ppm да не	5 ppm да не	10 ppm да не	10 ppm да не	30 ppm да не
Алармен prag A2 ²⁾ нулираща се самоподдържаща се	50 ppm не да	10 ppm не да	1 об. % не да	1 ppm не да	10 ppm не да	20 ppm не да	20 ppm не да	60 ppm не да
Прагова стойност A1 ²⁾ при TWA	25 ppm	5 ppm	0,5 об. %	0,5 ppm	5 ppm	не	не	30 ppm
Прагова стойност A2 ²⁾ при STEL Брой на периотите STEL Средна продължителност на STEL	50 ppm 4 15 минути	5 ppm 4 15 минути	2 об. % 4 15 минути	0,5 ppm 4 15 минути	5 ppm 4 15 минути	не не не	не не не	60 ppm 4 15 минути
Фаза на загряване	20 часа	15 минути	12 часа	30 минути	5 минути	18 часа	18 часа	60 минути
Прецизност на сравняване Нулева точка: Чувствителност: [% от измерената стойност]	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,3 об. % ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Изместяване на нулевата точка (20 °C) Нулева точка: Чувствителност: [% от измерената стойност/месец]	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 об. %/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Сензор, артикул № ¹⁾	68 11 545	68 10 884	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Листовка на сензора, артикул №	90 33 091	90 23 918	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Трябва да се внимава за кръстосаната чувствителност на сензора (виж Наръчника на DrägerSensor и на измервателните уреди на адрес www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Моля имайте предвид, че сензорите имат ограничен живот. Прекалено дългото съхранение на склад влияе върху времето на работа на сензорите. Подходящият температурен диапазон на складиране е 0 ... 35 °C (или 32 ... 95°F)

2) Съобразявайте се със специалните настройки по желание на клиента.

3) Само за етиленов окис.

13 Принадлежности

Принадлежностите не са предмет на PFG 07 G 003.

Описание	Каталожен номер
Комуникационен модул, комплект с USB-кабел	83 18 587
Калибрационен адаптор	83 18 588
Литиева батерия	45 43 808
Филтер срещу прах и вода	45 43 836
Кожен транспортен калъф	45 43 822
Станция за Bump-тест, комплектована с бутилка пробен газ, 58 литра (вид на газа по желание на клиента)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Pentru siguranța dvs.

Instrucțiunile de utilizare se vor respecta strict

Orice utilizare a dispozitivului cere înțelegerea completă și respectarea strictă a acestor instrucțiuni. Dispozitivul se va folosi în exclusivitate în scopuri specificate aici.

Utilizarea în zone expuse la pericolul de explozie

Dispozitivele sau componentele destinate utilizării în zone expuse la pericolul de explozie, care au fost testate și aprobată conform reglementărilor europene sau internaționale de protecție la explozii pot fi folosite numai în condițiile specificate în mod explicit în aprobat, și cu respectarea reglementările legale relevante. Este interzisă orice modificare a echipamentului sau componentelor. Este interzisă utilizarea pieselor defecte sau incomplete. Reglementările aplicabile trebuie respectate întotdeauna la efectuarea reparațiilor acestor dispozitive sau componente.

Inlocuirea unor componente poate afecta securitatea întrinsecă. Reparația instrumentului se poate efectua numai de către un personal de service instruit conform procedurii servisului Dräger.

Simboluri de siguranță utilizate în acest manual

La citirea manualului veți găsi o serie de avertizări referitoare la riscurile și pericolele cu care veți putea întâlni în timpul utilizării dispozitivului. Aceste avertizări conțin "cuvinte de semnal" care să atenționează cu privire la gradul de pericol cu care să veți putea întâlni. Aceste cuvinte semnal și semnificația lor sunt descrise în cele ce urmează:

▲ PERICOL

Indică o situație cu pericol iminent, care, dacă nu se evită, are ca consecință leziuni grave sau letale.

▲ AVERTIZARE

Indică o situație posibil periculoasă, care, dacă nu se evită, poate avea ca consecință leziuni grave sau letale.

▲ ATENȚIE

Indică o situație posibil periculoasă, care, dacă nu se evită, poate avea ca consecință leziuni sau deteriorarea produsului. De asemenea poate fi folosit și ca avertizare la metode nesigure.

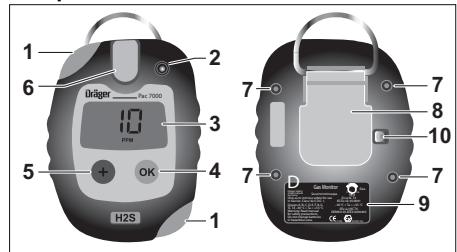
Remarcă

Informații suplimentare cu privire la modul de utilizare a dispozitivului.

2 Modul de utilizare

- Dräger Pac 7000 servește la măsurarea concentrațiilor gazelor în aerul ambient și eliberează datorită depășirii limitelor de alarmă preseitate atât în sus și în jos.

Componentele senzorului



09523826.eps

Remarcă

Toate segmentele afişajului sunt aprinse. Apoi, sunt activate secvențial LED-ul, alarmă și alarmă cu vibrații. Verificați acestea înainte de utilizare.

- Instrumentul va efectua o auto-testare.
- Se afișează versiunea softului și numele gazului.
- Se verifică limitele de alarmare A1 și A2.
- Dacă funcția interval de calibrare este activată se afișează numărul zilelor rămase până la următoarea calibrare, de ex., » CAL « urmat de » 20 «.
- Dacă funcția test de funcționare este activată se afișează în zile timpul rămas din intervalul de test de funcționare, de ex., » bt « urmat de » 123 «.
- După max. 20 secunde concentrația gazului se afișează și instrumentul este gata de utilizare.

▲ AVERTIZARE

Pentru senzorul O2: după prima pornire a instrumentului este necesar un timp de încălzire a senzorului de până la 15 minute. Valoarea gazului este afișată cu intermitență până la trecerea timpului de încălzire.

4.2 Înainte de a intra la locul de muncă

▲ AVERTIZARE

Orificiul pentru gaz este dotat cu filtru de apă și praf. Filtrul protejează senzorul împotriva prafului și apel. Nu distrugăți acest filtru. Împurtăți pe modifică proprietățile filtrului de praf și apă. Inlocuiri imediat filtrul distrus sau înfundat. Asigurați-vă că fanta de gaz nu este acoperită și că dispozitivul se află lângă zona unde respirați. În caz contrar dispozitivul nu va funcționa corespunzător.

- După pornirea instrumentului, valoarea reală măsurată va fi, în mod normal, afișată pe ecran.
- Verificați pictograma de atenționare [I]. Când este aprinsă, se recomandă să efectuați un test de concentrație, conform descrierii din capitolul 4.3.
- Prindeți cu clemă instrumentul de îmbrăcăminte înainte de a lucra în zone cu pericol de existență a gazului.

4.3 Efectuarea unui "test de concentrație" cu gaz

▲ ATENȚIE

Pericol pentru sănătate! Nu inhalăți gazul de testare. Respectați avertismentele din fizele tehnice de siguranță relevante în ceea ce privește riscurile.

- Pregătiți un cilindru Dräger de test cu gaz cu debit 0,5 L/min și o concentrație a gazului mai mare decât pragul testat.
- Conectați Dräger Pac 7000 și butelia de gaz de test la adaptorul de calibrare sau conectați Dräger Pac 7000 la unitatea Dräger de testare a concentrației de gaz.
- Pentru a intra în modul test de concentrație apăsați [+/-] de trei ori în cel mult trei secunde. Instrumentul emite două bipuri, rapid. Pictograma de atenționare [I] începe să clipească.

4 Funcționarea

▲ AVERTIZARE

Înaintea măsurătorilor cu relevanță din punct de vedere al siguranței verificăți ajustarea prin-tr-un test de gazeare (Bump Test); dacă este cazul ajustați și verificați toate elementele de alarmare. Dacă există reglementări naționale, testul de gazeare trebuie să fie efectuat corespunzător acestor reglementări. O ajustare defectuoasă poate duce la rezultate eronate ale măsurării a căror urmare poate fi afectarea gravă a sănătății.

4.1 Pornirea instrumentului

- Apăsați și mențineți [OK]. Se afișează numărătoarea inversă a timpului rămas până la pornire: » 3, 2, 1 «.

Remarcă

Cu stația Dräger de test de concentrație "Printer" unitatea poate fi configurată să efectueze în mod automat testul de concentrație fără a fi necesară apăsarea unui buton. În acest caz pornirea manuală a testului de funcționare este deactivată.

- Pentru activarea testului de concentrație apăsați [OK].
- Deschideți supapa regulatorului pentru a elibera jetul de gaz peste senzor.
- Dacă concentrația de gaz declanșează pragurile A1 sau A2, va fi activată alarmă corespunzătoare.
- La un test de gazează se poate selecta între 2 moduri: "Test de gazează rapid" și "Test de gazează extins". Setarea se realizează cu ajutorul softului PC Dräger CC-Vision.
- La "Test de gazează mai rapid" se verifică dacă pragul de alarmă 1 a fost depășit de concentrația gazului (la oxigen este verificată depășirea în sens negativ a pragului de alarmare 1).
- La "Test de gazează extins" se verifică dacă pragul de alarmare 1 a fost depășit de concentrația gazului (la oxigen este verificată depășirea în sens negativ a pragului de alarmare 1 și dacă a fost atinsă concentrația de gaze de test de către concentrația gazului).
- Dacă testul de gazează nu a putut fi efectuat cu succes, aparatul comută în regim de alarmă pentru a indica o eroare.
- Indicatorul de eroare [X] luminează intermitent, codul de eroare 240 apare pe afișaj până când eroarea este confirmată. Apoi urmărează pe afișaj "— —" și pictograma [X] în loc de valoarea măsurată. În acest caz, testul de concentrație poate fi repetat sau instrumentul poate fi calibrat.
- Atunci când testul de gazează s-a efectuat cu succes apare pe afișaj "OK".
- Rezultatul testului de concentrație (reusit sau eşuat) va fi stocat în jurnalul de date (vezi capitolul 6.1).

4.4 În timpul funcționării

- Dacă gama permisă de măsurare este depășită sau se produce o abaterie negativă, pe afișaj vor apărea următoarele: "ΓΓ" (concentrație prea mare) sau "LLL" (abaterie negativă).
- Alarmele sunt indicate conform descrierii din capitolul 7.
- Funcționarea neîntreruptă a instrumentului este indicată de semnalul de viață, care este un bip la fiecare 60 de secunde, dacă este configurat (vezi capitolul 12.2).
- Pentru măsurători conforme EN 45544 (CO, H₂S) sau EN 50104 (O₂) semnalul de viață trebuie să fie pornit.
- Pentru a ilumina afișajul apăsați [+].

4.5 Afisare concentrație maximă, TWA și STEL

- În timpul modului de măsurare apăsați [OK]. Pe ecran vor fi afişate concentrația maximă și pictograma concentrației maxime.
După 10 secunde, afișajul va reveni la ecranul de măsurare sau dacă se apasă [OK] din nou, se vor afișa concentrația TWA și pictograma TWA. După 10 secunde, afișajul va reveni la ecranul de măsurare sau dacă se apasă [OK] din nou, se vor afișa concentrația STEL și pictograma STEL. După 10 secunde afișajul va reveni la ecranul de măsurare sau dacă se apasă [OK] din nou, se vor afișa numărul perioadelor STEL și pictograma STEL. După 10 secunde afișajul va reveni la ecranul de măsurare.

4.6 Oprirea instrumentului

- Tinând apăsată simultan ambele taste aproximativ 2 secunde până când pe afișaj va apărea "3". Menținând apăsată ambele taste până la terminarea numărătorii inverse. Alarma și LED-ul vor fi activate temporar.

5 Calibrarea

- Dräger Pac 7000 este dotat cu o funcție de calibrare. Instrumentul va reveni automat la ecranul de măsurare dacă nu se apasă nici o tastă în meniu de calibrare timp de 1 minut (cu excepția meniului de calibrare a intervalului, unde se va astepta 10 minute).
- Calibrarea se efectuează de către personal instruit pentru teste de gazează neîndeplinite cu succes sau după intervale de calibrare stabilite (vezi norma UE EN 50073).
- Intervalul de calibrare recomandat pentru senzorii O₂, H₂S și CO: 6 luni. Intervalele de calibrare ale altor gaze: vezi instrucțiunile de utilizare ale fiecărui senzor DrägerSensor.

5.1 Introducerea parolei

- Pentru a accesa meniul de calibrare apăsați [+] de 3 ori în cursul de 3 secunde. Instrumentul emite două bipuri, rapid.
- Apăsați [+] din nou. Dacă a fost setată o parolă, pe ecran vor apărea trei zerouri "000", iar primul zero va pălpări. Se introduce către o cifră a parolei. Modificați valoarea cifrei care pălpăre apăsând [+] și apăsați [OK] pentru a accepta valoarea. În acel moment va pălpări următoarea cifră. Repetați această operație pentru a selecta următoarele două valori. După ce acceptați și ultima cifră apăsând tasta [OK], parola este completă. Notă: parola implicită este "001".
- Dacă a fost introdusă o parolă corectă sau dacă nu s-a setat nici o parolă, pe ecran va pălpări pictograma pentru calibrarea cu aer proaspăt.
- Apăsați [OK] pentru a accesa funcția de calibrare cu aer proaspăt sau apăsați [+] pentru a comuta la funcția de calibrare a intervalului. După aceea, pe ecran pălpăre pictograma pentru calibrarea intervalului.
- Apăsați [OK] pentru a accesa funcția de calibrare a intervalului sau apăsați [+] pentru a comuta la modul de măsurare.

5.2 Calibrarea cu aer proaspăt

- Pentru a accesa funcția de calibrare cu aer proaspăt apăsați [OK] după ce atât acesezi meniul, în timp ce pictograma calibrării cu aer proaspăt pălpăre. Pictograma calibrării cu aer proaspăt se oprește din pălpări și valoarea indicată pălpăre.
- Pentru a încheia calibrarea cu aer proaspăt apăsați [OK], pictograma calibrării cu aer proaspăt dispără de pe ecran și instrumentul revine la modul de măsurare.
- În cazul în care calibrarea cu aer proaspăt a eşuat, se emite un singur bip lung.
"— —" este afișat în loc de valoarea măsurată și pictograma [X], respectiv pictograma calibrării cu aer proaspăt sunt aprinse. În acest caz, calibrarea cu aer proaspăt poate fi repetată sau instrumentul poate fi calibrat.

5.3 Calibrarea

5.3.1 Calibrarea automată

- Cu Bump-Test-Station aparatul poate fi configurat pentru o pornire automată a calibrării după un test de gazează eşuat, fără apăsarea tastelor.

5.3.2 Calibrare cu ajutorul calculatorului

- În vederea calibrării, Pac 7000 este conectat prin modulul de comunicație sau sistemul E-Cal la un PC. Calibrarea se execută cu ajutorul softului instalat CC Vision. O dată de calibrare se poate seta cu funcția "Durata de utilizare reglabilă" (în zile).

5.3.3 Calibrare fără calculator

- Pac 7000 este dotat de asemenea cu o funcție de calibrare integrată. Pregătiți cilindrul de calibrare, conectați cilindrul la adaptorul de calibrare și conectați adaptorul de calibrare la instrument.
- Pentru a apela o funcție de calibrare a sensibilității, apăsați meniul. Iconul pentru aer proaspăt luminează intermitent. Cu tasta [+] se apeleză funcția de calibrare a sensibilității. Iconul pentru calibrarea sensibilității luminează intermitent. Cu tasta [OK] se apeleză concentrarea de calibrare reglată.
- Se poate folosi această concentrație de calibrare ajustată sau ea poate fi modificată pentru a fi conformă cu concentrația cilindrului de gaz.
- Pentru a schimba concentrația de calibrare ajustată apăsați [+]. Prima cifră pălpăre. Modificați valoarea cifrei care pălpăre apăsând [+] și apăsați [OK] pentru a accepta valoarea. În acel moment va pălpări următoarea cifră. Repetați această operație pentru a selecta următoarele trei valori. După ce acceptați și ultima cifră apăsând tasta [OK], concentrația de calibrare este completă.
- Deschideți supapa regulatorului pentru a elibera jetul de gaz peste senzor (debit: 0,5 L/min).
- Apăsați [OK] pentru a începe calibrarea. Concentrația cipește. Când valoare indică o concentrație stabilă apăsați [OK].
- În cazul în care calibrarea a reușit, se emit două bipuri scurte și instrumentul revine la modul de măsurare.
- În cazul în care calibrarea a eşuat, se emite un singur bip lung. "— —" este afișat în locul valorii măsurate, iar pictograma [X] și pictograma calibrării intervalului sunt aprinse. În acest caz, calibrarea poate fi repetată.

5.4 Setarea parolei

- Pentru setarea parolei, conectați Dräger Pac 7000 la un PC, folosindurăfură de conectare sau sistemul E-Cal. Parola se poate defini cu ajutorul software-lui instalat CC-Vision.
Notă: Setarea parolei la "000", înseamnă că nu s-a setat nici o parolă.

6 Întreținere și configurație

AVERTIZARE

Înlăturarea unor componente poate afecta securitatea intrinsecă. Pentru a preveni aprinderea atmosferelor inflamabile sau combustibile și pentru a evita compromiterea securității intrinsecă a echipamentului, citiți, înțelegeți și adoptați procedurile de întreținere descrise mai jos.
La înlocuirea bateriei/senzorilor, aveți grijă să nu deteriorați sau să nu scurtați circuitul componentelor și nu folosiți scule ascuțite pentru îndepărțarea bateriei/senzorilor.

▲ AVERTIZARE

După fiecare deschidere a instrumentului Pac 7000 trebuie efectuat un test de concentrație și/sau o calibrare. Aceasta include fiecare schimbare a bateriei, precum și fiecare înlocuire a senzorului la instrumentul Pac 7000. În cazul nerespectării, nu se garantează capacitatea funcțională a aparatului și pot rezulta măsurători eronate.

- Dispozitivul nu necesită nici o întreținere specială.
- Pentru configurarea individuală sau calibrarea individuală, aparatul Dräger Pac 7000 este conectat prin modulul de comunicație sau sistemul E-Cal la un PC. Calibrarea și configurația se execută cu software-ul instalat CC-Vision. Respectați instrucțiunile de utilizare ale modulelor montate și software-lui!

6.1 Jurnalul de date

- Dräger Pac 7000 este echipat cu un Jurnal de date (Datelogger). Jurnalul de date memorizează evenimentele și concentrația medie, care sunt salvate într-un interval de timp variabil, setabil cu ajutorul aplicatiilor Gas-Vision sau CC-Vision. Jurnalul de date rulează circa 5 zile în intervale de un minut. Dacă memoria jurnalului de date este plină, Datelogger suprascrisează datele cele mai vechi.
- Pentru setarea concentrației medii care să fie salvată sau pentru descărcarea datelor salvate, aparatul se conectează la un PC prin modulul de comunicație (83 18 587) sau prin sistemul E-Cal. Datele salvate pot fi descărcate cu ajutorul software-ului instalat Gas-Vision sau CC-Vision.

6.2 TempORIZATOR DE OPERAȚIE REGLĂBIL (ÎN ZILE)

- Dräger Pac 7000 este dotat cu un temporizator de operații reglabil. TempORIZATORUL DE OPERAȚII poate fi utilizat pentru setarea unei perioade individuale de operații, de exemplu, pentru reglarea "calibrările la termen", "în inspecție la termen", a unei "date scos din funcție", a unei "alarme pentru durata de viață utilă" etc.
- Pentru setarea temporizatorului de operații, conectați Dräger Pac 7000 la un PC, folosind forța de conectare sau sistemul E-Cal. Setarea se realizează cu ajutorul softului PC Dräger CC-Vision.

6.3 Alarmă pentru durata de viață utilă / sfârșitul perioadei de funcționare

- Alarmă pentru durata de viață utilă poate fi setată de la temporizatorul de operații reglabil (vezi capitolul 6.2).
- Dacă se setează o perioadă de operare, perioada de avertizare începe înainte de sfârșitul perioadei de operare instalată.
- În timpul acestei perioade, timpul de funcționare rămas este afișat intermitent imediat după pornirea instrumentului, de exemplu, "30" / "d".
- Această alarmă se deține înaintea de 10 % din perioada de operare setată sau cu cel puțin 30 de zile înaintea sfârșitului perioadei de operare.
- Pentru a confirma acest mesaj, trebuie apăsat [OK]. După aceasta, se poate continua utilizarea instrumentului.
- După expirarea perioadei de funcționare, textul "0" / "d" va fi afișat alternativ și nu va putea fi confirmat. Instrumentul nu va mai efectua măsurători.

6.4 Măsurarea % COHB

Remarcă
Dräger Pac 7000 nu este aprobat pentru scopuri medicale.

- Versiunea Dräger Pac 7000 CO este dotată cu un mod de măsurare pentru procentul de COHB în aerul expirat. CO expirat furnizează o valoare convenabilă și fiabilă a concentrației pentru măsurarea conținutului de carboxihemoglobină (COHB) din sânge.
- În vederea activării acestei funcții, Dräger Pac 7000 este conectat prin modulul de comunicare sau sistemul E-Cal la un PC. Setarea se executa cu ajutorul softului instalat CC-Vision.
- După activarea acestei funcții, pe ecran sunt afișate alternativ "HB" și o concentrație. Concentrația va fi indicată în unitatea % COHB.
- Pentru măsurare conectați Dräger Pac 7000 la adaptorul de calibrare și conectați piesa de suflat (nr. de comandă Dräger: 68 05 703) la adaptorul de calibrare.
- Suflați în dispozitiv timp de aproximativ 20 de secunde.
- Așteptați până când pe ecran se afișează valoarea cea mai mare.
- În timpul calibrării și al testului de concentrație, instrumentul revine la modul normal ppm CO și revine la modul COHB după terminare.
- În modul COHB nu sunt disponibile alarmele de gaz și măsurările pentru TWA / STEL.

7 Alarme

▲ PERICOL

Dacă alarmă principală se dețină, părăsiți zona imediat, pentru că poate fi un pericol de moarte. Alarmă principală este autoblocantă și nu poate fi confirmată sau dezactivată.

7.1 Pre-alarmele/alarmele principale pentru concentrație

- Alarmă este activată ori de câte ori pragurile de alarmare A1 sau A2 sunt depășite.
- Instrumentul este echipat cu o alarmă cu vibratii. Aceasta vibrează în paralel cu celelalte alarme.
- În timpul alarmei A1, LED-ul pălpăie și este emis un semnal sonor.
- În timpul alarmei A2, LED-ul și tonul de alarmă sunt repetate după un model dual.
- Afișajul va indica, alternativ, valorile măsurate pentru "A1" sau "A2".
- Când se activează alarmă TWA A1, pictograma TWA pălpăie pe lângă alarmă acustică, opțică și de vibratii.
- Când se activează alarmă STEL A2, pictograma STEL pălpăie pe lângă alarmă acustică, opțică și de vibratii.
- În funcție de configurația selectată, alarmele pot fi confirmate sau opriți (vezi capitolul 12.2)."Confirmabil": alarmele sonore și vibratii pot fi confirmate apăsând [OK].
- "Blocare": Alarmă va fi dezactivată numai când se apasă [OK] după ce concentrația a scăzut sub pragul de alarmare.
- Dacă alarmă nu este cu blocare, se va dezactiva de îndată ce concentrația scade sub pragul de alarmă.

7.2 Pre-alarmele / alarmele principale ale bateriei

- Când este activată pre-alarma baterie, alarmă sonoră sună și LED-ul pălpăie, iar pictograma baterie desărcătată "■" pălpăie.
- Pentru a confirma prealarma, apăsați [OK].
- După prima pre-alarmă a bateriei, bateria va mai rezista între 1 or și o 1 săptămână, în funcție de temperatură:
 - > 10 °C = 1 săptămână de funcționare
 - 0 °C to 10 °C = 1 zi de funcționare
 - < 0 °C = 2 ore de funcționare
- După prima pre-alarmă a bateriei, bateria va mai treze aproximativ încă 1 săptămână, pictograma "baterie desărcătată" rămânând aprinsă.
- Când este activată alarmă principală a bateriei, alarmă sonoră sună repetat, pe două tonuri, iar LED-ul clipește după același model.
- Alarmă principală a bateriei nu poate fi confirmată; instrumentul se va opri automat după aproximativ 10 secunde.
- În cazul unei baterii aproape complet desărcătate, monitorul intern de tensiune poate activa LED-urile.

8 Schimbarea bateriei

▲ AVERTIZARE

Pericol de explozie! Nu schimbați bateria în mediu cu pericol de explozie!

Înlocuirea unor componente poate afecta securitatea intrinsecă.

Pentru a preveni aprinderea atmosferelor inflamabile sau combustibile și pentru a evita compromiterea securității intrinsecă a echipamentului, citiți, înțelegăți și adoptați procedurile de întreținere descrise mai jos.

La înlocuirea bateriei, aveți grijă să nu deteriorați sau să nu scurtați componentele și nu folosiți scule ascuțite pentru îndepărțarea bateriei.

- Instrumentul conține o baterie cu litiu care poate fi înlocuită.
- Bateria este parte a aprobării Ex.
- Trebuie utilizate numai următoarele tipuri de baterii:
 - Duracell 123 Photo, litiu, 3 V
 - Duracell 123 Ultras, litiu, 3 V
 - Panasonic CR123A, litiu, 3 V
 - Energizer EL123, litiu, 3 V
 - Energizer EL123A, litiu, 3 V
 - Varta Powerone CR123A, litiu, 3 V
- Opriti instrumentul.
- Desfaceți cele 4 suruburi ale capacului spate.
- Deschideți capacul față și scoateți bateria consumată.
- Înțelegeți apăsat [OK] timp de aproximativ 3 secunde când bateria nu este introdusă.
- Introduceți o baterie nouă, respectând polaritatea (+/-).
- Puneiți la loc capacul față și fixați-l strângând cele 4 suruburi ale capacului spate.
- După schimbarea bateriei, este necesar un timp de încălzire a senzorului (vezi capitolul 12.3).
- Valoarea gazului este afișată cu intermitență până la trecerea timpului de încălzire.

AVERTIZARE

Pericol de explozie!

Nu aruncați în foc bateriile uzate și nu încercați să le desfaceți prin forță.

Disponiți ca deșeu bateriile în conformitate cu reglementările locale.

Bateriile uzate pot fi returnate la Dräger pentru a fi eliminate.

9 Înlocuirea senzorului

AVERTIZARE

Pericol de explozie! Nu înlocuiți senzorul în mediu cu pericol de explozie.

Înlocuirea unor componente poate afecta securitatea intrinsecă.

Pentru a preveni aprinderea atmosferelor inflamabile sau combustibile și pentru a evita compromiterea securității intrinsecă a echipamentului, citiți, înțelegeți și adoptați procedurile de întreținere descrise mai jos.

La înlocuirea senzorilor, aveți grijă să nu deteriorați sau să nu scurtați circuitul componentelor și nu folosiți scule ascuțite pentru îndepărțarea senzorilor.

Remarcă

Înlocuiți senzorul când instrumentul nu mai poate fi calibrat!

Remarcă

Folosiți numai senzorul DrägerSensor XXS cu aceleași număr de articol!

- Opriti instrumentul.
- Desfaceti cele 4 șuruburi ale capacului spate.
- Deschideți capacul din față și scoateți bateria.
- Scoateți senzorul.
- Montați senzorul nou și notați codul imprimat al senzorului.
- Înțelegeți bateria respectând polaritatea (+/-).
- Puneți la loc capacul față și fixați-l strângând cele 4 șuruburi ale capacului spate.
- După introducerea bateriei, este necesar un timp de încălzire a senzorului (vezi capitolul 12.3). Valoarea gazului este afișată cu intermitență până la trecerea timpului de încălzire.
- Conectați aparatul cu un PC printr-un modul de comunicație CC-Vision¹. Folosiți funcția „Asistent schimbare senzor” și logați senzorul cu codul notat anterior.
- După schimbarea bateriei senzorul are nevoie de o fază de încălzire (vezi 12.3). Concentrația indicată luminează intermitent, până la închiderea fazelor de încălzire.
- Dupa înlocuirea senzorului și după trecerea timpului de încălzire, instrumentul trebuie calibrat (vezi capitolul 5.3).

Indicație

Dacă diferă codul senzorului nou de cel anterior, noul senzor trebuie logat la calculator cu software-ul PC-Software CC-Vision așa cum s-a descris. Dräger recomandă chiar și la senzori cu coduri identice o logare cu software-ul PC Dräger CC-Vision.

10 Schimbare filtru de praf și apă



00723826.eps

11 Alarma instrumentului

- Alarma și LED-ul vor fi activate de trei ori, periodic.
- Pictograma [X] palpită; pe ecran va fi afișat un cod de eroare format din 3 cifre.
- Dacă pe afișaj apare un cod de eroare consultați capitolul 11.2 și, dacă este necesar, luați legătura cu serviciul Dräger.

11.1 Afișarea codurilor de eroare și de avertizare

- Indicația de eroare [X] sau indicația de avertizare [!] luminează intermitent și pe afișaj este prezentat un cod de eroare din trei caractere.
- Dacă sunt emise erori sau avertizări, pe afișaj se prezintă “---” și indicația de eroare [X] sau indicația de avertizare [!] luminează intermitent.
- Apăsați tasta [OK] pentru prezentarea codului de eroare sau de avertizare.
- Dacă sunt emise mai multe coduri de eroare sau de avertizare, cu tasta [OK] poate fi prezentat următorul cod de eroare sau de avertizare.
- Dacă sunt emise coduri de eroare și de avertizare, mai întâi sunt prezentate codurile de eroare și după aceea codurile de avertizare.
- Dacă într-un interval de cca. 10 s nu urmează nici o acțiune, aparatul schimbă automat înapoi în afișajul “---”.

¹) O versiune gratuită a software-ului PC Dräger CC-Vision poate fi descărcată sub următoarea adresă Internet: www.draeger.com/software

11.2 Depanare defecte

Cod eroare	Cauză	Soluție
010	Test X-dock "Elemente alarmă claxon" eşuat	Dacă este cazul se efectuează reparații și se testează din nou cu X-dock
011	Test X-dock "Elemente alarmă LED" eşuat	Dacă este cazul se efectuează reparații și se testează din nou cu X-dock
012	Test X-dock "Elemente alarmă motor" eşuat	Dacă este cazul se efectuează reparații și se testează din nou cu X-dock
013	Verificarea parametrilor eşuată	Corectați parametrii și repetați testul cu X-dock.
014	Aparatul a fost blocat de X-dock	Eliminare blocare prin X-dock
100	Eroare de scriere Flash / EEPROM	Apelare service
104	Sumă de test Flash eronată	Apelare service
105	Senzor O ₂ deteriorat sau defect	Inlocuire senzor O ₂
106	Reconstituirea ultimelor setări	Se verifică setările și se calibrează aparatul din nou
107	Autotestul eronat	Apelare service
108	Configurarea aparatului nu este actuală	Se configurează din nou cu actualul Dräger CC-Vision
109	Configurare eronată	Se configerează din nou aparatul
161	Timpul de funcționare setat al aparatului a expirat	Se setează din nou timpul de funcționare al aparatului
210	Calibrare la punct de zero / aer proaspăt eşuată	Se execută calibrarea la punct de zero / aer proaspăt
220	Calibrare sensibilitate eşuată	Se efectuează calibrarea sensibilității
221	Intervalul de calibrare expirat	Se efectuează calibrarea
240	Testul de gazare eşuat	Se efectuează testul de gazare sau calibrarea
241	Intervalul-test de gazare expirat	Se efectuează testul de gazare sau calibrarea

Cod de avertizare	Cauză	Soluție
162	Timpul de funcționare setat al aparatului aproape a expirat	Se setează din nou timpul de funcționare al aparatului
222	Intervalul de calibrare expirat	Se efectuează calibrarea
242	Intervalul-test de gazare expirat	Se efectuează testul de gazare sau calibrarea

12 Date tehnice

12.1 Generalități

Condiții mediu ambient	temperatura vezi 12.3 și 12.4 între 700 și 1300 hPa
În timpul funcționării	între 10 și 90 % umiditate relativă
Condiții de depozitare	între 0 și 40 °C / între 32 și 104 °F între 30 și 80 % umiditate relativă
Durata de viață a bateriei (tipic la 25 °C)	utilizare timp de 24 de ore pe zi, 1 minut de alarmă pe zi: >5.500 ore, O ₂ : >2.700 ore
Intensitate alarmă	tipic 90 dBA la 30 cm
Dimensiuni (fără clemă)	64 x 84 x 20 mm (compartimentul bateriei 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (compartimentul bateriei 1 inci)
Masa	106 g
Protectie la apă	IP 68
Aprobări	(vezi "Notes on Approval" la pagina 223)

12.2 Configurație standard (setările din fabrică)

Regim test de gazeare ¹⁾	Test de gazare mai rapid
Alarmă prin vibrare	Da
Interval test de gazare ^{1) 2)}	oprit
Semnal de funcționare ^{1) 2)}	oprit
Oprire ¹⁾	întotdeauna
Interval jurnal date	1 minut
Contor timp de funcționare	oprit
Regim % CO/HB	oprit

¹⁾ Poate difera la comenzi speciale pentru client.

²⁾ Pentru măsurători conform EN 45544 (CO, H₂S) sau conform EN 50104 (O₂) trebuie să fie pomit semnalul de funcționare.

12.3 Specificații senzor și configurație instrument

Principiul de măsurare este un senzor electrochimic cu 3 electrozi. Oxigenul (O_2) nu se poate măsura în prezența heliului (He)!

Certificatul de testare tip acoperă și funcția de măsurare pentru atmosfere bogate și sărăce în oxigen.

	CO	H_2S	O_2
Gamă măsurare	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 vol.-%
Gamă certificată	3 – 500 ppm	1 – 100 ppm	de la 2 la 25 vol.-%
Concentrația gazului de test	de la 20 la 999 ppm	de la 5 la 90 ppm	de la 10 la 25 vol.-%
Concentrație set de calibrare din fabrică	100 ppm	20 ppm	18 vol.-%
Domeniu de temperatură, operare	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Prag alarmare A1 ²⁾ cu confirmare blocare	30 ppm Da Nu	5 ppm Da Nu	19 vol.-% ¹⁾ Nu Da
Prag alarmare A2 ²⁾ cu confirmare blocare	60 ppm Nu Da	10 ppm Nu Da	23 vol.-% Nu Da
TWA prag A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	Nu
STEL prag A2 ²⁾ Nr. perioade STEL Durată medie STEL	60 ppm 4 15 minute	10 ppm 4 15 minute	Nu Nu Nu
Temp de încălzire (pornire)	20 secunde	20 secunde	20 secunde
Temp de încălzire (schimbare senzor sau baterie)	15 minute	15 minute	15 minute
Reproductibilitate Punct zero: Sensibilitate: [% din valoarea măsurată]	≤ ±2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±2	≤ ±0,2 vol.-% ≤ ±1
Abatere (20 °C) Punct zero: Sensibilitate: [% din valoarea măsurată/lună]	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 vol.-%/a ≤ ±1
Temp de răspuns $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 secunde	7/13 secunde	12/20 secunde
Deriva de zero (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Standarde, teste de performanță pentru gaze toxice și lipsă de oxigen și îmbogățire în oxigen, certificat tip PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Nr. articol senzor ³⁾	6810882	6810883	6810881
Nr. articol Fișă de date senzor	9023816	9023819	9023820

Factor de interferență ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Acetilenă	≤ 2	neglijabil	≤ -0,5
Amoniac	neglijabil	neglijabil	neglijabil
Dioxid de carbon	neglijabil	neglijabil	≤ -0,04
Monoxid de carbon		neglijabil	≤ 0,2
Clor	≤ 0,05	≤ -0,2	neglijabil
Etan	nu există valori	nu există valori	≤ -0,2
Etanol	neglijabil	neglijabil	neglijabil
Eten	nu există valori	nu există valori	≤ -1
Hidrogen	≤ 0,35	neglijabil	≤ -1,5
Clorură de hidrogen	neglijabil	neglijabil	neglijabil
Acid cianhidric	neglijabil	neglijabil	neglijabil
Sulfură de hidrogen	≤ 0,03	neglijabil	neglijabil
Metan	neglijabil	neglijabil	neglijabil
Dioxid de azot	≤ 0,05	≤ -0,25	neglijabil
Monoxid de azot	≤ 0,2	≤ 0,03	neglijabil
Propan	neglijabil	neglijabil	neglijabil
Dioxid de sulf	≤ 0,04	≤ 0,1	neglijabil

4) Factor de interferență multiplă al gazului pentru a fi citit.

1) Pentru O_2 , A1 este pragul de alarmă inferior, utilizat pentru a indica lipsa de oxigen.

2) Vă rugăm să treină seama de setările speciale cerute de client.

3) Vă rugăm, să mențineți cond. de viață limitată a senzorului.
Depozitarea îndelungată reduce durata de funcționare a senzorului.
Domeniul de temperatură pentru depozitare este de la 0 ... 35 °C (32 ... 95°F).

12.4 Specificații senzor și setare instrument pentru alte gaze

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Gamă măsurare	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Concentrație calibrare	50 ppm în N ₂	10 ppm în N ₂	0,5 ppm în N ₂	10 ppm în N ₂	15 ppm în N ₂	50 ppm în N ₂	10 ppm în N ₂
Domeniu de temperatură, operare	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
Prag alarmare A1 ²⁾ cu confirmare blocare	50 ppm Da Nu	1 ppm Da Nu	0,1 ppm Da Nu	10 ppm Da Nu	5 ppm Da Nu	25 ppm Da Nu	5 ppm Da Nu
Prag alarmare A2 ²⁾ cu confirmare blocare	100 ppm Nu Da	2 ppm Nu Da	0,2 ppm Nu Da	20 ppm Nu Da	10 ppm Da Nu	50 ppm Nu Da	10 ppm Nu Da
TWA prag A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL prag A2 ²⁾	50 ppm 4	1 ppm 4	0,1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4	5 ppm 4
Nr. perioade STEL							
Durată medie STEL	15 minute	15 minute	15 minute	15 minute	15 minute	15 minute	15 minute
Timp de încălzire	12 ore	15 minute	15 minute	15 minute	15 minute	20 ore	15 minute
Reproductibilitate							
Punct zero:	≤ ±4 ppm	≤ ±0,1 ppm	≤ ±0,02 ppm	≤ ±0,5 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±0,3 ppm	≤ ±0,2 ppm
Sensibilitate: [% din valoarea măsurată]	≤ ±3	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±5	≤ ±3	≤ ±2
Abatere (20 °C)							
Punct zero:	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Sensibilitate: [% din valoarea măsurată/lună]							
Nr. articol senzor ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Nr. articol Fișă de date senzor	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Sensibilitatea transversală a senzorului trebuie respectată (vezi Manualul senzorilor DrägerSensor și a aparatelor de măsurare a gazelor sub [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook)).

1) Vă rugăm, să mențineți cont de durata de viață limitată a senzorului. Depozitarea îndelungată reduce durata de funcționare a senzorului.

Domeniu de temperatură pentru depozitare este între 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Vă rugăm să mențineți seama de setările speciale cerute de client.

3) Numai pentru oxid de etilenă.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Gamă măsurare	0 ... 5 vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Concentrație calibrare	2,5 vol.-% în aer	5 ppm în N ₂	20 ppm în N ₂	20 ppm în N ₂	20 ppm în N ₂	100 ppm în aer
Domeniu de temperatură, operare	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Prag alarmare A1 ²⁾ cu confirmare blocare	0,5 vol.-% Da Nu	0,5 ppm Da Nu	5 ppm Da Nu	10 ppm Da Nu	10 ppm Da Nu	30 ppm Da Nu
Prag alarmare A2 ²⁾ cu confirmare blocare	1 vol.-% Nu Da	1 ppm Nu Da	10 ppm Nu Da	20 ppm Nu Da	20 ppm Nu Da	60 ppm Nu Da
TWA prag A1 ²⁾	0,5 vol.-%	0,5 ppm	5 ppm	Nu	Nu	30 ppm
STEL prag A2 ²⁾ Nr. perioade STEL Durată medie STEL	2 vol.-% 4 15 minute	0,5 ppm 4 15 minute	5 ppm 4 15 minute	Nu	Nu	60 ppm 4 15 minute
Temp de încălzire	12 ore	30 minute	5 minute	18 ore	18 ore	60 minute
Reproductibilitate						
Punct zero:	≤ ±0,3 vol.-%	≤ ±0,05 ppm	≤ ±0,1 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±5 ppm	≤ ±1 ppm
Sensibilitate: [% din valoarea măsurată]	≤ ±20	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±5	≤ ±20	≤ ±2
Abatere (20 °C)						
Punct zero:	≤ ±0,2 vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Sensibilitate: [% din valoarea măsurată/lună]						
Nr. articol senzor ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Nr. articol Fișă de date senzor	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Sensibilitatea transversală a senzorului trebuie respectată (vezi Manualul senzorilor DrägerSensor și a aparatelor de măsurare a gazelor sub www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Vă rugăm, să mențineți cont de durata de viață limitată a senzorului. Depozitarea îndelungată reduce durata de funcționare a senzorului.

Domeniul de temperatură pentru depozitare este între 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Vă rugăm să mențineți seama de setările speciale cerute de client.

3) Numai pentru oxid de etilenă.

13 Accesorii

Accesorul nu este obiect al PFG 07 G 003.

Descriere	Cod articol
Modul comunicație, complet cu cablu USB	83 18 587
Adaptor calibrare	83 18 588
Baterie de litiu	45 43 808
Filtru de praf și apă	45 43 836
Geantă piele	45 43 822
Stație test de concentrație, complet cu cilindru gaz de test 58 L (tipul de gaz după cererea clientului)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Az Ön biztonsága érdekében

Pontosan kövess a használati utasítást!

A készülék bármilyen használatahoz teljes mértékben ismerni kell és pontosan be kell tartani ezen utasításokat. Az eszközt csak az itt felsorolt célokra lehet használni.

Robbanásveszélynek kitett helyen való használat

A robbanásveszélyes helyen való használatra szánt eszközök és alkatrészek, amelyeket az országos, európai ill. nemzetközi robbanásvédelem szabályozások szerint teszteltek és hagyott jóvá, csak olyan körülmenyek között használhatók, amelyek a jóvhagyásban kifejezetten szerepelnek, és csak a megfelelő jogszabályok betartásával. A készüléket és alkatrészeit semmilyen módon nem lehet módosítani. A hibás vagy hiányos alkatrészek használata tilos. A készüléken vagy alkatrészein végzett javítások alkalmával minden be kell tartani a vonatkozó szabályokat.

Az alkatrészek másával való helyettesítése ronthatja a tényleges biztonságot.

A műszert kizáráig szakképzett alkalmazott javíthatja a Dräger szerviz eljárásnak megfelelően.

A kézikönyvben használt biztonsági jelek

A használati utasítás olvasása során számos figyelmeztetéssel fog találkozni, amelyek az eszköz használata során felmerülhető kockázatokkal és veszélyekkel kapcsolatosak. Ezek a figyelmeztetések olyan kifejezésekkel tartalmaznak, amelyek felhívják a figyelmet a felmerülhető veszély nagyságára. A kifejezések és az általuk jellemzett veszélyek a következők:

▲ VESZÉLY

Olyan közlelgő veszélyes helyzetet jelez, amelyet ha nem kerülnek el, halálhoz vagy súlyos sérüléssel végződik.

▲ VIGYÁZAT

Olyan potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amelyet ha nem kerülnek el, halálhoz vagy súlyos sérüléssel végződhet.

▲ FIGYELEM

Olyan potenciálisan veszélyes helyzetet jelez, amelyet ha nem kerülnek el, fizikai sérüléshez vagy a termék sérüléséhez vezethet.

A nem biztonságos gyakorlatra való figyelmeztetésre is használatos.

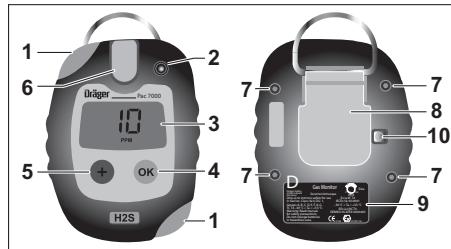
Megjegyzés

A készülék használati módjára vonatkozó további információ.

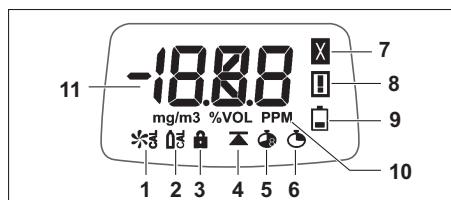
2 Felhasználási cél

- A Dräger Pac 7000 gázkoncentrációt mér a környezeti levegőben, és riasztásba kezd az előre beállított kúszóbértékek túllépése vagy el nem érése esetén.

3 Mi micsoda?



1 Riasztó LED
2 Kúrt
3 Koncentráció kijelzés
4 [OK] gomb BE/KI/
Riasztás nyugtázása
5 [+/-] gomb Ki/Bump-teszt
6 Gázbemenet
7 Csavar
8 Clip
9 Címke
10 IR-port



1 Friss levegő kalibrálási ikon
2 Friss levegő érzékenységi ikon
3 Jelszó-ikon
4 Cúscukoncentráció-ikon
5 TWA-ikon
6 STEL-ikon
7 Hiba-ikon
8 Figyelmeztetés ikon
9 Alacsony akkutöltöttség ikon
10 Választott mértékegység
11 Koncentráció megjelenítés

4 Kezelés

▲ FIGYELMEZTETÉS

Biztonsági szempontból fontos mérésük előtt ellenőrizze a beállítást egy gázosztási teszt (Bump Test) segítségével, végezze el a szükséges beállításokat, és ellenőrizze az összes riasztási elemet. Amennyiben vannak érvényes nemzeti szabályozások, a gázosztási tesztet ezeknek megfelelően kell elvégezni. A nem megfelelő beállítás hibás mérési eredményekhez vezethet, amelynek következtében súlyos egészségügyi károsodások léphetnek fel.

4.1 A készülék bekapsolása

- [OK]-gombot megnyomni és lenyomva tartani. A kijelző visszaszámlál a start állapotig: "3, 2, 1".

Megjegyzés

A kijelző minden része világít. Ezután a LED, a hangriasztás és a vibrációs riasztás egymás után kapcsol be. minden használattal előttről ellenőrizze ezeket.

- A készülék öndiagnózist hajt végre.
- A szoftververzió és a gáz neve megjelenik
- A 1 és A2 riasztási határat megjelennek
- A kalibrációs időszak funkció aktiválásakor megjelenik, hogy hány nap van még hátra a következő kalibrációig, pl. » CAL « majd » x » 20 ».
- A Bump-teszt funkció aktiválásakor megjelenik, hogy mennyi időnk kell még elteltje napokban a következő Bump-tesztig, pl. » bt » majd » 123 ».
- Max. 20 másodpercen általában megjeleni a gázkoncentráció és a készülék üzemkész.

▲ VIGYÁZAT

Az O2 érzékelő esetében: a készülék első bekapsolása után az érzékelőnek legfeljebb 15 perc bemelegedési időre van szüksége. A bemelegedési idő elteltéig villogni fog a gáz érték.

4.2 A munkahely megközelítése előtt

▲ VIGYÁZAT

A gáznyilás por- és vízszűrővel van ellátva. A szűrő védi az érzékelőt a porral és vízzel szemben. Ne rongálja meg a szűrőt. A szennyeződés körével következőben módosulhatnak a por- és vízszűrő jellemzői. A megrongált vagy eldugult szűrőt azonnali cseréjére ki. Győződjön meg róla, hogy a gáznyilás nincs lefedve, és a készülék a levegővel helyének közelében helyezkedik el. Ellenkező esetben a készülék nem fog megfelelően működni.

- A készülék bekapsolása után normálisan esetben az aktuális mérési érték megjelenik.
- Ellenőrizze, hogy a figyelmeztetés [!] megjelenik-e. Ha megjelenik, akkor Bump-teszt elvégzése ajánlott, a 4.3 fejezetben láthat szerint.
- Potenciális gázveszélynél vagy annak közelében végzendő munka megkezdése előtt a készüléket a ruházaton rögzíteni kell.

4.3 Bump-teszt elvégzése

▲ FIGYELEM

Egészségügyi kockázat! A tesztgázt tilos belélegezni. Vegye figyelembe a megfelelő biztonsági adatlapok veszélyekre való figyelmeztetését!

- Dräger kalibráló gáz-palack előkészítése, eközben a térfogatáramnak 0,5 liter/perc értéknek kell lennie, és a gázkoncentrációknak magasabbnak kell lennie, mint az ellenőrizendő riasztási kúszób-koncentráció.
- A Dräger Pac 7000-et és az ellenőrző palackot a kalibráló adapterre csatlakoztatni vagy a Dräger Pac 7000-et a Dräger Bump-teszt-állomásra csatlakoztatni.
- [+]-gombot 3 másodpercen belül háromszor megnyomni a

Bump-teszt-mód megjelenítéséhez. Kettős hangjelzés hallatszik. A [I] figyelmezettség villogni kezd.

Megjegyzés

A Dräger "Printer" Bump-teszti állomásával az egységet úgy lehet konfigurálni, hogy automatikusan elkezdje a Bump-tesztet bármiénig gomb megnyomása nélkül. Ebben az esetben a bump-teszt manuális indítása nem lehetséges.

- A Bump-teszt aktiválásához [OK]-gombot megnyomni
- Gázpalack szelépet kinyitni, hogy a gáz átáramoljon a szenzorón.
- Ha a gázkoncentráció eléri az A1 vagy A2 riasztási kúszóbérétől a megfelelő riasztás lép eltebe.
- Egy gázosztási teszt sor 2 üzemmodból köztött lehet választani, ezek a "Gyors gázosztási teszt" és a "Bővített gázosztási teszt". A beállítás a Dräger CC-Vision számítógépes szoftver segítségével történik.
- A "Gyors gázosztási teszt" során ellenőrzésre kerül, hogy a gázkoncentráció az 1-es riasztási kúszóbérétől túlélte-e (oxigénnél az 1-es riasztási kúszóbérétől el nem érkezik kerül vizsgálatra).
- A "Bővített gázosztási teszt" során ellenőrzésre kerül, hogy a gázkoncentráció az 1-es riasztási kúszóbérétől túlélte-e (oxigénnél az 1-es riasztási kúszóbérétől el nem érkezik kerül vizsgálatra), és hogy a gázkoncentráció a beállított gázosztási teszt koncentrációt elérte-e.
- Ha a gázosztási tesztet nem lehetett sikeresen végrehajtani, a készülék riasztásmódba kapcsol a hiba kijelzését.
- Egészen addig villog az [X] hibajelzés, a kijelzőn pedig a 240-es hibákód látható, amíg a hibát meg nem erősít. Ez követően a kijelzőn mérési érték helyett a "— —" kijelzés és az [X] ikon látható. Ebben az esetben a Bump-tesztet meg kell ismételni vagy a készüléket újra kell kalibrálni.
- Amennyiben a gázosztási teszt sikeresen lezajlott, a kijelzőn az „OK” felirat látható.
- A Bump-teszt eredménye (megfelelt vagy nem) az adatlogban tárolódik (lásd 6.1 fejezet).

4.4 Üzem közben

- Ha a megegedett mérési tartományt túlélí, vagy negatív nullapontteloldás lép fel, akkor a kijelzőn a következő üzenet jelenik meg: ΓΓΓ (túl magas koncentráció) vagy LLL (Negativ-Drift).
- A riasztásokat a 7. fejezetben leírtak szerint történik.
- A mérőkészülék folyamatos működését egy 60 másodpercenként felhangzó hangjelzés jelzi, ha a megfelelő konfigurálás történt (lásd 12.2. fejezet).
- EN 45544 (CO, H₂S) vagy EN 50104 (O₂) szerinti méréshez a működésjelzést be kell kapcsolni.
- A kijelző megvilágításához nyomja a [+]-t.

4.5 Csúcskoncentráció kijelzése, TWA és STEL

- Mérési módban [OK]-gombot megnyomni. A csúcskoncentráció és csúcskoncentráció ikonja megjelenik. 10 másodperc elteltével a kijelző visszaáll a mérési módba, vagy az [OK]-gomb tövábbi megnyomására a TWA-koncentráció és a TWA-ikon jelenik meg. 10 másodperc elteltével a kijelző visszaáll a mérési módba, vagy az [OK]-gomb tövábbi megnyomására a STEL-koncentráció és a STEL-ikon jelenik meg. 10 másodperc elteltével a kijelző visszaáll a mérési módba.

4.6 Készülék kikapcsolása

- Mindkét gombot kb. 2 másodpercig nyomva kell tartani, amíg a "3" megjelenik a kijelzőn. Mindkét gombot nyomva kell tartani, amíg a kikapcsolás befejeződik. Ekkor a riasztójelzés és a riasztási fény rövid időre aktiválódik.

5 Kalibrálás

- A Dräger Pac 7000 kalibráló funkcióival rendelkezik. A készülék automatikusan visszaáll mérési módba, ha az 1. menüben egy percig nem törénik gombnyomás (az érzékenység-kalibrálási menü kivételével, amelyben 10 percet várakozik).
- A kalibrálás képzett személyzet által történik a nem megfelelt gázosztási teszt után vagy a megállapított kalibrálási intervallumok után (lásd EN 50073 EU-szabvány).
- Az O₂, H₂S és CO érzékelők ajánlott kalibrálási intervalluma: 6 hónap. Más gázok kalibrálási intervalluma: lássz az adott Dräger érzékelő használati útmutatóját.

5.1 Jelszó megadása

- [+] -gombot 3 másodpercen belül háromszor megnyomni a kalibrálási menü megjelenítéséhez. Kettős hangjelzés haladás.
- [-] -gombot ismét megnyomni. Ha van beállítva jelszó, megjelenik a három nulla a kijelzőn "000", amelyekből az első villog. A jelszót karakterről karakterre kell megadni. A villogó hely értéke a [+]-gomb megnyomásával változtatható. Az [OK]-gombot megnyomni az érték átvételéhez. A következő hely villog most. A folyamatot meg kell ismételni a következő helyiérték meghatározásához. Az utolsó [OK]-gombbal törénő elfogadás után a jelszó teljes. Megjegyzés: Á standard jelszó: "001".
- Ha a helyes jelszót írta be, vagy a készülék jelszó nélkül lett konfigurálva, akkor villogva megjelenik a friss levegő-kalibrálás ikonja a kijelzőn.
- Az [OK]-gombot megnyomni a friss levegő-kalibrálási funkció megjelenítéséhez, vagy a [-]-gombot megnyomni a mérési módba való visszalépéshez. Az érzékenység-kalibrálási ikon villog a kijelzőn.
- Az [OK]-gombot megnyomni az érzékenység-kalibrálási funkció megjelenítéséhez, vagy a [+]-gombot megnyomni a mérési módba való visszalépéshez.

5.2 Friss levegő-kalibrálás

- A friss levegő-kalibrálási funkció megjelenítéséhez meg kell jeleníteni a menüt és az [OK]-gombot kell megnyomni, amíg a friss levegő-kalibrálási ikonja villog. A friss levegő-kalibrálási ikon villogása leáll. A mérési érték villog.
- A friss levegő-kalibrálás befejezéséhez az [OK]-gombot megnyomni. A friss levegő-kalibrálási ikonja eltűnik a kijelzőről és a készülék visszaáll mérési módba.
- Ha a friss levegő-kalibrálás nem sikerült, egy hosszú egyszeri hangjelzés történik.
- A mérési érték helyett a "— —" látszik. Az [X] ikon és a friss levegő-kalibrálási ikonja jelenik meg. Ebben az esetben a friss levegő-kalibrálás megismételhető vagy a készülék kalibrálható.

5.3 Kalibrálás

5.3.1 Automatikus kalibrálás

- A Dräger Bump Test állomással a készülék a hibás gázosztási teszt utáni kalibrálás automatikus, billentyűzet nélküli indításához konfigurálható.

5.3.2 PC-alapú kalibrálás

- A Dräger Bump Test állomással a kommunikációs modul vagy az E-Cal-System segítségével össze kell kötni egy számítógéppel. A kalibrálás a telepített CC-Vision szoftverrel történik. A kalibrálás dátumát a "Beállítható üzemiidő" funkcióval lehet beállítani (napokban).

5.3.3 PC nélküli kalibrálás

- A Pac 7000 ezenkívül integrált kalibrálási funkcióval rendelkezik. Kalibrálóhengert előkészíteni, a hengert a kalibráló adapterrel összekapcsolni, és a kalibráló adapter a készülékhöz kapcsolni.
- Az érzékenység-kalibrálási funkció megjelenítéséhez hívja meg előbb a menüt. A friss levegő-kalibrálási ikon villog. A [-]-gombbal jelentsse meg az érzékenység-kalibrálási funkciót. Az érzékenység-kalibrálási ikon villog. Az [OK]-gombbal jelentsse meg a beállított kalibrálási koncentrációt.
- A beállított kalibrálási koncentráció alkalmazható, vagy a gázpalackba lévő koncentrációhoz igazítható.
- A beállított kalibrálási koncentráció módosításához a [+]-gombot kell megnyomni. Az első érték villog. A villogó helyére a [+]-gomb megnyomásával változtatható. Az [OK]-gombot megnyomni az érték átvételéhez. A következő hely villog most. A folyamatot meg kell ismételni a következő három helyiérték meghatározásához. Az utolsó [OK]-gombbal törénő elfogadás után a kalibrálási koncentráció teljes.
- A gázpalack szelépet kinyitni, hogy a kalibrálóheng átáramoljon a szenzorón (Afolyás: 0,5 L/perc).
- A kalibrálás elindításához az [OK]-gombot megnyomni. A koncentráció-kijelzés villog. Amint a mért érték stabil koncentrációt mutat, az [OK]-gombat megnyomni.
- Ha a kalibrálás sikeres, rövid kettős hang hallatszik, és a készülék visszaáll mérési módba.
- Ha a kalibrálás nem sikerült, egy hosszú egyszeri hangjelzés történik.
- A mért érték helyett a "— —" látszik. Az [X] ikon és az érzékenység-kalibrálási ikonja jelenik meg. Ebben az esetben a kalibrálás megismételhető.

5.4 Jelszó beállítása

- Jelszó beállításához a Dräger Pac 7000-et kommunikációs modullal vagy E-Cal rendszerrrel kell csatlakoztatni a PC-hez. A jelszó a telepített CC-Vision szoftver segítségével lehet beállítani. Megjegyzés: Ha a jelszó "000", az azt jelenti, hogy nem lett beállítva jelszó.

6 Karbantartás és tisztítás

▲ VIGYÁZAT

Az alkotórészek mással való helyettesítése ronthatja a teljesleges biztonságot. A tűzveszélyes vagy gyúlékony környezetek meggyulladásának elkerülése, illetve a berendezésekben a teljesleges biztonság romlásának megakadályozása érdekében körültekintően olvassa el, értse meg, és kövesse az alábbi karbantartási utasításokat.

Az akkumulátor/érzékelő cseréje során ügyeljen arra, hogy ne károitsa, és ne zárja rövidre az alkotórészeket. Az akkumulátor/érzékelő eltávolításához ne használjon hegesztésgátlót.

▲ VIGYÁZAT

A Pac 7000 minden egyes megnyitás után Bump-tesztet és/vagy kalibrálást kell végezni. Ez magába foglal minden, a Pac 7000-ben végzendő akkumulátorcsétét, valamint minden szenzorcsert. Ennek figyelem kívül hagyása esetén nem biztosított a készülék működéképéssé, és ez hibás mérésekhez vezethet.

- A készülék nem igényel különösebb karbantartást.
- Az egyedi konfiguráláshoz vagy egyedi kalibráláshoz a Dräger Pac 7000-et a kommunikációs modul vagy az E-Cal-System segítségével össze kell kötni egy számítógéppel. A kalibrálás vagy a konfigurálás a telepített CC-Vision szoftverrel történik. Vegye figyelembe az alkalmazott modulok és szoftver használati útmutatóját!

6.1 Adatlog

- A Dräger Pac 7000 adatrögzítővel van felszerelve. Az adatrögzítő tárolja azokat az eseményeket és az átlagos koncentrációt, amelyek egy változó, a Gáz-Vision vagy a CC-Vision által beállítható időtartam során kerülnek elemzésre. Az adatrögzítő 1 perces intervallummal üzemel kb. 5 napon keresztül. Amennyiben az adatrögzítő tárolója tele van, akkor az adatrögzítő felülírja a legrégebbi adatokat.
- A tárólédon átlagos koncentráció beállításához vagy a tárolt adatok letöltéséhez a készüléket a kommunikációs modul (83 18 587) vagy az E-Cal-System segítségével kell összekötni egy számítógéppel. A tárolt adatokat a Gáz-Vision vagy CC-Vision telepített szoftverek segítségével lehet letölteni.

6.2 Beállítható üzemiidő (napokban)

- A Dräger Pac 7000 üzemiidő beállítási funkcióval rendelkezik. Ezzel a funkcióval egyedi üzemiidő állítható be, pl. "kalibrálási dátum", "gondozási dátum", "kikapcsolási dátum", "üzemiidő-riasztás" stb. beállításához.
- Az üzemiidő beállításához a Pac 7000-e a kommunikációs modullal vagy E-Cal rendszerrel kell csatlakoztatni a PC-hez. A beállítás a Dräger CC-Vision számítógépes szoftver segítségével történik.

6.3 Üzemidő-riasztás / üzemiidő vége

- Az üzemiidő-dátum a "beállítható üzemiidő" funkcióval állítható be (lásd 6.2).
- Ha üzemiidő van beállítva, akkor az installált üzemiidő vége előtt figyelmeztetési idő kezdődik.
- A készülék bekapcsolása után ez alatt az idő alatt villog a hátralévő üzemiidő, pl. "30" / "d".

- Ez a riasztás Alarm a beállított üzemiidő 10 %-nál vagy az üzemiidő vége előtt legalább 30 nappal történik.
- Ennek az üzemetnek a nyugtázáshoz az [OK]-gombot kell megnyomni. Ezután a készülék tovább használható.
- Leírt üzemiidő esetén villog a "0" / "d" szöveg a kijelzőn és nem lehet nyugtázni. A készülék nem végez el semmilyen mérést.

6.4 COHB-tartalom %-ban mérve

Megjegyzés

A Dräger Pac 7000 nem rendelkezik orvostudományi jóváhagyással.

- A Dräger Pac 7000 CO-verziójával mérőfunkcióval van felszerelve a kilélezgett levegő HBCO-koncentrációjának mérésére. A kilélezgett CO kényelmes és megbízható koncentrációs értéket ad, ahhoz, hogy a vér carboxihemoglobin-tartalmát (COHB) mérjük.
- Ennek a funkciónak az aktiválásához a Dräger a Pac 7000-et a kommunikációs modul vagy az E-Cal-System segítségével össze kell kötni egy számítógéppel. A beállítás a telepített CC-Vision szoftverrel történik.
- Ennek a funkcióknak az aktiválása után a kijelző vált a "HB" és egy koncentráció között. A koncentráció a COHB egység %-ban jelenlik meg.
- A méréshez a Dräger Pac 7000-et kalibráló adapterrel összekötői éva a fúvófejet (Dräger-rendelési szám: 68 05 703) a kalibráló adapterrel összekötői.
- Fújón kb Sie 20. 5 másodpercig a fúvófejbe.
- Várja meg a legnagyobb kijelzést.
- A Kalibrálás vagy a Bump-teszt közben a készülék visszaáll a normális ppm CO-módra. A kalibrálás vagy a Bump-teszt befejezével ismét a COHB-mód látszik.
- COHB-módban nincs gázriasztás és nem áll rendelkezésre a TWA-/ STEL-mérés.

7 Riasztások

▲ VESZÉLY

Ha aktiválódik a fő riasztás, azonnal hagyja el a helyiséget, mivel életveszély állhat fenn. A fő riasztás önélezáró, és nem lehet nyugtázni vagy törlni.

7.1 Koncentráció-elő-/fő-riasztás

- A riasztás akkor aktiválódik, ha az A1 vagy A2 riasztási készükből meghaladja az érték.
- A készülék vibrációs riasztással rendelkezik és a riasztásokkal párhuzamosan rezeg.
- A1 esetén egy egyszeri hangjelzés hangzik fel és a riasztó LED villog.
- A2 esetén egy kettős hangjelzés hangzik fel és a riasztó LED kétzről villog.
- A kijelzőn váltakozva jelenlik meg a mért érték és "A1" vagy "A2".
- TWA A1 riasztás esetén a hang- optikai és rezgő riasztáson kívül villog a TWA-ikon is.
- STEL A2 riasztás esetén a hang- optikai és rezgő riasztáson kívül villog a STEL-ikon is.
- A riasztások adott konfiguráció szerint (lásd 12.2. fejejt) nyugtazhatók III. lekapcsolhatók. "Nyugtazható": Riasztási hang és rezgés az [OK]-gomb megnyomásával nyugtazható.

- "önmegtagtó": A riasztás csak akkor áll le, ha a koncentráció a riasztási készükből alá süllyed és az [OK]-gombot megnyomja.
- Ha a riasztás nem önmegtagtató, akkor leáll, amint a riasztási készükből alá süllyed az érték.

7.2 Akkumulátor-elő-/fő-riasztás

- Az akkumulátor-élőriasztás esetén egy egyszeri hang hallatszik, a riasztó LED és az akkumulátor ikonok " " villognak.
- Az előriasztás nyugtázáshoz [OK]-gombot megnyomni.
- Az első elem előriasztást követően az elem élettartama a hőmérséklettől függően 1 órától 1 héig terjedhet:

> 10 °C	= 1 hétközédes
0 °C - 10 °C	= 1 nap működés
< 0 °C	= 2 óra működés
- Az akkumulátor az első akkumulátor előriasztás után még kb. 1 hétkötőt és az akkumulátor ikonja látszik a kijelzőn.
- A akkumulátor-föriasztás esetén egy kettős hangjelzés hangzik fel és a riasztó LED villog.
- A akkumulátor föriasztása nem nyugtazható. A készülék 10 másodperc elteltével automatikusan kikapcsol.
- Alacsony töltősségi akkumulátor esetén a beépített biztonsági funkció miatt aktiválódhat a riasztási LED.

8 Akkumulátorcsere

▲ VIGYÁZAT

Robbanásveszély. Ne cserélje az elemet robbanásveszélyes helyeken!

Az alkotórészek mással való helyettesítése ronthatja a tényleges biztonságot. A tűzveszélyes vagy gyúlékony környezetek meggyulladásának elkerülése, illetve a berendezésekben a tényleges biztonság romlásának megakadályozása érdekében olvassa el, értse meg, és kövesse az alábbi karbantartási eljárásokat. Az elem cseréjére figyelem kívül hagyása esetén, hogy ne károitsa, és ne zárja rövidre az alkotórészeket, illetve ne használjon éles szerszámat az elem eltávolításához.

- A készülék cserélhető lítium akkumulátorral rendelkezik.
- Az akkumulátor az Ex-engedély része.
- Csak a következők tipusú elemeket szabad használni: Duracell 123 Photo, lítium, 3 V Duracell 123 Ultra, lítium, 3 V Panasonic CR123A, lítium, 3 V Energizer EL123, lítium, 3 V Energizer EL123A, lítium, 3 V Varta Powerone CR123A, lítium, 3 V
- Készülék kikapcsolása:
- A hátsó házrész 4 csavarját oldani.
- Az elülső házrészet kinyírni és az elhasználódott akkumulátor kivenni.
- Az [OK]-gombot kb. 3 másodpercig nem installált akkumulátor mellett nyomva tartani.
- Új akkumulátorot betenni, közben a helyes polaritásra ügyelni (+/-).
- Az elülső házrész a készülékre tenni, és az hátsó házrész 4 csavarját meghúznia.
- Az akkumulátorcserére után a szenzornak felmelegedési időre van szüksége (lásd 12.3. fejezet). A kijelzett koncentráció villog, amíg a felmelegedés be nem befejeződik.

⚠ VIGYÁZAT

Robbanásveszély!

Ne dobja a használt elemeket tűzbe, és ne próbálja meg erővel felnyithni azokat.

Az elemeket a helyi szabályozásnak megfelelően ártalmatlanításra.

A lemerült elemeket ártalmatlanítás céljából vissza lehet küldeni a Drägernek.

9 Szenzorcserer

⚠ VIGYÁZAT

Robbanásveszély! Ne cserélje az érzékelőt robbanásveszélyes helyeken.

Az alkotórészek mással való helyettesítése ronthatja a tényleges biztonságot. A tűzveszélyes vagy gyúlékony környezetek megyulladásának elkerülése, illetve a berendezésben a tényleges biztonság romlásának megakadályozása érdekében olvassa el, értes meg, és kövesse az alábbi karbantartási eljárásokat.

Az érzékelők cseréjén során ügyeljen arra, hogy ne károsítsa, és ne kapcsolja ki az alkotórészeket, illetve ne használjon éles szerszámokat az érzékelő eltávolításához.

Megjegyzés

Cserélje ki az érzékelőt, ha a készüléket már nem lehet újratölteni!

Megjegyzés

Csak az egyező számú DrägerSensor XXS-et használja!

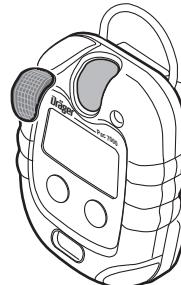
- Készülék kikapcsolása
- Az hátsó házrész 4 csavarját oldani.
- Az elülső házrészét kinyitni és az akkumulátort kivenni.
- Szenzort kivenni.
- Új szenzort betenni és a rányomtatott szenzorkötöt feljegyezni.
- Az [OK]-gombot kb. 3 másodpercig nem installált akkumulátor mellett nyomva tartani.
- Új akkumulátort betenni, közben a helyes polaritásra ügyelni (+/-).
- Az elülső házrészét a készülékre tenni, és az hátsó házrész 4 csavarjat meghúzni.
- Az akkumulátorcseré után a szenzornak felmelegedési időre van szüksége (lásd 12.3 fejezet). A kijelzett koncentráció villog, amíg a felmelegedés be nem befejeződik.
- A készüléket a kommunikációs modullal csatlakoztatni egy PC-hez.
- CC-Vision^{*)} „Szenzorcsere-asszisztenzs” funkciót használni, és a szenzort az előbb feljegyzett kódossal bejelentenie.
- Az akkumulátorcseré után a szenzornak felmelegedési időre van szüksége (lásd 12.3 fejezet), kijelzett koncentráció villog, amíg a felmelegedés be nem befejeződik.
- Szenzorcserét követően és a felmelegedési idő leteltével a készüléket kalibrálni kell (lásd 5.3 fejezet).

^{*)} A Dräger CC-Vision PC-szoftver enes verziójára az alábbi internetcímen töltethető le: www.draeger.com/software

Megjegyzés

Ha az új szenzor szenzorkódja eltér az eddigítől, akkor az új szenzort a CC-Vision PC-szoftverrel be kell jelenteni a leírtak szerint. A Dräger azonos szenzorkód esetén is ajánlja a CC-Vision PC-szoftverrel történő bejelentést.

10 Por- és vízszűrő cseréje



00723826_en

11 Készülék-riasztás

- Egy háromszori hangjelzés hangzik fel és a riasztó LED villog.
- Az [X] hibajelzés villog és hármonjegyű hibakód jelenik meg a kijelzőn.
- Lásd 11.2 fejezet, ha hiba lép fel, és ha szükséges, vegye fel a kapcsolatot a Dräger Safety Service-zel.

11.1 Hiba- és figyelmezető kódok kijelzése

- Az [X] hibajelzés vagy a [I] figyelmezető jelzés villog és a kijelzőn egy hármonjegyű hibakód jelenik meg.
- Hibák vagy figyelmezetések megléte esetén, a kijelzőn a “— —” jelénik meg és [X] hibajelzés vagy a [I] figyelmezető jelzés villog.
- A hiba- vagy figyelmezető kódok megjelenítéséhez nyomja meg az [OK]-gombot.
- Több hiba- vagy figyelmezető kód megléte esetén a következő hiba- vagy figyelmezető kódot az [OK]-gomb megnyomásával lehet megjeleníteni.
- Hiba- és figyelmezető kódok megléte esetén először a hiba-, majd azt követően a figyelmezető kódok kerülnek megjelenítésre.
- Ha kb. 10 másodpercig nem történik semmilyen művelet, a készülék automatikusan visszavált a “— —” kijelzésre.

11.2 Hiba, ok és intézkedés

Hibakód	Ok	Megoldás
010	"Jelzőkürt riasztás elemek" X-dock teszt sikertelen	Adott esetben végezze el a javítást, és ismételje meg az X-dock tesztét
011	"LED riasztás elemek" X-dock teszt sikertelen	Adott esetben végezze el a javítást, és ismételje meg az X-dock tesztét
012	"Motor riasztás elemek" X-dock teszt sikertelen	Adott esetben végezze el a javítást, és ismételje meg az X-dock tesztét
013	A paraméter-ellenőrzés nem sikerült	Korrigálja a paramétereket és ismételje meg a tesztet az X-dockkal
014	A készüléket az X-dock zárolta	Zárolás megszüntetése az X-dock-kal
100	Flash / EEPROM íráshiba	Szervizzel kapcsolatba lépni
104	rossz Flash-ellenőrzösségek	Szervizzel kapcsolatba lépni
105	sérült vagy hiányzó O ₂ érzékelő	cserélje ki az O ₂ érzékelőt
106	az utolsó beállítások visszaállítása	ellenőrizze a beállításokat és kalibrálja újra a készüléket
107	hibás önteszt	Szervizzel kapcsolatba lépni
108	a készülékkonfiguráció nem aktuális	Újiból konfigurálás az aktuális Dräger CC-Vision-nel
109	hibás konfiguráció	Konfigurálja újra a készüléket
161	A készülék beállított üzemideje letelt	Allítsa be újra a készülék üzemidejét
210	Nullapont- / friss levegő kalibrálás sikertelen	Végezze el a nullapont- / friss levegő kalibrálást
220	Érzékenység kalibrálás sikertelen	Hajtsa végre az érzékenység kalibrálást
221	Kalibrálási intervallum letelt	Végezze el a kalibrálást
240	Gázosítási teszt sikertelen	Végezze el a gázosítási tesztet vagy a kalibrálást
241	Gázosítási teszt intervallum lejárta	Végezze el a gázosítási tesztet vagy a kalibrálást
Figyelmeztető kód	Ok	Megoldás
162	A készülék beállított üzemideje csaknem letelt	Állítsa be újra a készülék üzemidejét
222	Kalibrálási intervallum letelt	Végezze el a kalibrálást
242	Gázosítási teszt intervallum lejárta	Végezze el a gázosítási tesztet vagy a kalibrálást

12 Műszaki adatok

12.1 Általános információk

Környezeti feltételek	Hőmérséklet lásd 12.3 és 12.4 700-tól 1300 hPa-ig 10 - 90 % relatív páratartalom
Tárolási feltételek	0 - 40 °C 32 - 104 °F 30 - 80 % relatív páratartalom
Akkumulátor	24 óra alkalmazás naponta, élettartama (25 °C-os normál hőmérsékletnél) 1 perc riasztás naponta: >5.500 óra, O ₂ : >2.700 óra
Riasztási hangerő	Normál érték 90 dBA 30 cm esetén.
Mérések (Clip nélkül)	64 x 84 x 20 mm (akkumulátortartó 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (akkumulátortartó 1 in.)
Súly	106 g
Védelmi mód	IP 68
Engedélyek:	(lásd "Notes on Approval" a 223. oldalon)

12.2 Standard konfiguráció (gyárilag beállítva)

Gázosítási teszt mód ¹⁾	Gyors gázosítási teszt
Vibrációs riasztás	van
Gázosítási teszt intervallum ¹⁾	ki
Üzemelj ¹⁾²⁾	ki
Kikapcsolás ¹⁾	mindig
Adatlogger intervallum	1 perc
Üzemidőmérő	ki
% CO/H mód	ki

¹ A vevőspecifikus rendeléseknei elterhet.

² EN 45544 (CO, H₂S) szerinti vagy EN 50104 (O₂) szerinti mérésekhez az üzemeljnek bekapcsoltnak kell lennie.

12.3 Szenzor műszaki adatai és a mérőkészülékek konfigurálása

Az alapvető mérési alapevő elektrokémiai 3 elektródás szenzor. Oxigén (O_2) hélium (He) jelenlétében nem mérhető!

Az építési mintavezsgálati engedély figyelembe veszi az oxigéndúsításra és oxigénihiányra vonatkozó mérési funkciókat.

	CO	H_2S	O_2
Méréstartomány	0-tól 1999 ppm-ig	0-tól 200 ppm-ig	2-tól 25 térf.-%-ig
Igazolt kijelzési tartomány	3-tól 500 ppm-ig	1-tól 100 ppm-ig	2-tól 25 térf.-%-ig%
Minőségmegállapítogáz-koncentráció	20-tól 999 ppm-ig	5-tól 90 ppm-ig	10-tól 25 térf.-%-ig
Kalibrálási koncentráció gyári beállítás	100 ppm	20 ppm	18 térf.-%
Hőmérésleklettartomány, üzem	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
A1 riasztási küszöb ²⁾	30 ppm	5 ppm	19 térf.-% ¹⁾
Nyugtázható:	igen	igen	nem
Önmegtartó:	nem	nem	van
A2 riasztási küszöb ²⁾	60 ppm	10 ppm	23 térf.-%
Nyugtázható:	nem	nem	nem
Önmegtartó:	van	van	van
TWA-küszbőrtétek A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	nem
STEL-küszbőrtétek A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	nem
STEL-periódusok száma	4	4	nem
Átlagos STEL-tartam	15 perc	15 perc	nem
Felmelegedési fázis (bekapcsolni)	20 másodperc	20 másodperc	20 másodperc
Felmelegedési fázis (szensor- vagy akkumulátorcseré)	15 perc	15 perc	15 perc
Összehasonlítható precizitás			
Nullpont	$\leq \pm 2$ ppm	$\leq \pm 0,5$ ppm	$\leq \pm 0,2$ ppm
Érzékenység: [mért érték %-a]	$\leq \pm 2$ ppm	$\leq \pm 2$ ppm	$\leq \pm 1$ ppm
Nullpont-eltolódás (20 °C)			
Nullpont	$\leq \pm 2$ ppm	$\leq \pm 1$ ppm	$\leq \pm 0,5$ térf.%
Érzékenység: [mért érték/hő %-a]	$\leq \pm 1$ ppm	$\leq \pm 1$ ppm	$\leq \pm 1$ ppm
Mért érték beállítási idejei t _{0...50} /t _{0...90}	7/11 másodperc	7/13 másodperc	12/20 másodperc
Nullpont-eltérés (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Normák és funkcióellenőrzés toxikus gázokhoz, oxigénihiányhoz és oxigéndúsításhoz PFG 07 G 003 építési mintavezsgálati engedély	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Szenzor cikkszám ³⁾	6810882	6810883	6810881
Szenzor adatlap cikkszám	9023816	9023819	9023820

1) O_2 esetén A1 alsó riasztási küszöb oxigénihiány kijelzéséhez.

2) Külön beállításokat vevőkérésre betartani.

3) Kérjük vegye figyelembe, hogy a szenzorok beháborolják lejtőtartamukat.

A túl hosszú tárolás határnyosan befolyásolja a szenzorok üzemettségét.

A megfelelő hőmérsékleti tartomány a tároláshoz 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

Kereszterzékenységi tényezők ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Acetilén	≤ 2	jelentékel-	$\leq -0,5$
Ammónia	jelentékel-	jelentékel-	jelentékel-
Széndioxid	jelentékel-	jelentékel-	$\leq -0,04$
Szénmonoxid		jelentékel-	$\leq 0,2$
Klór	$\leq 0,05$	$\leq -0,2$	jelentékel-
Etán	nincs érték	nincs érték	$\leq -0,2$
Etanol	jelentékel-	jelentékel-	jelentékel-
Etilén	nincs érték	nincs érték	≤ -1
Hidrogén	$\leq 0,35$	jelentékel-	$\leq -1,5$
Hidrogénklorid	jelentékel-	jelentékel-	jelentékel-
Ciánhidrogén	jelentékel-	jelentékel-	jelentékel-
Kénhidrogén	$\leq 0,03$		jelentékel-
Metán	jelentékel-	jelentékel-	jelentékel-
Nitrogéndioxid	$\leq 0,05$	$\leq -0,25$	jelentékel-
Nitrogénmonoxid	$\leq 0,2$	$\leq 0,03$	jelentékel-
Propán	jelentékel-	jelentékel-	jelentékel-
Kéndioxid	$\leq 0,04$	$\leq 0,1$	jelentékel-

4) A leolvastott mért érték a kereszterzékenység és a gázkonzentráció szorzatából adódik.

12.4 Szenzor műszaki adatai és mérőkészülék beállítása más gázokhoz

	NH₃	SO₂	PH₃	HCN	HCN PC	NO	NO₂
Méréstartomány	0 ... 300 ppm	0-tól 100 ppm-ig	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Kalibrálási koncentráció	50 ppm N ₂ -ben	10 ppm N ₂ -ben	0,5 ppm N ₂ -ben	10 ppm N ₂ -ben	15 ppm N ₂ -ben	50 ppm N ₂ -ben	10 ppm N ₂ -ben
Hőmérséklettartomány, üzem	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
A1 riasztási küszöb ²⁾ Nyugtázható: önmegtagró:	50 ppm van nem	1 ppm van nem	0,1 ppm van nem	10 ppm van nem	5 ppm van nem	25 ppm van nem	5 ppm van nem
A2 riasztási küszöb ²⁾ Nyugtázható: önmegtagró:	100 ppm nem van	2 ppm nem van	0,2 ppm nem van	20 ppm nem van	10 ppm van nem	50 ppm nem van	10 ppm nem van
TWA-küszbőrtétek A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL- küszbőrtétek A2 ²⁾ STEL-periódusok száma Átlagos STEL-tartam	50 ppm 4 15 perc	1 ppm 4 15 perc	0,1 ppm 4 15 perc	40 ppm 4 15 perc	20 ppm 4 15 perc	50 ppm 4 15 perc	5 ppm 4 15 perc
Felmelegedési fázis	12 óra	15 perc	15 perc	15 perc	15 perc	20 óra	15 perc
Összehasonlítási precizitás Nullpont Érzékenység: [mért érték %-a]	≤ ±4 ppm ≤ ±3 ppm	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2 ppm	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2 ppm	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5 ppm	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2 ppm
Nullpont-eltolódás (20 °C) Nullpont Érzékenység: [mért érték/hő %-a]	≤ ±5 ppm ≤ ±2 ppm	≤ ±1 ppm ≤ ±2 ppm	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2 ppm	≤ ±2 ppm ≤ ±5 ppm	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm ≤ ±2 ppm
Szenzor cikkszám ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Szenzor adattlap cikkszám	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

A szenzor kereszterzékenységeit figyelembe kell venni (láasd a Dräger Szenzor- és gázmérő kézikönyvet a www.draeger.com/sensorhandbook címen).

1) Kérjük vegye figyelembe, hogy a szenzorok behatárolt élettartamuk. A túl hosszú tárolás hátrányosan befolyásolja a szenzorok üzemi tartamát. A megfelelő hőmérsékleti tartomány a tároláshoz 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Külön beállításokat vevőkérésre betartani.

3) Csak etilénoxidhoz.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Mérőstartomány	0 ... 5 Vol.-%	0 ... 20 ppm	0... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibrálási koncentráció	2,5 Vol.-% levegőben	5 ppm N ₂ -ben	20 ppm N ₂ -ben	20 ppm N ₂ -ben	20 ppm N ₂ -ben	100 ppm levegőben
Hőmérséklettartomány, üzem	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
A1 riasztási kúszób ²⁾ Nyugtázható: önmegtartó:	0,5 térf.-% van nem	0,5 ppm van nem	5 ppm van nem	10 ppm van nem	10 ppm van nem	30 ppm van nem
A2 riasztási kúszób ²⁾ Nyugtázható: önmegtartó:	1 térf.-% nem van	1 ppm nem van	10 ppm nem van	20 ppm nem van	20 ppm nem van	60 ppm nem van
TWA-kúszóbértek A1 ²⁾	0,5 térf.-%	0,5 ppm	5 ppm	nem	nem	30 ppm
STEL- kúszóbértek A2 ²⁾	2 térf.-% 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	nem nem	nem nem	60 ppm 4
STEL-periódusok száma						
Átlagos STEL-tartam	15 perc	15 perc	15 perc	nem	nem	15 perc
Felmelegedési fázis	12 óra	30 perc	5 perc	18 óra	18 óra	60 perc
Összehasonlítási precízipitás						
Nullpont	≤ ±0,3 ppm	≤ ±0,05 ppm	≤ ±0,1 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±5 ppm	≤ ±1 ppm
Érzékenység: [mért érték %-a]	≤ ±20 ppm	≤ ±2 ppm	≤ ±5 ppm	≤ ±5 ppm	≤ ±20 ppm	≤ ±2
Nullpont-eltolódás (20 °C)						
Nullpont	≤ ±0,2 térf.% ≤ ±15 ppm	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2 ppm	≤ ±0,2 ppm ≤ ±1 ppm	≤ ±5 ppm ≤ ±2 ppm	≤ ±5 ppm ≤ ±3 ppm	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Érzékenység: [mért érték/hó %-a]						
Szenzor cikkszám ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Szenzor adatlap cikkszám	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

A szenzor kereszterékenysegéit figyelembe kell venni (láasd a Dräger Szenzor- és gázmérő kézikönyvet a [www.draeger.com/sensorhandbook](http://www draeger com/sensorhandbook) címen).

1) Kérjük vegye figyelembe, hogy a szenzorok behatárolt élettartamuk. A túl hosszú tárolás hátrányosan befolyásolja a szenzorok üzemetartamát.
A megfelelő hőmérsékleti tartomány a tároláshoz 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Külön beállításokat vevőkérésre betartani.

3) Csak etilénoxidhoz.

13 Tartozékok

A tartozék nem része a PFG 07 G 003-nak.

Leírás	Rendelési szám
Kommunikációs modul, kompletten USB-kábellel	83 18 587
Kalibráló adapter	83 18 588
Lítiumakkumulátor	45 43 808
Por- és vízszűrő	45 43 836
Bőr hordtáská	45 43 822
Bump-teszt-állomás, kompletten ellenőrzögáz-palackkal 58 L (gáztípus vevői kérés szerint)	83 18 586
artozék nem része a PFG 07 G 003-nak.	83 21 881

1 Για την ασφάλεια σας

Ακολουθείτε πιστά τις οδηγίες χρήσης

Η χρήση της συσκευής προϋποθέτει πλήρη κατανόηση και αυστηρή τήρηση αυτών των οδηγιών. Η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για τους σκοπούς που αναφέρονται στο παρόν.

Χρήση σε χώρους που ενέχουν κίνδυνο έκρηξης

Οι συσκευές ή τα εξαρτήματα που προσφέρονται για χρήση σε χώρους με κίνδυνο έκρηξης τα οποία έχουν έλεγχεί και εγκριθεί σύμφωνα με την εθνική, ευρωπαϊκή ή διεθνείς Οδηγίες περί προστασίας από έκρηξη μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο σε συνθήκες που ορίζονται ρητά στην έκριψη και στο πλαίσιο των σχετικών νομικών διατάξεων. Ο εξαπλισμός ή τα εξαρτήματα δεν πρέπει να τροποποιηθούν σε καμία περιπτώση. Η χρήση προβληματικών ή ατελών εξαρτήματων απαγορεύεται. Οι σχετικές διατάξεις πρέπει να προνούνται πάντοτε κατά τη διεξαγωγή επισκευών σε αυτές τις συσκευές ή τα εξαρτήματα. Η αντικατάσταση εξαρτήματων μπορεί να διακυβεύσει την εγγενή ασφαλεία του συστήματος. Η επισκευή του οργάνου πρέπει διεξάγεται μόνο από εκπαιδευμένο προσωπικό σέρβις σύμφωνα με τη Διαδικασία σερβις της Dräger.

Σύμβολα ασφαλείας σε αυτό το εγχειρίδιο

Όταν διαβάζετε αυτό το εγχειρίδιο, θα συναντήστε διάφορες προειδοποιήσεις σχετικά με τους κινδύνους που ενδέχεται να συναντήστετε ενώ χρησιμοποιείτε τη συσκευή. Αυτές οι προειδοποιήσεις περιέχουν "χαρακτηριστικές λέξεις" οι οποίες σας ενημερώνουν για τη σοβαρότητα του κινδύνου που μπορεί να συναντήστε. Αυτές οι χαρακτηριστικές λέξεις και οι κινδύνος που περιγράφουν έχουν ως εξής:

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Επισημαίνει μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα προκαλέσει θανάτιμο ή σοβαρό τραυματισμό.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Επισημαίνει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει θανάτιμο ή σοβαρό τραυματισμό.

▲ ΠΡΟΣΟΧΗ

Επισημαίνει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό ή ζημιά στο προϊόν.

Ενδέχεται επίσης να επισημαίνει την προσοχή του χρήση κατά της μη ασφαλούς πρακτικής.

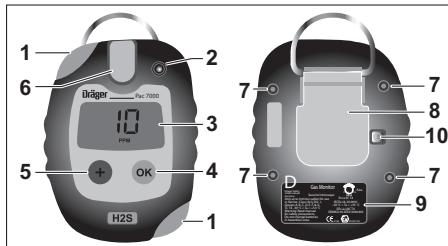
▲ Επισήμανση

Πρόσθετες πληροφορίες σχετικά με τη χρήση της συσκευής.

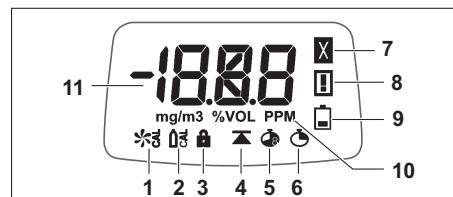
2 Σκοπός χρήσης

Το Dräger Pac 7000 μετρά τη συγκέντρωση αερίων στον αέρα περιβάλλοντος και ενεργοποιεί σε περίπτωση παρέκκλισης από τα προκαθορισμένα όρια μια ηχητική προειδοποιητική ένδειξη.

3 Τί είναι τί?



- 00623826.eps
- 1 LED σύματος συναγερμού
 - 2 Κόρνα
 - 3 Ένδειξη συγκέντρωσης
 - 4 [OK] Πλήκτρο ενεργοποίηση/απενεργοποίηση/επιτεββαίωση συναγερμού
 - 5 [+/-] Πλήκτρο απενεργοποίηση/ Bump-Test
 - 6 Είσοδος αερίου
 - 7 Βίδα
 - 8 Κλίπ
 - 9 Επικέτα
 - 10 Διεπαφή IR (υπέρυθρου)



- 00623826.eps
- 1 Εικονίδιο για την βαθμονόμηση καθαρού αέρου
 - 2 Εικονίδιο για την βαθμονόμηση περιοχής μετρήσης
 - 3 Εικονίδιο κωδικού πρόσβασης
 - 4 Εικονίδιο μέγιστης συγκέντρωσης
 - 5 Εικονίδιο TWA
 - 6 Εικονίδιο STEL
 - 7 Εικονίδιο σφαλμάτων
 - 8 Εικονίδιο Επισήμανσης
 - 9 Εικονίδιο χαμηλής στάθμης μπαταρίας
 - 10 Επιλεγόμενη μονάδα μέτρησης
 - 11 Ένδειξη συγκέντρωσης

4 Χρήση

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Πριν από μετρήσεις σημαντικές για την ασφάλεια, ελέγχετε τη ρύθμιση με ιδική Bump Test, ενδεχομένως ρυθμίστε και ελέγχετε όλα τα στοιχεία συναγερμών. Εφόσον υπάρχουν ένοικοι κανονισμοί, πρέπει να πραγματοποιήσετε ή δικαιμία Bump Test σύμωνα με αυτούς τους κανονισμούς. Μια λανθασμένη ρύθμιση μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένα αποτελέσματα μετρήσεων, η συνέπεια των οποίων μπορεί να είναι σοβαρές βλάβες στην υγεία.

4.1 Ενεργοποίηση συσκευής

Πίεστε το πλήκτρο [OK] και αφήστε το πατημένο. Στην οθόνη εμφανίζεται αντιστροφή μέτρησης μέχρι την έναρξη της φάσης εκκίνησης: "3, 2, 1".

Επισήμανση

Όλα τα στοιχεία της οθόνης ανάβουν. Στη συνέχεια ενεργοποιούνται διαδοχικά οι λυχνίες συναγερμών, σε ηχητικός συναγερμός και σ δονητικός συναγερμός. Ελέγχετε τα παραπάνω πριν από κάθε χρήση.

- Η συσκευή εκτελεί αυτοδιαγνωστικό έλεγχο.
- Εμφανίζονται η έκδοση λογισμικού και το όνομα του αερίου.
- Εμφανίζονται τα όρια συναγερμών για A1 και A2.
- Εάν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία μεσοδιαδήματος βαθμονόμησης, εμφανίζονται οι ημέρες που απομένουν μέχρι την επόμενη βαθμονόμηση. π.χ., »CAL « και στη συνέχεια »20 «.
- Εάν είναι ενεργοποιημένη η λειτουργία με δοκιμαστικό αέριο (bump test), εμφανίζεται ο χρόνος που απομένει μέχρι να παρέλθει η μεσοδιαδήματα bump test σε ημέρες. π.χ., »bt « και στη συνέχεια »123 «.
- Μετά από μέγιστο χρονικό διάστημα 20 δευτερολέπτων εμφανίζεται η συγκέντρωση αερίου και η συσκευή είναι έτοιμη για χρήση.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Για τον αισθητήρα O2: μόλις το όργανο τεθεί σε λειτουργία για πρώτη φορά, ο αισθητήρας κρεαίζεται χρόνο προθέρμανσης διάρκειας περίπου 15 λεπτών. Η τιμή του αερίου αναβοσθήνει μέχρι να παρέλθει ο χρόνος προθέρμανσης.

4.2 Πρίν φτάσετε στον τόπο εργασίας

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η είσοδος αερίου είναι εφοδιασμένη με φίλτρο σκόνης και νερού. Το φίλτρο αυτό προστατεύει τον αισθητήρα από τη σκόνη και το νερό. Μην καταστρέψετε το φίλτρο. Από τη ρύπανση μπορεί να μεταβληθούν τα χαρακτηριστικά του φίλτρου σκόνης και νερού. Αν το φίλτρο καταστραφεί ή βουλώσεται, αλλάζετε το μέσωνά του.

Βεβαιωθείτε ότι η είσοδος αερίου δεν είναι καλυμμένη και ότι η συσκευή βρίσκεται κοντά στην περιοχή ανάποντος σας. Διαφορετικά η συσκευή δεν θα λειτουργήσει σωστά.

- Συνήθως, μετά την ενεργοποίηση της συσκευής εμφανίζεται την πρέσβεια της οθόνης μέτωνσης στην οθόνη.

- Ελέγχετε, εάν εμφανίζεται ο ακόλουθος συναγερμός [!] στην οθόνη. Εάν εμφανίζεται, συνίσταται η διεξαγωγή του Bump-Test, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 4.3.

- Στερεώστε την συσκευή επάνω στα ρούχα σας πρίν την εργασία ή όταν βρίσκετε κοντά σε δυνητικούς κινδύνους προερχόμενους από αέρια.

4.3 Διεξαγωγή των Bump-Tests

ΑΠΟΣΟΧΗ

Κινδύνος για την υγεία! Δεν πρέπει να εισπνεύσετε το δοκιμαστικό αέριο. Τρέψτε τις προειδοποίησες κινδύνου που αναφέρονται στη σχετική Φυλλάδια Διεδούμενα Ασφάλειας.

- Προτειμάστε την φιάλη αερίου δοκιμής και βεβαιωθείτε ότι η ογκομετρική ροή ανέρχεται στα 0,5 L/min και ότι η συγκέντρωση αερίου είναι υψηλότερη από την συγκέντρωση του ορίου συναγερμού που πρόκειται να ελεγχθεί.
- Συνδέστε την Dräger Pac 7000 και την φιάλη αερίου δοκιμής με τον προσαρμογέα βαθμονόμησης ή την Dräger Pac 7000 με τον σταδιό διεξαγωγής Bump-Test της Dräger.
- Πατήστε το πλήκτρο [+] τρεις φορές μέσα σε 3 δευτερόλεπτα για να εμφανιστεί η κατάσταση λειτουργίας Bump-Test. Ακούγεται ένα διπλό ηχητικό οινάρι. Η ένδειξη προειδοποίησης [!] αρχίζει να αναβοσθίνει.

Επιστήμανση

Με τον "εκτυπωτή" του οργάνου ελέγχου λειτουργίας με δοκιμαστικό αέριο (Bump test) Dräger, η μονάδα μπορεί να ρυθμίστε έτοι ουτό πώς είναι η λειτουργία χωρίς να χρειάζεται να πατήσετε κάπιο κουμπί. Σε αυτή την περιπτώση, η χειρόκριτη έναρξη του ελέγχου λειτουργίας με δοκιμαστικό αέριο (bump test) είναι απενεργοποιημένη.

- Πατήστε το πλήκτρο [OK] για να ενεργοποιηθεί το Bump-Test.
- Ανοίξτε την βαλβίδα της φιάλης αερίου, για να περάσει η ροή αερίου επάνω από τον αισθητήρα.
- Εάν η συγκέντρωση του αερίου ενεργοποιήστει τα όρια συναγερμού A1 ή A2, θα ενεργοποιηθεί ο αντίστοιχος συναγερμός.
- Σε μια δοκιμή παροχής αερίου υπάρχει η δυνατότητα επιλογής 2 λειτουργιών. "Τρήγορη δοκιμή παροχής αερίου" και "Διευρυμένη δοκιμή παροχής αερίου". Η ρύθμιση γίνεται μέσω του λογισμικού PC Dräger CC-Vision.
- Στη "Τρήγορη δοκιμή παροχής αερίου" ελέγχεται, εάν η συγκέντρωση αερίου έχει υπερβεί το όριο συναγερμού 1 (σε οξυγόνο έλεγχεται εάν η τιμή είναι χαμηλότερη από το όριο συναγερμού 1).
- Στη "Διευρυμένη δοκιμή παροχής αερίου" ελέγχεται, εάν η συγκέντρωση αερίου έχει υπερβεί το όριο συναγερμού 1 (σε οξυγόνο έλεγχεται εάν η τιμή είναι χαμηλότερη από το όριο συναγερμού 1) και εάν η συγκέντρωση αερίου έχει φτάσει στη ρυθμισμένη συγκέντρωση δοκιμής παροχής αερίου.
- Εάν δεν ήταν δυνατή η διενέργεια της δοκιμής παροχής αερίου με επιτυχία, η συσκευή μεταβίνει σε τρόπο λειτουργίας συναγερμού, για να υποδηλώσει σφάλμα.
- Η υποδείξη σφάλματος [X] αναβοσθίνει 240, στην οδόντη εμφανίζεται ο κωδικός σφάλματος 240, μέχρι να επιβεβαιωθεί το σφάλμα. Στη συνέχεια ακολουθεί αντι της τιμής μέτρησης η ένδειξη "——" και στην οδόντη εμφανίζεται το εικονόδιο [X]. Σε αυτή την περιπτώση επαναλάβετε το Bump-Test ή βαθμονόμηση την συσκευή.
- Εάν η δοκιμή Bump Test έχει πραγματοποιηθεί με επιτυχία, εμφανίζεται στην οδόντη "OK".
- Το αποτέλεσμα του Bump-Test (αποτυχία ή επιτυχία) αποθηκεύεται στον ημερολογιακό καταγράφεα δεδομένων

(βλέπε κεφαλίο 6.1).

4.4 Κατά την λειτουργία

- Εάν τα όρια της περιοχής μέτρησης ζειπεραστούν ή όταν παρουσιαστεί άρνητη μετατόπιση μηδενός, το οκόλουθο μήνυμα εμφανίζεται στην οδόντη: "Γ" Γ" (υπερβολικά υψηλή συγκέντρωση) ή "L L L" (άρνητη μετατόπιση μηδενός).
- Η ένδειξη συναγερμών πράγματοποιείται σύμφωνα με την πρεγραφή στο κεφαλίο 7.
- Η συνεχόμενη λειτουργία της συσκευής μέτρησης δηλώνεται με ένα ακούστικο σήμα το οποίο ακούγεται σε διαστήματα 60 δευτερόλεπτων, εφόσον προηγήθηκε η σχετική ρύθμιση (βλέπε κεφαλίο 12.2).
- Για μετρήσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 45544 (CO, H₂S) ή σύμφωνα με EN 50104 (O₂) πρέπει να είναι ενεργό το σήμα λειτουργίας.
- Για να φωτίσεται η οδόντη, πατήστε [+].

4.5 Ένδειξη μέγιστης συγκέντρωσης, TWA και STEL

- Πατήστε το πλήκτρο [OK] κατά την λειτουργία μέτρησης. Εμφανίζεται η μέγιστη συγκέντρωση και το εικονίδιο μέγιστης συγκέντρωσης.
Έπειτα από 10 δευτερόλεπτα η οδόντη επανέρχεται στην κατάσταση λειτουργίας μέτρησης ή - εάν πατήσετε στο πλήκτρο [OK] - εμφανίζεται η συγκέντρωση TWA μαζί με το εικονίδιο TWA. Έπειτα από 10 δευτερόλεπτα η οδόντη επανέρχεται στην κατάσταση λειτουργίας μέτρησης ή - εάν πατήσετε ξανά το πλήκτρο [OK] - εμφανίζεται η συγκέντρωση STEL μαζί με το εικονίδιο STEL. Έπειτα από 10 δευτερόλεπτα η οδόντη επανέρχεται στην κατάσταση λειτουργίας μέτρησης.

4.6 Επενεργοποίηση της συσκευής

- Πατήστε και τα δύο πλήκτρα για περίπου 2 δευτερόλεπτα, μέχρι να εμφανιστεί το νούμερο "0" στην οδόντη. Κρατήστε και τα δύο πλήκτρα πατημένα μέχρι να ολοκληρωθεί ο τερματισμός. Το σήμα συναγερμού και οι λήγιες συναγερμού ενεργοποιούνται για μικρό χρονικό διάστημα.

5 Βαθμονόμηση

- Η συσκευή Pac 7000 της Dräger είναι εξοπλισμένη με λειτουργία βαθμονόμησης. Η συσκευή επανέρχεται αυτόμata στην κατάσταση λειτουργίας, εάν στο μενού δεν πατήθηκε πλήκτρο για 1 λεπτό (εκτός εάν βρίσκετε στο μενού για την βαθμονόμηση της περιοχής μέτρησης, στο οποίο το σχετικό χρονικό διάστημα ανέρχεται σε 10 λεπτά).
- Η βαθμονόμηση πραγματοποιείται από εκπτιαδεύμενο προσωπικό μετά από μια επιτυχή έκβαση της δοκιμής παροχής αερίου ή σύμφωνα με περιοδικά διάστηματα βαθμονόμησης (βλέπε πρότυπο ΕΕ, EN 50073).
- Προτεινόμενο περιοδικό διάστημα βαθμονόμησης για τους αισθητήρες O₂, H₂S και CO: 6 μέντρα. Περιοδικά διάστημα βαθμονόμησης άλλων αερίων: βλέπε οδηγίες χρήσης των εκάποτε αισθητήρων της Dräger.

5.1 Εισαγωγή κωδικού πρόσβασης

- Πατήστε το πλήκτρο [+] τρεις φορές μέσα σε 3 δευτερόλεπτα για να εμφανιστεί το μενού βαθμονόμησης. Ακούγεται ένα άνοιγμα ηχητικού σήματος.
- Πατήστε το πλήκτρο [+] εκ νέου. Εάν υπάρχει κωδικός πρόσβασης εμφανίζονται τρία μηδενικά "000" στην οδόντη, εκ των οποίων το πρώτο αναβοσθίνει. Ο κωδικός πρόσβασης

εισάγεται ωφελού πρώτο φύριο. Τροποποιήστε την τιμή του ωφελού που αναβοσθίνει, πατώντας το πλήκτρο [+]. Πατήστε το πλήκτρο [OK] για να αποδεχτείτε η νέα τιμή. Τώρα αναβοσθίνει το επόμενο φύριο. Επαναλάβετε τη διαδικασία για να ορίσετε τις επόμενες δύο τιμές. Με την τελευταία επιβεβαίωση με το πλήκτρο [OK] ο κωδικός είναι πλήρης. Επιστρέψτε στο προηλεγμένος κωδικός είναι "001".

- Εάν εισαχθεί σωστός κωδικός πρόσβασης ή έναν η συσκευή έχει ρυθμιστεί χωρίς κωδικό το εικονίδιο βαθμονόμησης καθαρού αέρα εμφανίζεται στην οδόντη αναβοσθίνεται.
- Πατήστε το πλήκτρο [OK] για να εμφανιστεί η λειτουργία βαθμονόμησης καθαρού αέρα μέτρησης. Το εικονίδιο για την βαθμονόμηση της περιοχής μέτρησης. Το εικονίδιο για την βαθμονόμηση για την οδόντη αναβοσθίνεται στην οδόντη.
- Πατήστε το πλήκτρο [OK] για να εμφανιστεί η βαθμονόμηση της περιοχής μέτρησης.

5.2 Βαθμονόμηση καθαρού αέρα

- Για να εμφανιστεί η λειτουργία βαθμονόμησης καθαρού αέρα, ανοίξτε το μενού και πατήστε το πλήκτρο [OK] ενόσον αναβοσθίνει το εικονίδιο για την βαθμονόμηση καθαρού αέρα. Το εικονίδιο για την βαθμονόμηση καθαρού αέρα σταματάει να αναβοσθίνει. Η τιμή μέτρησης αναβοσθίνει. Επάνω από την οδόντη εμφανίζεται η συσκευή.
- Για να ολοκληρωθεί την βαθμονόμηση καθαρού αέρα πατήστε το πλήκτρο [OK]. Το εικονίδιο για την βαθμονόμηση καθαρού αέρα εξαφανίζεται από την οδόντη και η συσκευή επανέρχεται στην λειτουργία μέτρησης.
- Εάν αποτύχει η βαθμονόμηση καθαρού αέρα ακούγεται ένας μακρύς, συνεχόμενος ήχος.
- Αντί της τιμής μέτρησης εμφανίζεται "—" και φωτίζεται το εικονίδιο [X] και το εικονίδιο για την βαθμονόμηση καθαρού αέρα. Στην περίπτωση αυτή η βαθμονόμηση καθαρού αέρα μπορεί να επαναληφθεί ή η συσκευή μπορεί να βαθμονομηθεί.

5.3 Βαθμονόμηση

5.3.1 Αυτόματη Βαθμονόμηση

- Με τη πονάδα Dräger Bump-Test μπορεί να διαμορφωθεί η συσκευή για την αυτόματη χωρίς πλήκτρα έναρξη της βαθμονόμησης μετά από αποτυχημένη δοκιμή παροχής αερίου.

5.3.2 Βαθμονόμηση βάση υπολογιστή

- Για βαθμονόμηση, συνδέστε το Pac 7000 μέσω της μονάδας επικοινωνίας ή του συστήματος E-Cal με υπολογιστή. Η βαθμονόμηση πραγματοποιείται με το εγκατεστημένο λογισμικό CC-Vision. Με τη λειτουργία "ρυθμιζόμενος χρόνος λειτουργίας" (σε ημέρες) μπορεί να ρυθμιστεί μια ημερομηνία βαθμονόμησης.

5.3.3 Βαθμονόμηση χωρίς υπολογιστή

- Η συσκευή 7000 είναι επίσης εξοπλισμένη με ενσωματωμένη λειτουργία βαθμονόμησης. Τροποποιήστε τον κύλινδρο βαθμονόμησης, συνδέστε τον κύλινδρο με τον προσαρμογέα βαθμονόμησης με την συσκευή.
- Για να μεταβείτε στη λειτουργία βαθμονόμησης ευασθητίσας, ανοίξτε το μενού. Το εικονίδιο για τη βαθμονόμηση καθαρού αέρα αναβοσθίνει. Με το πλήκτρο [+] μεταβείτε στη λειτουργία βαθμονόμησης ευασθητίσας. Το εικονίδιο για τη βαθμονόμηση ευασθητίσας αναβοσθίνει. Με το πλήκτρο

- [ΟΚ]** μεταβείτε στη ρυθμισμένη συγκέντρωση βαθμονόμησης.
 - Η ρυθμιζόμενη συγκέντρωση βαθμονόμησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ή να προσαρμοστεί στην συγκέντρωση της φάσης αερίου.
 - Για να τροποποιήσετε την ρυθμιζόμενη συγκέντρωση βαθμονόμησης, πατήστε το πλήκτρο **[+]**. Αναβοσβήνεται το πρώτο ψηφίο. Τροποποιήστε την τιμή του ψηφίου που αναβοσβήνει, πατώντας το πλήκτρο **[+]**. Πατήστε το πλήκτρο **[ΟΚ]** για να αποδεχθείτε ή νέα τιμή. Ήδη αναβοσβήνει το επόμενο ψηφίο. Επαναλαμβάνετε την διαδικασία για να ορίσετε τις επιδένες τρεις τιμές. Με την τελευταία επιβεβαίωση με το πλήκτρο **[ΟΚ]** κωδικός είναι πλήρης.
 - Ανοίξτε την βαλβίδα της φιάλης αερίου για να περάσετε το αέριο βαθμονόμησης επάνω από τον αισθητήρα (ρορ: 0,5 L / λεπτό).
 - Πατήστε το πλήκτρο **[ΟΚ]** για την έναρξη της βαθμονόμησης. Αναβοσβήνει ή ένδειξη συγκέντρωσης. Όταν η τιμή μέτρησης φτάσει σταθερό επίπεδο συγκέντρωσης, πατήστε το πλήκτρο **[ΟΚ]**.
 - Όταν η βαθμονόμηση είναι επιτυχή, ακούγεται ένας σύντομος διπλός ήχος και η συσκευή επανέρχεται στην λειτουργία μέτρησης.
 - Εάν αποτύχει η βαθμονόμηση ακούγεται ένας μακρύς, συνεχέμενος ήχος.
 - Εάν της τιμής μέτρησης εμφανίζεται "— —". Φωτίζεται το εκινούδιο **[X]** και το εκινούδιο για την βαθμονόμηση της περιοχής μέτρησης. Στην περίπτωση αυτή η βαθμονόμηση πρέπει να επαναληφθεί.

5.4 Ρύθμιση κωδικού πρόσβασης

- Για την ρύθμιση του κωδικού πρόσβασης, η συσκευή Pac 7000 της Dräger πρέπει να συνδέθει με έναν υπολογιστή μέσω της μονάδας επικοινωνίας ή μέσου του συστήματος E-Cal Systems.
 Ο κωδικός πρόσβασης μπορεί να ρυθμιστεί με τη βοήθεια του εγκατεστημένου λογισμικού CC-Vision.
 Επισήμανση: Τα ψηφία "000" δόχωνται, ότι δεν έχει ρυθμιστεί κωδικός πρόσβασης ακόμα.

6 Συντήρηση και επισκευή

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Η αντικατάσταση εξαρτημάτων μπορεί να δικαιούεται στην εγγενή ασφάλεια του συστήματος. Για να αποτρέπετε ή αναφέρετε ή σε εψφέλκα ή αναφέλξια περιβάλλοντα, και για να δικαιούεστε την εγγενής ασφάλεια του εξοπλισμού, πρέπει να διαβάσετε, να κατανοήσετε και να τηρείτε τις παρακάτω διαδικασίες συντήρησης.
 Προσέξτε, όταν αντικαθιστάτε την μπαταρία/τους αισθητήρες, να μην τροκαρέστε ζημιά και να μη βραχυκυκλώσετε τα εξαρτήματα. Μη χρησιμοποιείτε αιχμηρά εργαλεία για να αφαιρέσετε την μπαταρία/τους αισθητήρες.

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Μετά το ανοίγμα του Pac 7000 πρέπει να διενεργηθεί η λειτουργία με δικαιούτηκο αέριο (Bump Test) καί μία Βαθμονόμηση. Αυτή η διαδικασία θα πρέπει να ακολουθείται κάθε φορά που αλλάζετε τις μπαταρίες, καθώς και κατά την αντικατάσταση του αισθητήρα στο Pac 7000. Σε περίπτωση παράβλεψης, η ικανότητα λειτουργίας του μηχανήματος δεν εξασφαλίζεται και μπορεί να οδηγήσετε σε λανθασμένες μετρήσεις.

- Η συσκευή δεν έχει ανάγκη ιδιαίτερη συντήρηση.
- Για εξαπομπευμένη διαδόρφωση ή εξαπομπευμένη βαθμονόμηση, το Dräger Pac 7000 συνδέται μέσω της μονάδας επικοινωνίας ή μέσω του συστήματος E-Cal με υπολογιστή.
- Η βαθμονόμηση και η διαμόρφωση πραγματοποιείται με το εγκατεστημένο λογισμικό CC-Vision. Προσέξτε τις οδηγίες χρήσης των μονάδων και του λογισμικού που χρησιμοποιείται!

6.1 Ο Υμερογλιακός καταγραφέας δεδομένων

- Το Dräger Pac 7000 είναι εξοπλισμένο με έναν καταγραφικό δεδομένων. Το καταγραφικό δεδομένων αποθηκεύει συμβάται και τη συγκέντρωση, που αποθηκεύονται κατά τη διάρκεια μιας μεταβλητής, ρυθμιζόμενης με τα Gas-Vision ή CC-Vision περιόδου. Το καταγραφικό δεδομένων λειτουργεί περίπου 5 μηνές με ένα περιόδιο διαστήματος ενός λεπτού. Όταν γεμίζει η μνήμη του καταγραφικού δεδομένων, το καταγραφικό δεδομένων αντικαθίσταται τα παλαιότερα δεδομένα.
- Για τη ρύθμιση της μέσης συγκέντρωσης που πρόκειται να αποθηκευτεί ή για τη λήψη των αποθηκευμένων δεδομένων, η συσκευή συνδέται με μέσω της μονάδας επικοινωνίας (83 18 587) ή μέσω του συστήματος E-Cal με υπολογιστή. Τα αποθηκευμένα δεδομένα μπορούν να ληφθούν με το εγκατεστημένο λογισμικό Gas-Vision ή CC-Vision.

6.2 Ρύθμιζόμενη χρονομέτρηση λειτουργίας (σε ημέρες)

- Η Pac 7000 της Dräger διαθέτει λειτουργία ρύθμισης για να χρονομετρήσει ο χρόνος λειτουργίας. Με την λειτουργία αυτή μπορούν να γίνουν απομικρές ρυθμίσεις του χρόνου λειτουργίας για παραμέτρους ή στις μεταβλητές, μη ρυθμούνται βαθμονόμησης ή πηρούμηνα επιτέλωρης, η πηρούμηνα απενεργοποίησης και ο συναγερμός χρόνου λειτουργίας.
- Για τη ρύθμιση του χρόνου λειτουργίας η Pac 7000 συνδέται με υπολογιστή μέσω της επικοινωνίας μονάδας ή μέσω του συστήματος E-Cal. Η ρύθμιση γίνεται μέσω του λογισμικού PC Dräger CC-Vision.

6.3 Συναγερμός χρόνου λειτουργίας/τέλους χρόνου λειτουργίας

- Με την επιλογή "ρυθμιζόμενος χρόνος λειτουργίας", μπορεί να οριστεί ο συναγερμός χρόνου λειτουργίας (βλέπε 6.2).
- Εάν έχει ρυμουλέστε συγκεκριμένους χρόνους λειτουργίας, αρχιζει περίσσος προειδοποίησης πριν την ολοκλήρωση του εγκατεστημένου χρόνου λειτουργίας.
- Μέτα την ενεργοποίηση της συσκευής η ένδειξη του υπολογίστου χρόνου λειτουργίας αναβοσβήνει για την περίοδο αυτή, π.χ. "30"/"d".
- Ο εν λόγω συναγερμός ενεργοποιείται όταν ο ρυθμιζόμενος χρόνος λειτουργίας αναβοσβήνει 10 % ή το λιγότερο 30 ημέρες πριν το τέλος του χρόνου λειτουργίας.
- Πατήστε το πλήκτρο **[ΟΚ]** για την επιβεβαίωση. Έπειτα μπορείτε να συνεχίστε η χρήση της συσκευής.
- Όταν ο χρόνος λειτουργίας έχει ολοκληρωθεί, το κείμενο "0" / "d" αναβοσβήνει στην οθόνη και δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί. Η συσκευή δεν προγραμματίζει περαιτέρω μετρήσεις.

6.4 Μέτρηση ποσοστού COHB σε %

Εποικόμανση

To Dräger Pac 7000 δεν έχει εγκριθεί για ιατρική χρήση.

- Η έκδοση CO της συσκευής Pac 7000 της Dräger διαθέτει λειτουργία μέτρησης της συγκέντρωσης HBO τον επενδέμενο αέρα. Με το επενδέμενο CO ορίζεται εύκολα και αδιπύτιστα μια τιμή συγκέντρωσης, βάσει της οποίας μπορεί να μετρηθεί το ποσοστό ανθρακαμοσφαρίνης (COHB) στο αέριο.
- Για ενεργοποίηση αυτής της λειτουργίας το Dräger Pac 7000 συνδέται μέσω της μονάδας επικοινωνίας ή του συστήματος E-Cal με υπολογιστή. Η ρύθμιση πραγματοποιείται με το εγκατεστημένο λογισμικό CC-Vision.
- Με την ενεργοποίηση αυτής της συγκέντρωσης, η ένδειξη στην οθόνη εναλλάσσεται μεταξύ "HB" και κάποιας συγκέντρωσης. Η συγκέντρωση εμφανίζεται στην μονάδα % COHB.
- Για την πραγματοποίηση της μέτρησης συνδέται την Pac 7000 της Dräger με τον προσαρμογέα βαθμονόμησης και έναν επιστόμιο (αριθμός παραγωγής της Dräger: 68 05 703) με τον προσαρμογέα βαθμονόμησης.
- Φυσικής στη συγκέντρωση περίπου 20 δευτερόλεπτα.
- Πρέπειντε έως δύο εμπαριστεί η μέγιστη τιμή στην οθόνη.
- Κατά τη διάρκεια της βαθμονόμησης ή του Bump-Test η συσκευή επανέρχεται στη κανονική κατάσταση λειτουργίας ppm CO. Μόλις ολοκληρωθεί η βαθμονόμηση ή το Bump-Test, εμφανίζεται ξανά η κατάσταση λειτουργίας COHB.
- Στην κατάσταση λειτουργίας COHB δεν είναι διαθέσιμοι οι συναγερμοί αερίων και οι μέτρησης TWA/ STEL.

7 Συναγερμοί:

▲ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Εάν ενεργοποιηθεί ο κύριος συναγερμός, απομακρυνθείτε αμέσως από το χώρο διότι μπορεί να υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος. Ο κύριος συναγερμός είναι αυτασφαλίζομενος και δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί ή να ακυρωθεί.

7.1 Προειδοποιητικός και κύριος συναγερμός συγκέντρωσης

- Ο συναγερμός ενεργοποιείται κάθε φορά που ξεπερνιούνται τα όρια συναγερμού A1 ή A2.
- Η συσκευή διαθέτει συναγερμό δόνησης και δονείται όταν ακούγεται οι συναγερμοί.
- Στο A1 ακούγεται ένας μονός ήχος και αναβοσβήνει το LED του συναγερμού.
- Στο A2 ακούγεται ένας διπλός ήχος και αναβοσβήνει δύο φορές το LED συναγερμού.
- Στην οθόνη εναλλάσσονται οι τιμές μέτρησης και οι ένδειξη "A1" ή "A2".
- Οταν ενεργοποιηθεί ο συναγερμός TWA A1, εκτός από τον ακουστικό και οπτικό συναγερμό και το συναγερμό δόνησης, αναβοσβήνει και το εκινούδιο TWA.
- Οταν ενεργοποιηθεί ο συναγερμός STEL A2, εκτός από τον ακουστικό και οπτικό συναγερμό και το συναγερμό δόνησης, αναβοσβήνει και το εκινούδιο STEL.
- Ανάλογα με την εκάπιτο τύχη συναγερμού μπορούν να επιβεβαιωθούν ή να απενεργοποιούνται (βλέπε κεφάλαιο 12.2). "Επικυρώστε": Ο ήχος του συναγερμού και ο δόνησης μπορούν να επικυρωθούν πατώντας το πλήκτρο **[ΟΚ]**.
- "Αυτοσυντηρημόνετος": Ο συναγερμός σταματάει μόνο όταν η συγκέντρωση πέσει κάτω από το όριο συναγερμού και πατήστε το πλήκτρο **[ΟΚ]**.
- Εάν δεν είναι αυτοσυντηρούμενος, ο συναγερμός σβήνει όταν η συγκέντρωση πέσει κάτω από τα όρια συναγερμού.

7.2 Προειδοποιητικός και κύριος συναγερμός μπαταρίας

- Στον προειδοποιητικό συναγερμό μπαταρίας ακούγεται ένας ήχος μόνος, και αναβοσθήνει η ένδειξη συγκέντρωσης αναβοσθήνει μέχρι να τερματιστεί ή φάση προετοιμασίας.
- Πλατύτες το πλήκτρο [OK] για να επικυρώθει ο προειδοποιητικός συναγερμός της μπαταρίας.
- Από τη στιγμή που θα ηχήσει ο πρώτος προειδοποιητικός συναγερμός της μπαταρίας, η διάρκεια ζήνης της μπαταρίας ανέρχεται σε 1 ώρα έως 1 εβδομάδα ανάλογα με τη θερμοκρασία:
 - > 10 °C = 1 εβδομάδα λειτουργίας
 - 0 °C έως 10 °C = 1 ημέρα λειτουργίας
 - < 0 °C = 2 ωρές λειτουργίας
- Μετά τον προειδοποιητικό συναγερμό η μπαταρία λειτουργεί για περίπου 1 εβδομάδα ακόμα, κατά τη διάρκεια της οποίας εμφανίζεται το εικονίδιο της μπαταρίας στην οθόνη.
- Στο όριο συναγερμούς μπαταρίας ακούγεται ένας διπλός ήχος και αναβοσθήνει η ένδειξη συναγερμού LED.
- Ο κύριος συναγερμός μπαταρίας δεν είναι επικυρώσιμος. Η συσκευή απενεργοποιείται αυτόμata μετά από περίπου 10 δευτερόλεπτα.
- Εάν η στάθμη της μπαταρίας είναι πολύ χαμηλή ένδεχεται να ενεργοποιηθεί ο συναγερμός LED λόγω των εγκαταστημένων λειτουργιών ασφαλείας.

8 Αλλαγή μπαταρίας

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κινδύνος έκρηξης! Μην αλλάζετε την μπαταρία σε περιοχή που υπάρχει κίνδυνος έκρηξης! Η αντικατάσταση εξαρτήματων μπορεί να διακυβεύσει την εγγενή ασφάλεια του συστήματος. Για να αποτρέπετε η ανάβλεψη σε εύφλεκτα ή αναφλέξματα περιβάλλοντα, και για να μη διακυβεύτει η εγγενής ασφάλεια του εξοπλισμού, πρέπει να διαβάσετε, να κατανοήσετε και να τρέψετε τις παρακάτω διαδικασίες συντήρησης. Προσέξτε, όταν αντικαθιστάτε την μπαταρία, να μην προκαλέσετε ζημιά και να μη βραχυκυκλώσετε τα εξαρτήματα, και μη χρησιμοποιείτε αιχμηρά εργαλεία για να αφαιρέσετε τους αισθητήρες.

- Η συσκευή διαθέτει μπαταρία λιθίου που μπορεί να αντικατασταθεί.
- Η μπαταρία συμπεριλαμβάνεται στις πιστοποίησεις αντιεκρικής προστασίας.
- Να η χρησιμοποιηθούν μόνο οι ακόλουθοι τύποι μπαταριών: Duracell 123 Photo, Λιθίου, 3V Duracell 123 Ultra, Λιθίου, 3V Panasonic CR 123A, Λιθίου, 3V Energizer EL 123, Λιθίου, 3V Energizer EL 123A, Λιθίου, 3V Varta Powernone CR 123A, Λιθίου, 3V
- Θέτε τη συσκευή εκτός λειτουργίας.
- Ξεβιδώστε τις 4 βίδες στο πίσω μέρος της θήκης.
- Ανοίξτε το μπροστινό μέρος της θήκης και απομακρύνετε τις παλίδιες μπαταρίες.
- Πλατύτες το πλήκτρο [OK] για περίπου 3 δευτερόλεπτα χώρις να έχετε εγκαταστήσει νέα μπαταρία.
- Τοποθετήστε την μπαταρία δινόντας προσοχή στην σωστή πολικότητα (+/-).
- Τοποθετήστε το μπροστινό μέρος της θήκης επάνω στην συσκευή και ξανασφίξτε τις 4 βίδες.
- Μετά την αλλαγή της μπαταρίας ο αισθητήρας χρειάζεται μια περίοδος προεβράμασης (βλέπε κεφάλαιο 12.3). Η ένδειξη συγκέντρωσης αναβοσθήνει μέχρι να τερματιστεί ή φάση προετοιμασίας.
- Συνέστετε τη συσκευή μέσω της επικοινωνιακής μονάδας με έναν υπαλογιστή.
- Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία «Βοηθός αλλαγής αισθητήρα» στην εισάγοντας τον κωδικό σφάλματος και συνέστετε τον αισθητήρα που σημειώσατε προηγουμένως.
- * Για να κατέβαστε μια δωρεάν έκδοση του λογισμικού Dräger CC-Vision μεταβείτε στη σελίδα www.draeger.com/software

- Μετά την αλλαγή της μπαταρίας ο αισθητήρας χρειάζεται μια περίοδος προεβράμασης (βλέπε κεφάλαιο 12.3). Η ένδειξη συγκέντρωσης αναβοσθήνει μέχρι να τερματιστεί ή φάση προετοιμασίας.
- Μετά την αλλαγή μπαταρίας ο αισθητήρας χρειάζεται μια περίοδο προθέρμανσης (βλέπε κεφάλαιο 12.3). Η ένδειξη συγκέντρωσης αναβοσθήνει μέχρι να τερματιστεί ή περίοδος προθέρμανσης.
- Μετά την αλλαγή της μπαταρίας και την ολοκλήρωση της φάσης προθέρμανσης, η συσκευή πρέπει να βαθμονομηθεί (βλέπε κεφάλαιο 5.3).

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κινδύνος έκρηξης!

Μην πετάτε τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες στη φωτιά και μην επιχειρήστε να τις ανοίξετε.

Η απόρριψη των χρησιμοποιημένων μπαταριών πρέπει να γίνεται συμμόρια με τους τοπικούς κανονισμούς. Οι άστες μπαταρίες μπορούν να επιστραφούν στην Dräger, η οποία θα αναλάβει την απόρριψή τους.

9 Αλλαγή αισθητήρα

▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κινδύνος έκρηξης! Μην αντικαθιστάτε τον αισθητήρα σε χώρους που ενέχουν κίνδυνο έκρηξης. Η αντικατάσταση εξαρτήματων μπορεί να διακυβεύσει την εγγενή ασφάλεια του συστήματος. Για να αποτρέπετε η ανάβλεψη σε εύφλεκτα ή αναφλέξματα περιβάλλοντα, και για να μη διακυβεύτει η εγγενής ασφάλεια του εξοπλισμού, πρέπει να διαβάσετε, να κατανοήσετε και να τρέψετε τις παρακάτω διαδικασίες συντήρησης. Προσέξτε, όταν αντικαθιστάτε την μπαταρία, να μην προκαλέσετε ζημιά και να μη βραχυκυκλώσετε τα εξαρτήματα, και μη χρησιμοποιείτε αιχμηρά εργαλεία για να αφαιρέσετε τους αισθητήρες.

Επισήμανση

Αντικαθαστήστε τον αισθητήρα όταν το όργανο δεν μπορεί πλέον να βαθμονομηθεί!

Επισήμανση

Χρησιμοποιείτε μόνο τον αισθητήρα DrägerSensor XXS του ίδιου τύπου!

- Θέτε τη συσκευή εκτός λειτουργίας.
- Ξεβιδώστε τις 4 βίδες στο πίσω μέρος της θήκης.
- Ανοίξτε το μπροστινό μέρος της θήκης και απομακρύνετε την μπαταρία.
- Απομακρύνετε τον αισθητήρα.
- Τοποθετήστε τον καινούργιο αισθητήρα και σημειώστε τον κωδικό που είναι τυπωμένος πάνω σε αυτόν.
- Πλατύτε το πλήκτρο [OK] για περίπου 3 δευτερόλεπτα χώρις να έχετε εγκαταστήσει νέα μπαταρία.
- Τοποθετήστε την μπαταρία δινόντας προσοχή στην σωστή πολικότητα (+/-).
- Τοποθετήστε το μπροστινό μέρος της θήκης επάνω στην συσκευή και ξανασφίξτε τις 4 βίδες.
- Μετά την αλλαγή της μπαταρίας ο αισθητήρας χρειάζεται μια περίοδος προεβράμασης (βλέπε κεφάλαιο 12.3). Η ένδειξη συγκέντρωσης αναβοσθήνει μέχρι να τερματιστεί ή φάση προετοιμασίας.
- Συνέστετε τη συσκευή μέσω της επικοινωνιακής μονάδας με έναν υπαλογιστή.
- Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία «Βοηθός αλλαγής αισθητήρα» στην εισάγοντας τον κωδικό σφάλματος και συνέστετε τον αισθητήρα που σημειώσατε προηγουμένως.
- * Για να κατέβαστε μια δωρεάν έκδοση του λογισμικού Dräger CC-Vision μεταβείτε στη σελίδα www.draeger.com/software

- Μετά την αλλαγή μπαταρίας ο αισθητήρας χρειάζεται μια περίοδο προθέρμανσης (βλέπε κεφάλαιο 12.3). Η ένδειξη συγκέντρωσης αναβοσθήνει μέχρι να τερματιστεί ή περίοδος προθέρμανσης.

- Μετά την αλλαγή της μπαταρίας και την ολοκλήρωση της φάσης προθέρμανσης, η συσκευή πρέπει να βαθμονομηθεί (βλέπε κεφάλαιο 5.3).

Επισήμανση

Σε περίπτωση που αποκλίνει ο κωδικός του νέου αισθητήρα από εκείνους του προηγούμενου, τότε πρέπει ο νέος αισθητήρας να συνδεθεί με το λογισμικό CC-Vision σύμφωνα με την περιγραφή που δόθηκε παραπάνω. Η Dräger προτείνει τη συνέστηση μέσου του λογισμικού CC-Vision ακόμα και σε περίπτωση που ο κωδικός αισθητήρα είναι ο ίδιος.

10 Αλλαγή φίλτρου σκόνης και νερού



00123836 Rev A

11 Συναγερμός συσκευής

- Ακούγεται τριπλός ήχος και αναβοσθήνει ο LED του συναγερμού.
 - Το μήνυμα σφάλματος [X] αναβοσθήνει και ο τριψήφιος κωδικός σφάλματος εμφανίζεται στην οθόνη.
 - Εάν παρουσιάστε σφάλμα, βλέπε κεφάλαιο 11.2 και είναι είναι απαραίτητο, επικοινωνήστε με το σέρβις της Dräger Safety.
- ### 11.1 Ενδείξεις κωδικών σφάλματος και προειδοποίησης
- Η υπόδειξη σφάλματος [X] ή η υπόδειξη προειδοποίησης [!] αναβοσθήνει και στην οθόνη εμφανίζεται ένας τριψήφιος κωδικός σφάλματος.
 - Οταν υπάρχουν σφάλματα ή προειδοποίησεις, εμφανίζεται στην οθόνη “— — —” και αναβοσθήνει η υπόδειξη σφάλματος [X] ή η υπόδειξη προειδοποίησης [!].
 - Πλατύτε το πλήκτρο [OK], για να εμφανιστούν οι κωδικοί σφάλματος ή προειδοποίησης.
 - Εάν υπάρχουν περισσότεροι κωδικοί σφάλματος ή προειδοποίησης, μπορείτε να εμφανίσετε με το πλήκτρο [OK] τον επόμενο κωδικό σφάλματος και κωδικοί προειδοποίησης, εμφανίζονται πάρωτα οι κωδικοί σφάλματος και μετά οι κωδικοί προειδοποίησης.
 - Αν για πέρ. 10 λεπτά δεν εκτελεστεί καμιά ενέργεια, η συσκευή επιστρέφει αυτόμata στην ένδειξη “— — —”.

11.2 Σφάλμα, αιτία και αντιμετώπιση

Κωδικός σφάλμα τος	Αίτια	Μέτρα αποκατάστασης
010	X-dock Δοκιμή "Στοιχεία συναγερμού κόρνα"	Πραγματοποιήστε ενδεχομένως επισκευή και ελέγχετε ξανά με X-dock
011	X-dock Δοκιμή "Στοιχεία συναγερμού LED"	Πραγματοποιήστε ενδεχομένως επισκευή και ελέγχετε ξανά με X-dock
012	X-dock Δοκιμή "Στοιχεία συναγερμού Moter"	Πραγματοποιήστε ενδεχομένως επισκευή και ελέγχετε ξανά με X-dock
013	Ο έλεγχος παραμέτρων απέτυχε	Διορθώστε τις παραμέτρους και επαναλάβετε τη δοκιμή με το X-dock.
014	Η συσκευή αποκλείστηκε από X-dock	Αποκονιστήστε τον αποκλεισμό από X-dock
100	Σφάλμα εγγραφής Flash / EEPROM	Επικοινωνήστε με το σέρβις
104	λάθος άδροισμα ελέγχου Flash	Επικοινωνήστε με το σέρβις
105	ζημιά ή απουσία αισθητήρα O ₂	Αντικαταστήστε τον αισθητήρα O ₂
106	επανέρχονται οι τελευταίες ρυθμίσεις	Ελέγχετε τις ρυθμίσεις και βεβαιωνήστε εκ νέου τη συσκευή
107	Αυτοδιαγνωστικός έλεγχος με σφάλματα	Επικοινωνήστε με το σέρβις
108	Διαμόρφωση συσκευής όχι τρέχουσα	Διαμόρφωστε εκ νέου με τρέχον Dräger CC-Vision
109	Διαμόρφωση με σφάλματα	Διαμόρφωστε εκ νέου τη συσκευή
161	Ο ρυθμισμένος χρόνος λειτουργίας της συσκευής έλλειξε	Ρυθμίστε εκ νέου τον χρόνο λειτουργίας της συσκευής
210	Βαθμονόμηση μηδενικού σημείου / καθαρού αέρα απέτυχε	Πραγματοποιήστε βαθμονόμηση μηδενικού σημείου / καθαρού αέρα
220	Βαθμονόμηση ευαισθησίας απέτυχε	Πραγματοποιήστε βαθμονόμηση ευαισθησίας
221	Περιοδικό διάστημα βαθμονόμησης έλλειξε	Πραγματοποιήστε βαθμονόμηση
240	Δοκιμή παροχής αερίου απέτυχε	Πραγματοποιήστε δοκιμή παροχής αερίου ή βαθμονόμηση
241	Περιοδικό διάστημα δοκιμής παροχής αερίου έλλειξε	Πραγματοποιήστε δοκιμή παροχής αερίου ή βαθμονόμηση

Κωδικός προειδοποίησης	Αίτια	Μέτρα αποκατάστασης
162	Ο ρυθμισμένος χρόνος λειτουργίας της συσκευής σχεδόν έλλειξε	Ρυθμίστε εκ νέου τον χρόνο λειτουργίας της συσκευής
222	Περιοδικό διάστημα βαθμονόμησης έλλειξε	Πραγματοποιήστε βαθμονόμηση
242	Περιοδικό διάστημα δοκιμής παροχής αερίου έλλειξε	Πραγματοποιήστε δοκιμή παροχής αερίου ή βαθμονόμηση

12 Τεχνικά χαρακτηριστικά

12.1 Γενικά

Συνθήκες περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία	Θερμοκρασία βλέπε 12.3 και 12.4 700 έως 1300 hPa 10 έως 90 % σχετική υγρασία
Συνθήκες αποθήκευσης	0 έως 40 °C 32 έως 104 oF 30 έως 80 % σχετική υγρασία
Διάρκεια ζωής	24 ώρες επιχειρησιακή δυνατότητα την ημέρα και 1 λεπτό συναγερμό την ημέρα: 25 °C >5.500 ώρες, O ₂ : >2.700 ώρες
Ενταση ήχου σήματος συναγερμού	κανονική αξία 90 dBA στα 30 cm.
Διαστάσεις (χωρίς κλίπ)	64 x 84 x 20 mm (μπαταριοθήκη 25 mm) 2,5 x 3,3 x 0,8 (μπαταριοθήκη 1 in.)
Βάρος	106 g
Κατηγορία προστασίας	IP 68
Εγκρίσεις	βλ "Notes on Approval" στη σελίδα 223

12.2 Προετοιμένες ρυθμίσεις (ρυθμίσεις εργοστασίου)

Τρόπος λειτουργίας ¹⁾ δοκιμής παροχής αερίου	Γρήγορη δοκιμή παροχής αερίου
Συναγερμός δόντησης	ναι
Περιοδικό διάστημα δοκιμής παροχής αερίου ¹⁾	εκτός
Σήμα λειτουργίας ¹⁾²⁾	εκτός
Απενέργευση ¹⁾	πάντα
Περιοδικό διάστημα καταγραφικού δεδομένων	1 λεπτό
Χρονόμετρο λειτουργίας	εκτός
Λειτουργία % COHB	εκτός

¹ Ενδέχεται να οισφέρει σε περιγραφές πλεονάσματα.

² Για μετρήσεις κατά EN 45544 (CO, H₂S) ή κατά EN 50104 (O₂) πρέπει να είναι ενεργοποιημένο το σήμα λειτουργίας.

12.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά του αισθητήρα και ρύθμιση των συσκευών μέτρησης

Η μέτρηση γίνεται δια της μεθόδου ενός ηλεκτροχημικού αισθητήρα τριών ηλεκτροδίων. Το οξυγόνο (O_2) δεν μπορεί να μετρηθεί σε περιβάλλοντα Η βεβαίωση έχεται στην τύπου λαμβάνει υπόψη την λειτουργία μέτρησης για τον εμπλοκησμό οξυγόνου και την έλλειψη οξυγόνου.

	CO	H_2S	O_2	
Κλίμακα μέτρησης	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 vol.-%	
Πιστοποιημένη περιοχή ένδειξη	3 έως 500 ppm	1 έως 100 ppm	2 έως 25 vol. %	
Συγκέντρωση αερίου δοκιμής	20 έως 999 ppm	5 έως 90 ppm	10 έως 25 vol.-%	
Εργοστασιακές ρυθμίσεις συγκέντρωση βαθμονόμησης	100 ppm	20 ppm	18 vol.-%	
Περιοχή θερμοκρασίας, λειτουργία	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	
Όριο συναγερμού A1 ²⁾ επικυρώσιμος αυτοσυντηρούμενος	30 ppm vai όχι	5 ppm vai όχι	19 vol.-%! ¹⁾ όχι vai	
Όριο συναγερμού A2 ²⁾ επικυρώσιμος αυτοσυντηρούμενος	60 ppm όχι vai	10 ppm όχι vai	23 vol.-% όχι vai	
Όριο συναγερμού TWA A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	όχι	
Όριο συναγερμού STEL A2 ²⁾ Αριθμός των περιόδων STEL Μέση διάρκεια STEL	60 ppm 4 15 λεπτά	10 ppm 4 15 λεπτά	όχι όχι όχι	
Φάση προθέμανσης (ενεργοτοίση)	20 δευτερόλεπτα	20 δευτερόλεπτα	20 δευτερόλεπτα	
Φάση προθέμανσης (Αλλαγή αισθητήρα ή μπαταρίας)	15 λεπτά	15 λεπτά	15 λεπτά	
Αναπαραγωγιμότητα				
Σημείο μηδέν: Ευαισθησία: [% της τιμής μέτρησης]	≤ ±2 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±2	≤ ±0,2 vol.-% ≤ ±1	
Μετατόπιση του μηδενός (20 °C) Σημείο μηδέν: Ευαισθησία: [% της τιμής μέτρησης/ μήνα]	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±1 ppm/a ≤ ±1	≤ ±0,5 vol.-%/a ≤ ±1	
Χρόνος απόκρισης $t_{0,50}/t_{0,90}$	7/11 δευτερόλεπτα	7/13 δευτερόλεπτα	12/20 δευτερόλεπτα	
Σφάλμα μηδενός (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---	
Πρότυπα και δοκιμή λειτουργίας για τοξικά αέρια, έλλειψη οξυγόνου και εμπλοκησμό αερίου, βεβαίωση τύπου PFG 07 G 003.	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271	
Αισθητήρας αριθμός παραγγελίας ³⁾	6810882	6810883	6810881	
Αισθητήρας δελτίο δεδομένων αριθμός παραγγελίας	9023816	9023819	9023820	

Συντελεστή παρεμβολής ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Αστευτλίνη	≤ 2	ασήμαντη	≤ -0,5
Αρμανία	ασήμαντη	ασήμαντη	ασήμαντη
Διοξειδίο του άνθρακα	ασήμαντη	ασήμαντη	≤ -0,04
Μονοξειδίο του άνθρακα		ασήμαντη	≤ 0,2
Χλώριο	≤ 0,05	≤ -0,2	ασήμαντη
Αιθανόλη	χωρίς τιμή	χωρίς τιμή	≤ -0,2
Αιθυλενίο	χωρίς τιμή	χωρίς τιμή	≤ -1
Υδρογόνο	≤ 0,35	ασήμαντη	≤ -1,5
Υδροχλώριο	ασήμαντη	ασήμαντη	ασήμαντη
Υδροκυανικό οξύ	ασήμαντη	ασήμαντη	ασήμαντη
Υδρόθειο	≤ 0,03		ασήμαντη
Μεθάνιο	ασήμαντη	ασήμαντη	ασήμαντη
Διοξειδίο του αζώτου	≤ 0,05	≤ -0,25	ασήμαντη
Μονοξειδίο του αζώτου	≤ 0,2	≤ 0,03	ασήμαντη
Προπάνιο	ασήμαντη	ασήμαντη	ασήμαντη
Διοξειδίο του θείου	≤ 0,04	≤ 0,1	ασήμαντη

4) Η μετρηθείσα τιμή υπολογίζεται πολλαπλασιάζοντας τον συντελεστή παρεμβολής με την συγκέντρωση αερίου.

1) Για O_2 το A1 αποτελεί το κάτω όριο συναγερμού για την ένδειξη έλλειψης οξυγόνου.

2) Παρακαλώ λάβετε υπόψη την εισαγηγή διαφορετικών ρυθμίσεων λόγω των ειδικών απαιτήσεων των πελατών.

3) Παρακαλώ λάβετε υπόψη ότι οι αισθητήρες έχουν περιορισμένη διάρκεια ζωής. Η αποθήκευση για υπερβολικά μεγάλα χρονικά διαστήματα έχει αρνητικές επιπτώσεις στην διάρκεια ζωής των αισθητήρων.

Η κατάλληλη περιοχή θερμοκρασίας για την αποθήκευση αποτελεί 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

12.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά του αισθητήρα και ρυθμίσεις συσκευής μέτρησης για άλλα αέρια

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Περιοχή μέτρησης	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Συγκέντρωση βαθμονόμησης	50 ppm σε N ₂	10 ppm σε N ₂	0,5 ppm σε N ₂	10 ppm σε N ₂	15 ppm σε N ₂	50 ppm σε N ₂	10 ppm σε N ₂
Περιοχή θερμοκρασίας, λεπτουργία	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
Όριο συναγερμού A1 ²⁾ επικυρώσιμος αυτοσυντηρούμενος	50 ppm vai όχι	1 ppm vai όχι	0,1 ppm vai όχι	10 ppm vai όχι	5 ppm vai όχι	25 ppm Ναι Οχι	5 ppm vai όχι
Όριο συναγερμού A2 ²⁾ επικυρώσιμος αυτοσυντηρούμενος	100 ppm όχι vai	2 ppm όχι vai	0,2 ppm όχι vai	20 ppm όχι vai	10 ppm vai όχι	50 ppm Οχι Ναι	10 ppm όχι vai
Όριο συναγερμού TWA A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
Όριο συναγερμού STEL A2 ²⁾ Αριθμός των περιόδων STEL Μέση διάρκεια STEL	50 ppm 4 15 λεπτά	1 ppm 4 15 λεπτά	0,1 ppm 4 15 λεπτά	40 ppm 4 15 λεπτά	20 ppm 4 15 λεπτά	50 ppm 4 15 λεπτά	5 ppm 4 15 λεπτά
Φάση προθέρμανσης	12 ώρες	15 λεπτά	15 λεπτά	15 λεπτά	15 λεπτά	20 ώρες	15 λεπτά
Αναπαραγωγιμότητα Σημείο μηδέν: Ευαισθησία: [% της τιμής μέτρησης]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2
Μετατόπιση του μηδενός (20 °C) Σημείο μηδέν: Ευαισθησία: [% της τιμής μέτρησης/ μήνα]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Αισθητήρας αριθμός παραγγελίας ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Αισθητήρας δελτίο δεδομένων αριθμός παραγγελίας	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη οι συντελεστές εγκάρσιας ευαισθησίας του αισθητήρα (βλέπε το Εγχειρίδιο DrägerSensor και Ανιχνευτές αερίων στη σελίδα www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Παρακαλώ λάβετε υπόψη ότι οι αισθητήρες έχουν περιορισμένη διάρκεια ζωής. Η αποθήκευση για υπερβολικά μεγάλα χρονικά διαστήματα έχει αρνητικές επιπτώσεις στην διάρκεια ζωής των αισθητήρων. Η κατάλληλη περιοχή θερμοκρασίας για την αποθήκευση αποτελεί 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Παρακαλώ λάβετε υπόψη την εισαγαγή διαφορετικών ρυθμίσεων λόγω των ειδικών απαιτήσεων των πελατών.

3) Μόνο για οξείδιο του αιθανείου.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV 3)	OV-A 3)	CO LC
Περιοχή μέτρησης	0 ... 5 Vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Συγκέντρωση βαθμονόμησης	2,5 Vol.-% σε αέρα	5 ppm σε N ₂	20 ppm σε N ₂	20 ppm σε N ₂	20 ppm σε N ₂	100 ppm σε αέρα
Περιοχή θερμοκρασίας, λειτουργία	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Όριο συναγερμού A1 2) επικυρώσιμος αυτοσυντηρούμενος	0,5 vol.-% vai óχι	0,5 ppm vai óχι	5 ppm vai óχι	10 ppm vai óχι	10 ppm vai óχι	30 ppm vai óχι
Όριο συναγερμού A2 2) επικυρώσιμος αυτοσυντηρούμενος	1 vol.-% óχι vai	1 ppm óχι vai	10 ppm óχι vai	20 ppm óχι vai	20 ppm óχι vai	60 ppm óχι vai
Όριο συναγερμού TWA A1 2)	0,5 vol.-%	0,5 ppm	5 ppm	óχι	óχι	30 ppm
Όριο συναγερμού STEL A2 2) Αριθμός των περιόδων STEL Μέση διάρκεια STEL	2 vol.-% 4 15 λεπτά	0,5 ppm 4 15 λεπτά	5 ppm 4 15 λεπτά	óχι óχι óχι	óχι óχι óχι	60 ppm 4 15 λεπτά
Φάση προθέρμανσης	12 ώρες	30 λεπτά	5 λεπτά	18 ώρες	18 ώρες	60 λεπτά
Αναπταραγωγμότητα						
Σημείο μηδέν: Ευαισθησία: [% της τιμής μέτρησης]	≤ ±0,3 Vol.-% ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Μετατόπιση του μηδενός (20 °C)						
Σημείο μηδέν: Ευαισθησία: [% της τιμής μέτρησης/ μήνα]	≤ ±0,2 Vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Αισθητήρας αριθμός παραγγελίας ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Αισθητήρας δελτίο δεδομένων αριθμός παραγγελίας	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

Είναι απαραίτητο να λαμβάνονται υπόψη οι συντελεστές εγκάρσιας ευαισθησίας του αισθητήρα (βλέπε το Εγχειρίδιο DrägerSensor και Ανιχνεύεταις αερίων στη σελίδα www.draeger.com/sensorhandbook).

1) Παρακαλώ λάβετε υπόψη ότι οι αισθητήρες έχουν περιορισμένη διάρκεια ζωής. Η αποθήκευση για υπερβολικά μεγάλα χρονικά διαστήματα έχει αρνητικές επιπτώσεις στην διάρκεια ζωής των αιθητήρων. Ή κατάλληλη περιοχή θερμοκρασίας για την αποθήκευση αποτελεί 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Παρακαλώ λάβετε υπόψη την εισαγωγή διαφορετικών ρυθμίσεων λόγω των ειδικών απαιτήσεων των πλεατών.

3) Μόνο για οξειδίου του αιθαλενίου.

13 Εξαρτήματα

Το αξεσουάρ δεν αποτελεί αντικείμενο του PFG 07 G 003.

Περιγραφή	Ξρ. παραγγελίας
Μονάδα επικοινωνίας, πλήρης με καλώδιο USB	83 18 587
Προσάρμογές βαθμονόμησης	83 18 588
Μπαταρία λίθιο	45 43 808
Φίλτρο ακόντης και νερού	45 43 836
Δερμάτινη βαλίτσα για μεταφορά της συσκευής	45 43 822
Σταθμός ελέγχου Bump-Test, κομπλέ με 58 L (τύπος αερίου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πελάτη)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 Güvenliğiniz İçin

Kullanım Kılavuzunda verilen talimatlara sıkı şekilde uyun
Cihazın her türlü kullanımı bu talimatların tam olarak anlaşılması ve bunlara sıkı şekilde uygulamasını gerektirir. Cihaz sadecə bulardan belirtilen amaca uygun olarak kullanılmışmalıdır.

Cihazı patlama tehlikesinin bulunduğu bölgelerde kullanın
Patlama tehlikesinin bulunduğu bölgelerde kullanılmak üzere üretilen ve ulusal, Avrupa veya uluslararası Patlamaya Karşı Koruma Yönetmeliğine uygun olarak test edilen ve onaylanan cihazlar da bu bilesenler sadece onaya açıkça belirtilen koşullar altında ve ilgili yasal yönetmelikler göz önünde bulundurularak kullanılabilir. Cihaz ya da bilesenler hiçbir şekilde modifiye edilemez. Arızalı veya eksiksiz parçaların kullanılması yasaktır. Bu cihazlar veya bilesenler üzerinde onarım işlemleri yapılmadan her zaman ilgili yönetmelikler dikkate alınmalıdır.

Bileşenlerin değiştirilmesi içsel güvenliği azaltır. Cihazın onarımının, sadece eğitilmiş bir servis personeli tarafından Dräger Service Prosedüründe göre yapılmasına.

Bu Kılavuz'da kullanılan Güvenlik Sembollerleri

Bu kılavuzu okurken, cihazın kullanımı sırasında karşılaşlaştıracak olası bazı risk ve tehlike durumlarıyla ilgili bir dizi uyarı göreceksiniz. Bu uyarılar, karşılaşlaştıracığınız tehlikenin derecesini konusunda sizin uyarın "sinyal sözcükleri" içermektedir. Buradaki sinyal sözcükleri ve tanımladıkları tehlükeler şu şekilde belirlenmiştir:

▲ TEHLİKE

Kaçınılmaması durumunda ölümeye veya ciddi şekilde yaralanmaya sebep olacak yaklaşan bir tehlikeli durumu belirtir.

▲ UYARI

Kaçınılmaması durumunda ölümeye veya ciddi şekilde yaralanmaya sebep olabilecek muhtemel bir tehlikeli durumu belirtir.

▲ DİKKAT

Kaçınılmaması durumunda yaralanmaya veya ürünün hasar görmesine sebep olabilecek olası bir tehlikeli durumu belirtir. Bu simbol aynı zamanda emniyetsiz uygulamalara karşı uyarı amacıyla da kullanılabilir.

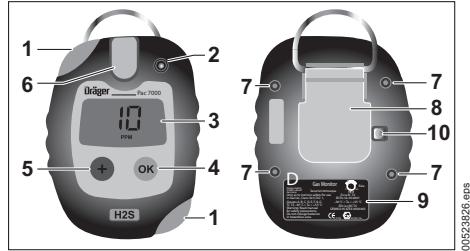
Not

Cihazın kullanılmasıyla ilgili ek bilgiler.

2 Kullanım amacı

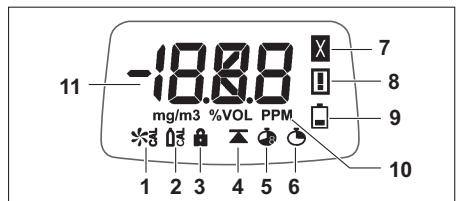
- Dräger Pac 7000, ortam havasındaki gaz konsantrasyonlarının ölçülmesi için kullanılan ve önceden ayarlanmış alarm eşiklerinin altına inilmesi veya aşılması durumunda alarm tetikler.

3 Ne nedir?



- 1 Alarm LED'i
2 Korna
3 Konsantrasyon göstergesi
4 [OK] Açıklı/Kapalı/Alarm onay tuşu
5 [+/-] Kapalı/Bump testi tuşu
- 6 Gaz girişi
7 Civata
8 Klips
9 Etiket
10 IR arabirim

05523826.eps



06223826.eps

- 1 Temiz hava kalibrasyonu ikonu
2 Hassasiyet kalibrasyonu ikonu
3 Şıfre ikonu
4 PİK konsantrasyon ikonu
5 TWA ikonu
- 6 STEL ikonu
7 Hata ikonu
8 Not ikonu
9 Düşük pil şarj durumu ikonu
10 Seçilen ölçüm birimi
11 Konsantrasyon ekranı

4 Kullanım

▲ UYARI

Güvenlik ölçümlerinden önce ayar bir gaz verme testi (Bump Test) ile kontrol edilmeli, gereklirse ayarlanmalı ve tüm alarm unsurları kontrol edilmelidir. Ulusal düzenlemeler varsa, gaz verme testi bu düzenlemelere uygun bir şekilde uygulanmalıdır. Hatalı bir ayarlama işlemi, sonuçları ağır sağlık zararları olabilecek yanlış ölçüm sonuçlarına yol açabilir.

4.1 Cihazın çalıştırılması

- [OK] tuşuna basın ve tuşu basılı tutun. Ekran geriye doğru başlama aşamasına kadar sayar: "3, 2, 1"

Not

Bütün ekran bölümleri yanar. Ardından LED, Alarm ve Titreşim alarmı sırasıyla etkinleştirilir. Her kullanımdan önce bunları kontroll edin.

- Cihaz otomatik olarak kendini test eder.
- Yüzük sürümür ve gaz adı gösterilir.
- A1 ve A2 için alarm sınırları gösterilir.
- Eğer kalibrasyon aralığı fonksiyonu etkinleştirilirse, bir sonraki kalibrasyona kaç gün kaldığı görüntülenir, Örn: » CAL « ve ardından » 20 ».
- Eğer şok testi aralığı fonksiyonu etkinleştirilirse, şok testi aralığında kadar geçen süre görünür olarak görüntülenir; Örn: » bt « ve ardından » 123 «.
- Azami 20 saniyelik bir zaman diliminden sonra gaz konsantrasyonu gösterilir ve chaz kullanıma hazır.

▲ UYARI

O2 sensörü için: cihaz ilk açıldığtan sonra 15 dakikalık bir sensör sisme süresine ihtiyaç duyulur. Isınma süresi geçene kadar gazi ölçmek için sönür.

4.2 Çalışma alanına girmeden önce

▲ UYARI

Gaz deliği bir toz ve su filtresiley donatılmıştır. Bu filtre, sensör toza ve suya karşı korur. Filtreye zarar vermemeyin. Kirler toz ve su filtresinin özelliklerini değiştirebilir. Zarar görmüş veya tıkanmış filtreyi derhal değiştirin. Gaz delğinin kapalımadığından ve aynı zamanda cihazın nefes alışlığınız alana yakın olduğundan emin olun. Aksi takdirde cihaz düzgün bir şekilde çalışmayacaktır.

- Cihazın açılmasından sonra normal koşullarda ekranda güncel ölçüm değeri gösterilir.
- Üyari işaretinin [!] gösterilip gösterilmediğini kontrol edin. Gösteriliyorsa, Bölüm 4.3'te tanımlandığı gibi bir Bump testinin uygulanması önerilir.
- Çalışmayı başladan önce potansiyel gaz tehlikesinin ortasında veya yakınında cihazı giysiye sabitleyin.

4.3 Bump testinin uygulanması

▲ DİKKAT

Sağlık açısından riskli! Test gazının solunmaması gereklidir. İlgili güvenlik veri sayfalarındaki tehlike uyarılarına dikkat edin.

- Dräger kalibrasyon gazi şişesini hazırlayıp, bu arada pompalama hacmi 0,5 L/dak olmalı ve gaz konsantrasyonu test edilmesi gereken alarm limiti konsantrasyondan daha yükseliş olmalıdır.
- Dräger Pac 7000 test gazı şişesini kalibrasyon adaptörüne bağlayın veya Dräger Pac 7000'İ Dräger Bump testi istasyonuna bağlayın.
- Bump testi modunu çağrımak için [+/-] tuşuna 3 saniye içinde tık kez basın. Bir çift sinyal sesi duyulur. Uyarı işaretinin [!] yanıp sönmeye başlar.

Not

Dräger Şok Test İstasyonu "Yazıcısı" ile ünite, şok testi herhangi bir tuşa basmadan otomatik olarak başlatılacak şekilde ayarlanabilir. Bu durumda şok testinin manuel başlatılma özelliği devreden çıkarılır.

- Bump testinin etkinleştirilmesi için [OK] tuşuna basın.
- Gazın sensörden akması için gaz şeşisini vanasını açın.
- Eğer gaz konsantrasyonu alarm eşik değerleri A1 veya A2'yi etkileştirirse, ilgili alarm ortaya çıkar.
- Gazlama teste 2 mod arasında seçim yapılmıştır: "Hızlı gazlama testi" ve "Gelişirilmiş gazlama testi". Bu ayar, Dräger CC-Vision bilişimayar yazılımı ile gerçekleştirilebilir.
- "Hızlı gaz verme teste", gaz konsantrasyonun alarm eşiği 1'inci aşımı olup olmadığı kontrol edilir (öksijende alarm eşiği 1'in altında kalınır kalınmadığı kontrol edilir).
- "Gelişmiş gaz verme teste", gaz konsantrasyonun alarm eşiği 1'inci aşımı olup olmadığı (öksijende alarm eşiği 1'in altında kalınır kalınmadığı kontrol edilir) ve gaz konsantrasyonun ayarlanan gaz verme testi konsantrasyonuna ulaşıp ulaşmadığı kontrol edilir.
- Eğer gaz verme testi başarıyla uygulanamamışsa, cihaz bir hata gösterecek olan alarm modunu gösterir.
- Hata bilgisi [X] yanıp söner, hata onaylanan kadar hata kodu 240 ekranда gösterilir. Ardından ölçüm değeri yerine "— —" göstergesi belirli ve [X] ikonu ekranda görüntülenir. Bu durumda Bump testini tekrarlayın veya cihazı kalibre edin.
- Gaz verme testi başarıyla uygulanamamışsa, ekranda "OK" belirir.
- Bump testinin sonucu (başarılı veya başarısız) veri kaydedicisine kaydedilir (Bzk. Bölüm 6.1).

4.4 İşletme sırasında

- Izin verilen ölçüm aralığı aşılırsa veya negatif bir sıfır noktası kaydırıldığında gerçekteşle, ekranда aşağıdaki mesaj görürlür: "ΓΓΓ" (Çok yüksek konsantrasyon) veya "LLL" (Negatif yönelik).
- Alarm göstergesi Bölüm 7'deki açıklamaya göre gerçekleşir.
- Ölçüm cihazının sürmekte olan işletimi, ilgili konfigürasyon yapılmışsa 60 saniye aralıklarla duyalan akustik bir işletme sinyali ile belirtilir (Bzk. Bölüm 12.2).
- EN 45544 (CO, H₂S) veya EN 50104'e göre ölçümler için (O₂) işletme sinyali açılmış olmalıdır.
- Ekranı aydınlatmak için [+] tuşuna basın.

4.5 Pik konsantrasyonun gösterilmesi, TWA ve STEL

- Ölçüm modunda [OK] tuşuna basın. Pik konsantrasyonu ve pik konsantrasyonun ikonu gösterilir.
- 10 saniye sonra ekran ölçüm moduna geri döner veya [OK] tuşuna bir kez daha basarak TWÄ konsantrasyonu ve TWA ikonu gösterilir. 10 saniye sonra ekran ölçüm moduna geri döner veya [OK] tuşuna bir kez daha basarak STEL konsantrasyonu ve STEL ikonu gösterilir. 10 saniye sonra ekran ölçüm moduna geri döner.

4.6 Cihazın kapatılması

- Ekranda "3" görülenede kadar her iki tuşu basılı tutun. Kapatma işlemi sona erene kadar her iki tuşu basılı tutun. Bu sırada alarm sinyali ve alarm lambaları kısa bir süre için etkinleştirilir.

5 Kalibrasyon

- Dräger Pac 7000 bir kalibrasyon fonksiyonu ile donatılmıştır. Menüde 1 dakika boyunca hiç bir tuşa basılmazsa, cihaz otomatik olarak ölçü moduna geri döner (10 dakika süreyle beklemeye yapılan hassasiyet kalibrasyonu için menü harici).
- Kalibrasyon işlemi, başarıyla sonuçlanmayan gaz verme testinden sonra ya da belirlenen kalibrasyon aralıklarına göre eğitimi personel tarafından gerçekleştirilebilir (bkz. AB Normu EN 50073).
- O₂, H₂S ve CO sensörleri için önerilen kalibrasyon aralığı: 6 ay. Diğer gazların kalibrasyon aralıkları: Bzk. İlgili Dräger sensörlerinin kullanım talimatları.

5.1 Şifrenin girilmesi

- Kalibrasyon menüsünü çağırmak için [+] tuşuna 3 saniye içerisinde üç kez basın. Bir çift sinyal sesi duyulur.
- [+] tuşuna tekrar basın. Bir şifre ayarlanmışsa, ekranда, ilkinin yanıp söndüğü üç sıfır "000" görürlür. Şifre, hane hane girilir. Yanıp sönen hanenin değerini [+] tuşuna basarak değiştirin. Değeri kaydetmek için [OK] tuşuna basın. Şimdi bir sonraki hane yanıp söner. Diğer iki değeri tayin etmek için işlemi tekrarlayın. [OK] tuşu ile son onaylamadan sonra şifre tamamlanmıştır. Uyarı: Standart şifre "001" dir.
- Doğru şifre girildiğinde veya cihaz şifresiz yapılandırılmışsa, ekranda temiz hava kalibrasyonu ikonu yanıp söner.
- Temiz hava kalibrasyon fonksiyonunu çağırmak için [OK] tuşuna basın veya hassasiyet kalibrasyon fonksiyonuna geçiş yapmak için [+] tuşuna basın. Hassasiyet kalibrasyonu ikonu ekranda yanıp söner.
- Hassasiyet kalibrasyonunu çağırmak için [OK] tuşuna basın veya ölçüm moduna geçiş yapmak için [+] tuşuna basın.

5.2 Temiz hava kalibrasyonu

- Temiz hava kalibrasyon fonksiyonunu çağırmak için menüyü çağırın ve temiz hava kalibrasyonu ikonu yanıp sönerken [OK] tuşuna basın. Temiz hava kalibrasyonu ikonunu yanıp sönmese durur. Ölçüm değeri yanıp söner.
- Temiz hava kalibrasyonu sona erdirmek için [OK] tuşuna basın. Temiz hava kalibrasyonu ikonu ekranдан kayboldur ve cihaz ölçüm moduna geri gider.
- Temiz hava kalibrasyonu başarısız olursa, uzun münerit bir ses duyulur.
- Ölçüm değeri yerine "— —" gösterilir. [X] ikonu ve temiz hava kalibrasyonu ikonu gösterilir. Bu durumda, temiz hava kalibrasyonu tekrarlanabilir veya cihaz kalibre edilebilir.

5.3 Kalibrasyon

5.3.1 Otomatik kalibrasyon

- Dräger Bump-Testi istasyonuyla cihaz otomatik, kalibrasyonu tussus çalışması için hatalı bir gaz verme testinden sonra konfigürasyonu yapılabilir.

5.3.2 PC tabanlı kalibrasyon

- Kalibrasyon için Pac 7000, iletişim modülü veya E-Cal sistemi üzerinden bir bilgisayara bağlanır. Kalibrasyon, kurulan CC-Vision yazılımı ile uygulanır. Bir kalibrasyon tarihi, "ayarlanabilir işletim süresi" (gün olarak) fonksiyonu ile ayarlanabilir.

5.3.3 PC olmadan kalibrasyon

- Pac 7000 ayrıca entegre bir kalibrasyon fonksiyonu ile donatılmıştır. Kalibrasyon silindirini hazırlayın, silindiri

kalibrasyon adaptörüne bağlayın ve kalibrasyon adaptörünü cihaza bağlayın.

- Hassasiyet kalibrasyon fonksiyonunu çağırmak için menüyü çağırın. Temiz hava kalibrasyon simbolü yanıp söner. [+] tuşu ile hassasiyet kalibrasyonunu çağırın. Hassasiyet kalibrasyon simbolü yanıp söner. [OK] tuşu ile ayarlanan kalibrasyon konsantrasyonunu çağırın.
- Ayarlanmış olan kalibrasyon konsantrasyonu kullanılabılır veya gaz şeşisindeki konsantrasyon uyarlanabilir.
- Ayarlanmış olan kalibrasyon değiştirilmek için [+] tuşuna basın. İlk hane yanıp söner. Yanıp sönen hanenin değerini [+] tuşuna basarak değiştirin. Değeri kaydetmek için [OK] tuşuna basın. Şimdi bir sonraki hane yanıp söner. Bir sonraki üç değeri tayin etmek için işlemi tekrarlayın. [OK] tuşuyla son onaydan sonra kalibrasyon konsantrasyonu tamadır.

- Kalibrasyon gazının sensörden akmasını sağlamak için gaz şeşisinin vanasını açın (Debi: 0.5 l/dak).
- Kalibrasyonu başlatmak için [OK] tuşuna basın.
- Konsantrasyon göstergesi yanıp söner. Ölçüm değeri karalı bir konsantrasyon gösterirse, [OK] tuşuna basın.
- Kalibrasyon başarıyla, kısa çift ses duyulur ve cihaz ölçüm moduna geri döner.
- Temiz hava kalibrasyonu başarısız olursa, uzun münerit bir ses duyulur.
- Ölçüm değeri yerine "— —" gösterilir. [X] ikonu ve hassasiyet kalibrasyon ikonu gösterilir. Bu durumda kalibrasyon tekrarlanabilir.

5.4 Şifre oluşturma

- Bir şifre oluşturmak için, iletişim modülünün veya E-Cal Sisteminde yardımında Dräger Pac 7000 bir PC'ye bağlanmalıdır. Parola, kurulan CC-Vision yazılımı ile oluşturulabilir. Uyarı: Şifre "000" ise bu, bir şifrenin oluşturulmuş olduğu anlamına gelir.

6 Periyodik bakım ve bakım

▲ UYARI

Bileşenlerin değiştirilmesi içsel güvenliği azaltabilir. Tutuşan ya da yanıcı ortamların ateslenmesini ve ekipmanın içsel güvenliğinin korunmasını önlemek için aşağıdaki bakım prosedürlerini okuyun, anlayın ve bu prosedürlerle uygun. Pili/sensörü değiştirirken, bileşenlere zarar vermemeye ve kısa devre yaptırılmamaya dikkat edin. Pili/sensörü çıkartmak için sıvı aletler kullanmayın.

▲ UYARI

Pac 7000'in her açılışından sonra bir gaz testi (Bump Test) ve veya bir kalibrasyon yapılmalıdır. Bu, Pac 7000'deki her pil değişiminin ve her sensör değişiminin içerir. Bu kurala uyulmaması durumunda cihazın çalışma özelliğinin garanti edilmez ve hatalı ölçümler yapılabilir.

- Cihaz için özel bir periyodik bakıma gerek yoktur.
- Bireysel yapılandırma veya bireysel kalibrasyon için Dräger Pac 7000, iletişim modülü veya E-Cal sistemi üzerinden bir bilgisayara bağlanır.
- Kalibrasyon veya konfigürasyon, kurulan CC-Vision yazılımı ile uygulanır. Kullanılan modüllerin ve yazılımın kullanım talimatı dikkate alınmalıdır!

6.1 Veri kaydedici

- Dräger Pac 7000, bir veri günlük kaydedicisi ile donatılmıştır. Veri günlük kaydedicisi, değişken, bir Gas-Vision veya CC-Vision ile ayarlanabilen zaman diliminde kaydedilen olay ve ortalama konsantrasyonu kaydedir. Veri günlük kaydedicisi, yaklaşık 5 gün boyunca bir dakikalık aralıklarla çalışır. Veri günlük kaydedicisinin hafızası doldurduktan sonra, veri günlük kaydedicisi eski verilerin üzerine yazar.
- Kaydedilecek ortalama konsantrasyonu ayarlamak veya kaydedilen verileri indirmek için cihaz, iletişim modülü (B3 18 587) veya E-Cal sistemi üzerinden bir bilgisayara bağlanır. Kaydedilen veriler, kurulan Gas-Vision veya CC-Vision yazılımı ile indirelibilir.

6.2 Ayarlanabilir işletme süresi (gün olarak)

- Dräger Pac 7000 işletme süresini ayarlama fonksiyonuna sahiptir. Bu fonksiyonla, örneğin "Kalibrasyon tarihi", "Muayene tarihi", "Kapatma tarihi", "İşletme süresi alarmı" vb. ayarlamak için kişisel bir işletme süresi ayarlanabilir.
- İşletme süresinin içinden bir PC'ye bağlanır. Bu ayar, Dräger CC-Vision bilgisayar yazılımı ile gerçekleştirilebilir.

6.3 İşletme süresi alarmı / İşletme süresinin sonu

- İşletme süresi alarmı "Ayarlanabilir işletme süresi" fonksiyonu ile ayarlanabilir (Bkz. 6.2).
- Bir işletme süresi ayarlandığında, kurulmuş olan işletme süresi sona ermeden önce bir uyarı periyodu başlar.
- Cihaz açıldığtan sonra bir periyotta, geri kalın işletme süresi yanıp söner, örneğin "30" / "d".
- Bu alarm, ayarlanan işletme süresinin % 10'unda veya işletme süresinin sona ermeseinden önceki en az 30 gün boyunca gerçekleşir.
- Mesajın onaylanması için [OK] tuşuna basın. Bundan sonra cihaz tekrar kullanılabilir.
- İşletme süresinin bitiminden sonra ekranda "0" / "d" metni yanıp söner ve onaylanamaz. Cihaz bundan sonra ölçüm yapmaz.

6.4 COHB miktarının % cinsinden ölçülmesi

Not

Dräger Pac 7000 tıbbi olarak onaylanmamıştır.

- Dräger Pac 7000'nin CO sürümlünden, solunan havadaki HBOC konsantrasyonunu ölçmek için bir ölçüm fonksiyonu mevcuttur. Dışarı verilen CO, kandaki karbonksi hemoglobin (COHB) miktarını ölçmek için rahat ve güvenilir bir konsantrasyon değerini verir.
- Bu fonksiyon etkinleşirmek için Pac 7000, iletişim modülü veya E-Cal sistemi üzerinden bilgisayara bağlanır. Ayar, kurulan CC-Vision yazılımı ile yapılır.
- Bu fonksiyon etkinleştirildikten sonra ekranında göstergesi, "HB" ile bir konsantrasyonu arasında gidip gelir. Konsantrasyon, % COHB birimi ile gösterilir.
- Ölçüm için Dräger Pac 7000'ü kalibrasyon adaptörüne ve bir ağızlıkla (Dräger Sipariş No.: 68 05 703) kalibrasyon adaptöründe bağlayın.
- Yaklaşık 20 saniye süreyle ağızlıkla üfleyin.
- Ekranda en yüksek göstergeye kadar bekleyin.
- Kalibrasyon sırasında veya Bump testi yapıldıktan sonra tekrar normal ppm CO moduna geri döner. Kalibrasyon veya Bump testi sona erdiğinden sonra tekrar COHB modu göstergileri.

- COHB modunda gazaları ve TWA/ STEL ölçümleri mevcut değildir.

7 Alarmlar

▲ TEHLİKE

Eğer ana alarm etkinliğinde alıcı derhal terk edin, çünkü hayatı bir tehlike söz konusu olabilir. Ana alarm kendiliğinden kilitlenir ve onaylanamaz ve iptal edilemez.

7.1 Konsantrasyon ön/ana alarmı

- Alarm daima, A1 veya A2 alarm eşikleri aşıldıkten sonra etkinleştirilir.
- Cihaz bir titreşimli alarma sahiptir ve bu alarmlara paralel olarak titrer.
- A1'de tek bir ses duyulur ve alarm LED'i yanıp söner.
- A2'de çift ses duyulur ve alarm LED'i kez kez yanıp söner.
- Ekranda deşifreli olarak "A1" veya "A2" ölçüm değeri gösterilir.
- TWA A1 alarmında akustik, optik ve titreşimli alarmlara ek olarak TWA ikonu yanıp söner.
- STEL A2 alarmında akustik, optik ve titreşimli alarmlara ek olarak STEL ikonu yanıp söner.
- Alarmlar konfigürasyona (Bkz. Bölüm 12.2) bağlı olarak onaylanabilir veya kapalılaştırılabilir. "Onaylanabilir": Alarm sesi ve titreşim, [OK] tuşuna basılarak onaylanabilir.
- "Otomatik durma": Alarm ancak, konsantrasyon alarm eşliğinin altına düşüğünde ve [OK] tuşuna basıldıgında kapatılır.
- Alarmlar otomatik durma fonksiyonuna sahip değilse, alarm eşliğinin altına düşürül düşülməz sona erer.

7.2 Pil ön/ana alarm

- Pil ön alarmında tek bir ses duyulur, alarm LED'i ve pil ikonu "P" yanıp söner.
- Ön alarmın onaylanması için [OK] tuşuna basın.
- İlk pil ön alarmından sonra pil, sıkılığa bağlı olarak 1 saat ila 1 hafta dayanır:
 - > 10 °C = 1 haftalık çalışma süresi
 - 0 °C ile 10 °C arasında= 1 günlik çalışma süresi
 - < 0 °C = 2 saatlik çalışma süresi
- Pil, ilk pil ön alarmından sonra yaklaşıklı 1 hafta daha dayanır ve ekranda pil ikonu göstergeleri.
- Pil ana alanında ses duyulur ve alarm LED'i yanıp söner.
- Pil ana alarmı onaylanamaz. Yaklaşık 10 saniye sonra cihaz otomatik olarak kapatılır.
- Pil boşalmışsa, entegre güvenlik fonksiyonu vasıtasi ile alarm LED'i etkinleştirilebilir.

8 Pilin değiştirilmesi

▲ UYARI

Patlama tehlikesi! Pil patlama tehlikesinin bulunduğu bölgelerde değiştirilmeyin. Bileşenlerin değiştirilmesi içsel güvenliği azaltır.

Tutusun ya da yanıcı ortamların ateslenmesini ve ekipmanın içsel güvenliğinin azaltmasını önlemek için aşağıdaki bakım prosedürlerini okuyun, anlayın ve bu prosedürlerde uyun. Sensörleri değiştirirken, bileşenlere zarar vermemeve ve kısa devre yaptırılmamaya dikkat edin ve sensörleri çıkartmak için sıvı aletler kullanmayın.

▲ UYARI

Patlama tehlikesi!

Kullanılmış piller ateşe atmayın veya güç kullanarak açmayı bırakmayın.

Kullanılmış piller yerel atık tasfiye yönetmeliklerine uygun olarak tasfiye edilmelidir.

Bitti piller tasfiye için Dräger'e geri gönderilebilir.

9 Sensör değişimi

▲ UYARI

Patlama tehlikesi! Sensör patlama tehlikesinin bulunduğu bölgelerde değiştirilmeyin. Bileşenlerin değiştirilmesi içsel güvenliği azaltır.

Tutusun ya da yanıcı ortamların ateslenmesini ve ekipmanın içsel güvenliğinin azaltmasını önlemek için aşağıdaki bakım prosedürlerini okuyun, anlayın ve bu prosedürlerde uyun. Sensörleri değiştirirken, bileşenlere zarar vermemeve ve kısa devre yaptırılmamaya dikkat edin ve sensörleri çıkartmak için sıvı aletler kullanmayın.

Not

Sensör, cihaz artık kalibre edilemediği zaman değiştirin!

Not

Sadece aynı ürün numarasına sahip DrägerSensor XXS'i kullanın!

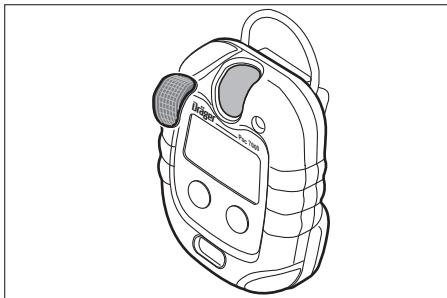
- Cihazı kapatın.
- Gövdeden arkası tarafından 4 civatalı gevşetin.
- Gövdeden ön tarafını açın ve pil çkartın.
- Sensör çkartın.
- Yeni sensörleri yerleştirin ve basılı sensör kodunu not edin.
- Pil takılı deşifreli [OK] tuşuna yaklaşık 3 saniye süreyle basın.
- Pil yerleştirin, bu sırada belirtilmiş olan kutuplara (+/-) dikkat edin.
- Gövdeden ön tarafını cihazın üzerinde oturtun ve gövde arkası parçasının 4 civatasını sıkın.

- Pil değiştirildikten sonra sensör bir isıtma aşamasına ihtiyaç duyar (Bkz. Bölüm 12.3). Gösterilen konsantrasyon, isıtma aşaması sona erene kadar yanıp söner.
- Cihazı, iletişim modülü aracılığıyla bilgilendirme yapılabilir.
- "Sensör değiştirme asistanı" CC-Vision® fonksiyonunu kullanın ve daha önce not ettiğiniz sensör koduya sensörü kaydettilir.
- Pil değişiminden sonra, sensör bir isıtma aşamasına ihtiyaç duyar (bkz. 12.3). Isıtma aşaması taramanlanana kadar, gösterilen konsantrasyon yanıp söner.
- Sensör değiştirildikten ve isıtma aşamasından sonra cihaz kalibre edilmelidir (Bkz. Bölüm 5.3).

Not

Yeni sensörün sensör kodu mevcut sensörün kodundan farklılsa, yeni sensör, açıklandıktı gibi CC-Vision PC yazılımı ile kaydedilmeli. Dräger, sensör kodunun aynı olması durumda da CC-Vision PC yazılımı ile bir kayıt işleminin yapılmasını önerir.

10 Toz ve su filtresinin değiştirilmesi



11 Cihaz alarmı

- Üçlü ses duyular ve alarm LED'i yanıp söner.
- Hata uyarısı [X] yanıp söner ve ekranда üç haneli bir hata kodları gösteriliyor.
- Hata ortaya çıktıında Bkz. Bölüm 11.2, gerekirse Dräger Safety Servisi ile temas kurun.

11.1 Hata ve uyarı kodlarının gösterilmesi

- Hata notu [X] veya uyarı notu [I] yanıp söner ve ekranda üç haneli bir hata kodu gösteriliyor.
- Hata ya da uyarı verilişinde, ekranда "— —" göstergeler ve hata notu [X] veya uyarı notu [I] yanıp söner.
- Hata ya da uyarı kodlarını görüntülemek için [OK] tuşuna basın.
- Birden fazla hata ya da uyarı kodu varsa, [OK] tuşuna ile sonraki

* Dräger CC-Vision PC yazılımının ücretsiz bir sürümü şu internet adresinden indirilebilir: www.draeger.com/software

- hata ya da uyarı kodu görüntülenebilir.
- Eğer hata ve uyarı kodları varsa, önce hata kodları, ardından uyarı kodları gösteriliyor.
- Eğer yak. 10 s içerisinde bir işlem yapılmazsa, cihaz otomatik olarak "— —" göstergesine geçiş yapar.

11.2 Ariza, nedeni ve yardım

Hata kodu	Sebep	Cözümler
010	X-dock Test "Alarm elemanları korna" hatalı	Gerekirse onarım uygulayın ve yeniden X-dock ile test edin
011	X-dock Test "Alarm elemanları LED" hatalı	Gerekirse onarım uygulayın ve yeniden X-dock ile test edin
012	X-dock Test "Alarm elemanları motor" hatalı	Gerekirse onarım uygulayın ve yeniden X-dock ile test edin
013	Parametre kontrolü başarısız	Parametreleri düzeltin ve testi X-dock ile tekrarlayın.
014	Cihaz X-dock tarafından bloke edildi	X-dock üzerinden blokajı kaldırın
100	Flash / EEprom yazma hatası	Servise başvurun
104	Hatalı Flash kontrol toplamı	Servise başvurun
105	Hasarlı ya da eksik O ₂ sensörü	O ₂ sensörünü değiştirin
106	Son ayarlar geri alınır	Ayarları kontrol edin ve cihazı yeniden kalibre edin
107	Otomatik test hatalı	Servise başvurun
108	Cihaz konfigürasyonu güncel değil	Güncel Dräger CC-Vision ile konfigürasyonu tekrar yapın
109	Konfigürasyon hatalı	Cihazın konfigürasyonunu yeniden yapın
161	Cihazın ayarlı çalışma süresi sona erdi	Cihazın çalışma süresini yeniden ayarlayın
210	Sıfır noktası / taze hava kalibrasyonu hatalı	Sıfır noktası / taze hava kalibrasyonu uygulayın
220	Hassasiyet kalibrasyonu hatalı	Hassasiyet kalibrasyonu uygulayın
221	Kalibrasyon aralığı sona erdi	Kalibrasyon uygulayın
240	Gaz verme testi hatalı	Gaz verme testi ya da kalibrasyon uygulayın
241	Gaz verme testi aralığı sona erdi	Gaz verme testi ya da kalibrasyon uygulayın

Üyarı kodu	Sebep	Cözümler
162	Cihazın ayarlı çalışma süresi neredeyse sona erdi	Cihazın çalışma süresini yeniden ayarlayın
222	Kalibrasyon aralığı sona erdi	Kalibrasyon uygulayın
242	Gaz verme testi aralığı sona erdi	Gaz verme testi ya da kalibrasyon uygulayın

12 Teknik bilgiler

12.1 Genel

Çevre koşulları	
İşletim esnasında	Sıcaklık Bkz. 12.3 ve 12.4 700 ile 1300 hPa arasında % 10 - 90 arası bağıl nem
Depolama koşulları	0 ile 40 °C arasında (32 ile 104 °F arasında) % 30 ile 80 arasında bağıl nem
Pil ömrü	Günde 24 saat kullanım, (25 °C normal sıcaklıkta) Günde 1 dakika alarm: >5.500 saat, O ₂ : >2.700 saat
Alarm ses seviyesi	30 santimde normal değer 90 dBa.
Ölçüler	64 x 84 x 20 mm (Pil balmesi 25 mm) (Klipssiz) 2,5 x 3,3 x 0,8 (Pil balmesi 1 inç)
Ağırlık	106 g
Koruma şekli	IP 68
Izinler	Bkz. "Notes on Approval" sayfa 223

12.2 Standart konfigürasyon (Fabrika ayarı)

Gaz verme testi modu ¹⁾	Hızlı gaz verme testi
Titreşim alarmı	Evet
Gaz verme testi aralığı ¹⁾	Kapalı
İşletim sinyali ^{1) 2)}	Kapalı
Kapatma ¹⁾	Her zaman
Veri kaydedici aralığı	1 dakika
Çalışma süresi ölçme aygıtı	Kapalı
% COHB modu	Kapalı

¹ Müşteriye özel siparişlerde farklılık gösterilebilir.

² EN 45544 (CO, H₂S) veya EN 50104 (O₂) uyarınca ölçümle yapmak için işletim sinyali devreye alınmış olmalıdır.

12.3 Sensörün teknik bilgileri ve ölçüm cihazlarının konfigürasyonu

Baz alınan ölçüm prensibi, elektrokimyasal bir 3 elektrotlu sensördür. Oksijen (O_2), Helyum (He) mevcutsa ölçülemez!

Yapı modeli test sertifikası, oksijen zenginleştirme ve oksijen eksikliği için ölçüm fonksiyonunu dikkate alır.

	CO	H_2S	O_2
Ölçüm aralığı	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	% Hac. 2 ... 25
Sertifikali göstergе aralığı	3 ile 500 ppm arasında	1 ile 100 ppm arasında	% 2 ile 25 Hac. arasında
Test konsantrasyonu	20 ile 999 ppm	5 ile 90 ppm	% 10 ile 25 Hac. arasında
Kalibrasyon konsantrasyonu fabrika ayarı	100 ppm	20 ppm	% 18 Hac.
Sıcaklık aralığı, işletme	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
Alarm esigi A1 ²⁾ onaylanabilir otomatik durma	30 ppm evet hayır	5 ppm evet hayır	% 19 Hac. ¹⁾ hayır evet
Alarm esigi A2 ²⁾ onaylanabilir otomatik durma	60 ppm hayır evet	10 ppm hayır evet	% 23 Hac. hayır evet
TWA eşik değeri A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	hayır
STEL eşik değeri A2 ²⁾ STEL periyotlarının sayısı	60 ppm 4	10 ppm 4	hayır hayır
Ortalama STEL süresi	15 dakika	15 dakika	hayır
Isınma aşaması (açma)	20 saniye	20 saniye	20 saniye
Isınma aşaması (sensör veya pil değişimi)	15 dakika	15 dakika	15 dakika
Karşılaştırma hassasiyeti			
Sıfır noktası: Hassasiyet: [Ölçüm değerinin %'si]	$\leq \pm 2$ ppm $\leq \pm 2$	$\leq \pm 0,5$ ppm $\leq \pm 2$	% $\leq \pm 0,2$ Hac. $\leq \pm 1$
Sıfır noktası kaydırma (20 °C)			
Sıfır noktası: Hassasiyet: [Ölçüm değerinin/ayın %'si]	$\leq \pm 2$ ppm/a $\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$ ppm/a $\leq \pm 1$	% $\leq \pm 0,5$ Hac./a $\leq \pm 1$
Ölçüm değeri ayar süreleri $t_{0...50}/t_{0...90}$	7/11 saniye	7/13 saniye	12/20 saniye
Sıfır noktasından sapma (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
Toksik gazlar, oksijen eksikliği ve oksijen zenginleştirme için normlar ve fonksiyon kontrolü Yapı modeli kontrol sertifikası PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
Sensör ürün numarası ³⁾	6810882	6810883	6810881
Sensör Bilgi füyüs Ürün numarası	9023816	9023819	9023820

1) O_2 'de A1, oksijen eksikliğinin gösterilmesi için alt alarm esigidir.

2) Müşteri isteği üzerine özel ayarlarla dikkat edin.

3) Sensörlerin ömrülerinin sınırları olduğuna lütfen dikkat edin. Uzun süreli depolama, sensörlerin işletme ömrülerini olumsuz etkiler.
Depolama için uygun sıcaklık aralığı: 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

Çapraz hassasiyet faktörleri ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
Asetilen	≤ 2	önemsiz	$\leq -0,5$
Amonyak	önemsiz	önemsiz	önemsiz
Karbon dioksit	önemsiz	önemsiz	$\leq -0,04$
Karbon monoksit		önemsiz	$\leq 0,2$
Klor	$\leq 0,05$	$\leq -0,2$	önemsiz
Etan	değer yok	değer yok	$\leq -0,2$
Etanol	önemsiz	önemsiz	önemsiz
Etilen	değer yok	değer yok	≤ -1
Hidrojen	$\leq 0,35$	önemsiz	$\leq -1,5$
Hidrojen klorür	önemsiz	önemsiz	önemsiz
Hidrosilyanik asit	önemsiz	önemsiz	önemsiz
Hidrojen sülfit	$\leq 0,03$	önemsiz	önemsiz
Metan	önemsiz	önemsiz	önemsiz
Azot dioksit	$\leq 0,05$	$\leq -0,25$	önemsiz
Azot monoksit	$\leq 0,2$	$\leq 0,03$	önemsiz
Propan	önemsiz	önemsiz	önemsiz
Kükürt dioksit	$\leq 0,04$	$\leq 0,1$	önemsiz

4) Okunmuş olan ölçüm değeri, çapraz hassasiyet faktörü ile gaz konsantrasyonunun çarpılmasından elde edilir.

12.4 Diğer gazlar için sensörle ilgili teknik bilgiler ve ölçüm cihazı ayarları

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
Ölçüm aralığı	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
Kalibrasyon konsantrasyonu	N ₂ 'de 50 ppm	N ₂ 'de 10 ppm	N ₂ 'de 0,5 ppm	N ₂ 'de 10 ppm	N ₂ 'de 15 ppm	50 ppm N ₂ 'de	N ₂ 'de 10 ppm
Sıcaklık aralığı, işletme	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
Alarm eşiği A1 ²⁾ onaylanabilir otomatik durma	50 ppm evet hayır	1 ppm evet hayır	0,1 ppm evet hayır	10 ppm evet hayır	5 ppm evet hayır	25 ppm evet hayır	5 ppm evet hayır
Alarm eşiği A2 ²⁾ onaylanabilir otomatik durma	100 ppm hayır evet	2 ppm hayır evet	0,2 ppm hayır evet	20 ppm hayır evet	10 ppm evet hayır	50 ppm hayır evet	10 ppm hayır evet
TWA eşik değeri A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0,1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL eşik değeri A2 ²⁾ STEL periyotlarının sayısı Ortalama STEL süresi	50 ppm 4 15 dakika	1 ppm 4 15 dakika	0,1 ppm 4 15 dakika	40 ppm 4 15 dakika	20 ppm 4 15 dakika	50 ppm 4 15 dakika	5 ppm 4 15 dakika
Isınma aşaması	12 saat	15 dakika	15 dakika	15 dakika	15 dakika	20 saat	15 dakika
Karşılaştırma hassasiyeti Sıfır noktası: Hassasiyet: [Ölçüm değerinin %'si]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0,1 ppm ≤ ±2	≤ ±0,02 ppm ≤ ±2	≤ ±0,5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ±5	≤ ±0,3 ppm ≤ ±3	≤ ±0,2 ppm ≤ ±2
Sıfır noktası kaydırma (20 °C) Sıfır noktası: Hassasiyet: [Ölçüm değerinin/ayın %'si]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
Sensör Ürün numarası ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
Sensör Bilgi foyu Ürün numarası	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

Sensörün çapraz hassasiyetine dikkat edilmelidir (bkz. www.draeger.com/sensorhandbook adresindeki DrägerSensor ve gaz ölçüm cihazları el kitabı).

1) Sensörlerin sınırlı bir ömre sahip olduklarına dikkat edin. Uzun süreli depolama, sensörlerin işletme ömrülerini olumsuz etkiler. Depolama için en uygun sıcaklık aralığı: 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Müşteri isteği üzerine özel ayarlarla dikkat edin.

3) Sadece Etilen oksit içen.

	CO₂	Cl₂	H₂S LC	OV³⁾	OV-A³⁾	CO LC
Ölçüm aralığı	% 0 ... 5 Hac.	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
Kalibrasyon konsantrasyonu	Havada % 2,5 Hac.	N ₂ 'de 5 ppm	N ₂ 'de 20 ppm	N ₂ 'de 20 ppm	N ₂ 'de 20 ppm	Havada 100 ppm
Sıcaklık aralığı, işletme	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
Alarm eşigi A1 ²⁾ onaylanabilir otomatik durma	% 0,5 Hac. evet hayır	0,5 ppm evet hayır	5 ppm evet hayır	10 ppm evet hayır	10 ppm evet hayır	30 ppm evet hayır
Alarm eşigi A2 ²⁾ onaylanabilir otomatik durma	% 1 Hac. hayır evet	1 ppm hayır evet	10 ppm hayır evet	20 ppm hayır evet	20 ppm hayır evet	60 ppm hayır evet
TWA eşik değeri A1 ²⁾	% 0,5 Hac.	0,5 ppm	5 ppm	hayır	hayır	30 ppm
STEL eşik değeri A2 ²⁾ STEL periyotlarının sayısı	% 2 Hac. 4	0,5 ppm 4	5 ppm 4	hayır	hayır	60 ppm 4
Ortalama STEL süresi	15 dakika	15 dakika	15 dakika	hayır	hayır	15 dakika
Isınma aşaması	12 saat	30 dakika	5 dakika	18 saat	18 saat	60 dakika
Karşılaştırma hassasiyeti						
Sıfır noktası: Hassasiyet: [Ölçüm değerinin '%si]	% ≤ ±0,3 Hac. ≤ ±20	≤ ±0,05 ppm ≤ ±2	≤ ±0,1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
Sıfır noktası kaydırma (20 °C) Sıfır noktası: Hassasiyet: [Ölçüm değerinin/ayın '%si]	% ≤ ±0,2 Hac./a ≤ ±15	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0,2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
Sensör Ürün numarası ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
Sensör Bilgi foyü Ürün numarası	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454
Sensörün çapraz hassasiyetine dikkat edilmelidir (bkz. www.draeger.com/sensorhandbook adresindeki DrägerSensor ve gaz ölçüm cihazları el kitabı).						

1) Sensörlerin sınırlı bir ömré sahip olduklarına dikkat edin. Uzun süreli depolama, sensörlerin işletme ömrülerini olumsuz etkiler. Depolama için en uygun sıcaklık aralığı: 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

2) Müşteri isteği üzerine özel ayarlarla dikkat edin.

3) Sadece Etilen oksit için.

13 Aksesuar

Aksesuar PFG 07 G 003'ün bir parçası değildir.

Tanımlama	Sipariş No.
USB kabolu komple iletişim modülü	83 18 587
Kalibrasyon adaptörü	83 18 588
Lityum pil	45 43 808
Toz su filtresi	45 43 836
Deri çanta	45 43 822
Bump testi istasyonu, test gazı şişesiyle 58 L komple (Müşteri isteğine göre gaz tipi)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 تعليمات الأمان

1.1 اتبع تعليمات الاستخدام بدقة

يُنصح باتباع تعليمات الاستخدام فيما تأهله واتباعها دقّعاً لتعليمات الاستخدام هذه، ولا ينبعي استخدام الجهاز في غير أغراض المخصوص له والمتذكرة في هذا الدليل.

1.2 الاستخدام في مناطق معرضة لمخاطر الانفجارات

إن الأجزاء والمكونات المخصوصة لاستخدامها في المناطق المعروفة بمخاطر الانفجارات، والتي اختبرها واعتمدتها وفقاً للقوانين المحلية، أو الأوروبية، أو العالمية المعنية بالأجهزة، لا يتيح استخدامها إلا في الظروف المحددة صراحةً في الأعتماد المنفرد، مع مراعاة كافة القواعد المحلية المعنية، وبجزء إجراء أو غير كامل، ويجب مراعاة القوانين المعنية دام عند القيام بأي أعمال إصلاح أو تأمين المكونات يمكن أن يعرض السلامة الذاتية للجهاز للضرر. ينصح إلا برومّع بأعمال إصلاح الجهاز إلا موظفي خدمة مدربيين وفقاً لمواصفات خدمة Dräger.

1.3 رموز السلامة المستخدمة في هذا الدليل

أثناء قراءة هذادليل، ستطالع عداً من التحذيرات المتعلقة ببعض المخاطر والأخطر التي قد تواجهها أثناء استخدام الجهاز. تشمل هذه التحذيرات على "تحذيرات خطيرة" التي قد تؤدي إلى درجة الخطير التي قد تتعرض لها، وفيما يلي عرض لهذه التحذيرات الفطالية وما تشير إليه من أخطار:

خطر

يشير إلى موقف خطير أكيد، يؤدي إلى الوفاة أو إلى أصابة خطيرة إن لم يتم تجنبه.

تحذير

يشير إلى موقف خطير محتمل، قد يؤدي إلى الوفاة أو إلى أصابة خطيرة إن لم يتم تجنبه.

انتبه

يشير إلى موقف خطير محتمل، قد يؤدي إلى أصابة بدنية أو تلف للممتلكات إن لم يتم تجنبه. وقد يتم استخدام هذا الرمز للتذكرة على بعض الممارسات غير الآمنة.

ملاحظة

معلومات إضافية حول كيفية استخدام الجهاز.

2 غرض الاستخدام

ملحوظة إضافية:
يُستخدم جهاز "Dräger PAC 7000" لقياس تركيزات الغاز في الهواء المحيط، وأطلاق إنذارات في حالة تحذير أو الإنذار أو الانفجارات عن حدود الإنذار المحددة مسبقاً.

3 مكونات الجهاز



- تعرض الشاشة إصدار البرنامج وأسم الغاز.
- تعرّض الشاشة حدود الإنذار A1 و A2.
- إذا تم تفعيل وظيفة فترة التهيئة، يتم عرض الأيام المتبقية حتى التهيئة التالية، مثل «CAL» ثم «20».
- إذا تم تفعيل وظيفة فترة اختبار الضغط، يتم عرض الوقت المتبقى على انتهاء فترة اختبار الضغط أيام، مثل «bt 123».
- بعد 20 ثانية كحد أقصى يتم ترکيز الغاز ويكون الجهاز جاهزاً للاستخدام.

تحذير

بالنسبة لمستشعر O_2 وطبق تعيين الجهاز لأول مرة، يحتاج المستشعر لفترة تشغيط تفويت تبلغ حوالي 15 دقيقة. توخي قيمة الغاز حتى تنتهي فترة تشغيط الجهاز.

2.4 قبل الدخول إلى منطقة العمل

تحذير

تم تزويد فحوص الغاز بفتحات للاسترداد والماء. يقوم هذا الفلتر بحماية المستشعر من الأوساخ والأمام، حرص على عدم تلف الفلتر. التلفات يمكن أن تغير من حساسية مرشحات الأثير والهادئ، مما يتغير الفائز التالف أو المسود على الغاز. تذكر من عدم تنظيف فحوص الغاز ومن قرب الجهاز من مجال تنفسك، وإذا، فلن يعمل الجهاز بشكل سليم.

- بعد تشغيل الجهاز، تأثره على شاشة العرض القيمة الفعلية للغاز.

- الحرص أهونية الملاحظات [1] عند إضافة هذه الأيقونة يصبح بإجراء اختبار التعرض الغاز بالرطوبة المائية في النقطة 3.4.

- على الجهاز في ملايسك قبل العمل في أو بالقرب من أماكن قد يكون بها خطير غاز.

3.4 أداء "اختبار التعرض للغاز"

انتبه

خطير على الصحة يجب عدم استنشاق غاز الاختبار. لا تحدث تغييرات الطقس بقدرة بياتس السلامة المعنية.

- جهز أجهزة آلة اختبار الغاز Dräger بـ 0.5 ملليغرام/لتر (التركيز) وتزكيز غاز أعلى من الإنذار الاستثنائي الذي يتم اختباره.

- قم توصيل جهاز Dräger Pac 7000 بـ Dräger ماء وآلة اختبار الغاز بمهملي التغيير أو بمحطم اختبار Dräger.

- للدخول إلى وضع اختبار التعرض للغاز، اضغط زر [+] ثلاثة مرات خلال ثلاثة ثوانٍ. يطلق الجهاز صفارين سريعين، وبذات قيمة الغاز [1] في الويمض.

ملاحظة

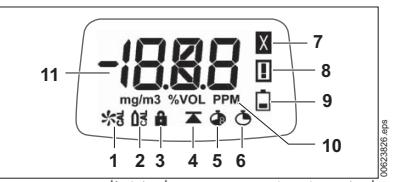
مع محطة اختبار الضغط من Dräger [2] يمكن من الممكن تهيئة الوحدة لبدء اختبار التعرض للغاز أو تزويدها دون اصطدام على أي زر. في هذه الحالة لا يمكن بالإمكان القيام بدوريا بهذه اختبار التعرض للغاز.

- اضغط زر [OK] لتنشيط اختبار التعرض للغاز.

- افتح صمام التفريغ لتسخيم بمرور غاز الاختبار أعلى الجرس.

- عند زيارة ترکيز الغاز عن حد الإنذار الاستثنائي A1 أو A2، يشنّع الإنذار المصاكي.

- مع اختيار التعرض للغاز يمكن الاختيار بين وضعين؛ "اختبار التعرض السريع للغاز" و"اختبار التعرض الموسى للغاز". ويتم الإعداد من خلال برمجية الكمبيوتر Dräger CC-Vision



4 التشغيل

تحذير

قبل أخذ البيانات المتعلقة بالسلامة، تتحقق من الصيغة من خلال اختبار التعرض للغاز (اختبار الضغط)، وعدد المتصورة كه بالضبط، وتحقق من كافة عناصر الإنذار.

في حالة وجود قانون محلية، يجب إجراء اختبار التعرض للغاز وفقاً ل بهذه القوانين. الضغط الخاطئ يمكن أن يتسبب في نتائج قياس خطأ، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى أضرار صحية خطيرة.

1.4 تشغيل الجهاز

- اضغط واستمر في الضغط على زر التشغيل [OK]. تبدأ شاشة العرض في العد التنازلي حتى ينهي التشغيل [3].

ملاحظة

تضيء جميع أجزاء الشاشة بعدد، يتم تفعيل داورة الإنذار، الإنذار والإنذار الانهاري بالوقت. الرجاء التأكد منها قبل كل استعمال.

- يقوم الجهاز بإجراء اختبار ذاتي.

- افتح صمام المنظم لتسخن بمرور غاز التعبير أعلى المحسن (المرور بمعدل 0.5 لتر/ال دقيقة).
- اضغط الزر [OK] لبدء عملية التعبير. يظل التركيز بموضع إلى أن تنتهي عملية التعبير.
- إذا أتت عملية التعبير بنجاح بطلق الجهاز صفيرًا مزدوجًا قصيراً وبعد الجهاز إلى وضع القفل.
- في حالة فشل عملية التعبير بطلق الجهاز صفيرًا واحدًا طويلاً، وتظهر على الشاشة الكلمة "---". عرضًا عن قيمة المiscalة، وتضيّق كل من الأقوية [X] أو قوية مدعى التعبير. في هذه الحالة يكون من الممكن تكرار عملية التعبير.

4.5 ضبط كلمة السر

- اضغط كلمة السر رقم 7000 Pac إلى الكمبيوتر وذلك باستخدام نظام المثبت E-Cal. ويتم تعيين كلمة السر باستخدام البرنامج المثبت CC Vision.
- ملاحظة: إذا كانت كلمة السر مضبوطة على "0000"، فمعنى هذا أنه لم يتم ضبط كلمة سر.

6 الصيانة والتهيئة

تحذير

- قد يؤدي استبدال المكونات إلى الإضرار بالسلامة الجوية. لمنع اشتعال الأجزاء الفولاذية اللامبلاستيك أو الألمنيوم، ولتجنب الإضرار بالسلامة الذاتية للجهاز، يجب فراغه، واستبعاده، والالتزام بإجراءات المعاينة أدناه.
- يجب توخي الحذر عند استبدال البطاريات والمحاسن، حتى لا تلحظ الضرر بالمكونات الطارئية المحسنة.

تحذير

- بعد فتح جهاز 7000 Pac يجب تفريغه أصفر وألوان التعبير، وهذا يشمل أي تعبير طارئ، وإي استبدال المحسن 7000 Pac. في حالة عدم المعاينة لا يمكن حفظ القترة المطلوبة للجهاز، ومن الممكن أن يؤدي ذلك إلى قياسات خاطئة.

- لا يفتح الجهاز إلا في أحيان نادرة من نوع خاص.
- للقيام بتجربة أو تغيير رقم، قد يتوصيل جهاز Dräger Pac 7000 بمكثف.
- يمكن ضبط المقالة أو التغيير، وذلك باستخدام نظام E-Cal. يتم عملية الضبط أو التغيير باستخدام قاعدة توصيل أو باستخدام النظام المثبت CC-Vision. اتبع تعليمات الوحدات البرمجية المختصة بجهازها!

1.6 سجل الوقائع

- يشنّل Dräger Pac 7000 على سجل وقائع، يقوم بتخزين جميع الوثائق وموتوسط معلمات التركيز، التي يتم تخزينها خلال فترة زمنية متغيرة وقابلة للتعديل، يصلها إلى جهاز Gas Vision أو CC Vision.
- يمثل سجل الواقع حوالى 5 أيام بقدرة برتينية تراویحية واحدة، وعند امتلاء ذاكرة سجل الواقع يقوم سجل بالكتابة فوق البيانات القديمة.
- من أجل ضبط متوسط معدل التركيز الذي سيتم تخزينه أو تحويل البيانات المخزنة في توصيل الجهاز بمكثف، وذلك باستخدام قاعدة توصيل (83 18 587) أو باستخدام نظام E-Cal يمكن تحويل البيانات المخزنة باستخدام البرنامج المثبت CC Vision أو Gas Vision.

- **1.5 دخال كلمة السر**
- اضغط الزر [+] ثلاثة مرات خلال 3 ثوان، للدخول إلى قائمة التعبير. يطلق الجهاز صوت صفارات.
- **اضغط الزر [+] ثانية.** مما ي كانت هناك كلمة سر قد تم ضبطها تأثير ثانية.
- اصغر رقم "000" على الشاشة مع مقبض الرأس الأول. يتم إدخال كلمة السر حرفًا أو حرفًا ثالثًا آخر. يمكن تغيير قيمة المiscalة الوامضة بالضغط على الزر [+] رقول الكلمة المطبوع على الشاشة [OK]. بعد توضیح خاتمة الرقم الثاني، كرر هذه العملية لاختيار الكلمات المطبوعة التالية. وبعد القول الأخير باستخدام الزر [OK] تكون عملية إدخال كلمة السر قد اكتملت.
- ملاحظة: كلمة السر المقسيحة أو إذا لم يتم ضبط كلمة سر، تعرض الشاشة أقوية [X] عند إدخال كلمة السر المقسيحة، ثم تغير إلى وضع القفل.
- **اضغط الزر [+] للدخول إلى عملية تغيير الهواء التقى أو اضغط [+] على الشاشة.** تغير الشاشة بعد ذلك أقوية مدعى التعبير وهي توضيّن.
- **اضغط الزر [OK]** لاستدعاء خاصية التغيير الحساسية أو اضغط زر [+] ثانية للتحول إلى عملية مدعى التغيير.

- ملاحظة: كلمة السر المقسيحة هي "001".

- عند إدخال كلمة السر المقسيحة، أو إذا لم يتم ضبط كلمة سر، تعرض الشاشة أقوية [X] تغير الهواء التقى أو وضع القفل.

- اضغط الزر [OK]** للدخول إلى عملية تغيير الهواء التقى أو اضغط [+] على الشاشة.

- إذا تم تعيين خاصية التغيير للغاز بنجاح، يظهر على الشاشة "OK".

- مع "اختبار التعرض السريع للغاز" يتم التحقق مما إذا كان تركيز الغاز قد تخطى الـ 1%.
- مع "اختبار التعرض الموسى للغاز" يتم التتحقق مما إذا كان تركيز الغاز قد تخطى الـ 1%.
- مع "اختبار التعرض الموسى للغاز" يتم التتحقق مما إذا كان تركيز الغاز قد تخطى الـ 1%.
- مع "اختبار التعرض الموسى للغاز" يتم التتحقق مما إذا كان تركيز الغاز قد وصل إلى تركيز اختبار التعرض للغاز المتبقي.
- إذا لم يتم تعيين خاصية التغيير للغاز بنجاح، ستححوال الجهاز إلى وضع الإنذار، للإشارة إلى وجود خطأ.
- توسيع أقوية الخطأ [+] وعرض كود الخطأ 240 على الشاشة حتى يتم تأكيد الخطأ. ثم تظهر على الشاشة "—" عرضًا عن قيمة القليل، وتظهر الأقوية [X] على الشاشة. في هذه الحالة يمكن تكرار اختبار التعرض للغاز أو تغيير الجهاز.
- إذا تم تعيين خاصية التغيير للغاز بنجاح، يظهر على الشاشة "OK".
- نجزئ زنجرة اختبار التعرض للغاز (نجزئ كانت أم فاشلة) في سجل الوقائع (راجع قسم 1.6).

4.4 أثناء التشغيل

- إذا تخطى متوسط القialis الحد المسموح به أو حدث انحراف سلي، يظهر على الشاشة "LLL" (في حالة زيادة التركيز) أو "LLL" (في حالة حدوث انحراف سلي).
- تتشكل الإنذارات حينها هو مسحوق في قسم 7.
- تتم إشارات إنذارات حينها على شاشة إشارة عمل الجهاز، والتي تطلق صفيرًا كل ثانية، إذا ما تخطى الجهاز على تلك (راجع قسم 11).
- لإجراء قياسات أو توصيل [CO] أو [O₂] EN 45544 (CO, H₂S) أو [O₂] EN 50104 عمل الجهاز قد تم تنشيطها.
- لإضافة الشاشة ضبط [4].

5.4 عرض قيمة التركيز القصوى، STEL و TWA

- عندما يكون الجهاز في وضع القialis ضبط الزر [OK] . تظهر قيمة التركيز والأقوية الخاصة بها، وبعد مبني 10 ثانية تعود الشاشة إلى وضع القialis، أو تعرض ترتكز STEL وTWA إذا ضبط الزر [OK] مرة ثانية. وبعد مبني 10 ثانية تعود الشاشة إلى وضع القialis، أو تعرض ترتكز STEL وTWA إذا ضبط الزر [OK] مرة ثانية. وبعد مبني 10 ثانية تعود الشاشة إلى وضع القialis، أو تعرض ترتكز STEL وTWA إذا ضبط الزر [OK] مرة ثانية. وبعد مبني 10 ثانية تعود الشاشة إلى وضع القialis.

5.5 قلق الجهاز

- اضغط واسفر على الضغط على كل الزرين مما يقرب من ثنيتين حتى تظهر "—" على الشاشة. أستغرق في الضغط عليهما إلى أن تنتهي عملية الدعتاري، ينشط الإنذار والذابود بصورة لحظية.

5 التغيير

- يشنّل Dräger Pac 7000 على وظيفة تغيير المكبوتير.
- يشنّل جهاز 7000 Pac ذلك على وظيفة تغيير ذاتية. جهاز أسطوانة التغيير ثم يصلها بموطن التغيير بالجهاز.
- لاستدعاء وظيفة تغيير المكبوتير، فمأنسدة القائم، ثم اضغط على الزر [+] ثم اضغط على الزر [OK] يتم استدعاء وظيفة تغيير المكبوتير.
- تغيير المكبوتير، بالضغط على الزر [+] ثم اضغط على الزر [OK] يتم استدعاء وظيفة تغيير المكبوتير.
- استخدام قيمة ترتكز التغيير المضبوطة كما هي أو تغييرها تكون متوفقة مع ترتكز الغاز بالآخر.
- **اضغط الزر [+] لتغيير قيمة ترتكز التغيير المضبوطة.** عندما توضیح خاتمة الرقم الأول، في تغيير قيمة خاتمة الرقم المiscalة باستخدام الزر [+] واضغط الزر [OK] لقول القيمه. عندما توضیح قيمة خاتمة الرقم الثانية، كرر هذه العملية لتحديد القيم الثالثة والرابعة. وبعد آخر عملية قول باستخدام الزر [OK] تكون عملية ترتكز التغيير قد اكتملت.

- مع "اختبار التعرض السريع للغاز" يتم التتحقق مما إذا كان تركيز الغاز قد تخطى الـ 1%.
- مع "اختبار التعرض الموسى للغاز" يتم التتحقق مما إذا كان تركيز الغاز قد تخطى الـ 1%.
- مع "اختبار التعرض الموسى للغاز" يتم التتحقق مما إذا كان تركيز الغاز قد تخطى الـ 1%.
- مع "اختبار التعرض الموسى للغاز" يتم التتحقق مما إذا كان تركيز الغاز قد وصل إلى تركيز اختبار التعرض للغاز المتبقي.
- إذا لم يتم تعيين خاصية التغيير للغاز بنجاح، ستححوال الجهاز إلى وضع الإنذار، للإشارة إلى وجود خطأ.
- توسيع أقوية الخطأ [+] وعرض كود الخطأ 240 على الشاشة حتى يتم تأكيد الخطأ، ثم تظهر على الشاشة "—" عرضًا عن قيمة القليل، وتظهر الأقوية [X] على الشاشة. في هذه الحالة يمكن تكرار اختبار التعرض للغاز أو تغيير الجهاز.
- إذا تم تعيين خاصية التغيير للغاز بنجاح، يظهر على الشاشة "OK".

- ملاحظة: نجزئ زنجرة اختبار التعرض للغاز (نجزئ كانت أم فاشلة) في سجل الوقائع (راجع قسم 1.6).

- اضغط و استمر في الضغط لمدة ثانية على الزر [OK] أثناء عدم وجود البطارية في الجهاز.
- ريك الـ "Dräger" الجديدة مع مراعاة القطبية (+/-).
- أعد ترکيب الطاء الأماي ثم قم بتنبيه بالسامير الأربعة على طبر العلبة.
- بعد تبییر البطاریة ينطلق الجهاز إلى قدر احتمال المحسس (راجع فسم 3.12). تظل قيمة الغاز توخيض حتى نهاية فترة الإحتماء.

9 تغيير المحسس



تحذير

خطر الانفجار مناطق عرض مخطر الانفجار. استبدال المكونات يمكن أن يعرض السلامة الذاتية للجهاز للضرر. الجنيب اشتعال الأجزاء القابلة للاشتعال أو الانفجار، وتسبب تعریض المكونات الذاتية للجهاز للضرر، يجب قراءة وفهم واتباع تعليمات المصانة التالية. تأكد عند استبدال المحسسات من عدم وجود أي أجزاء تالفة أو مفسرة الدائنة. لا تستخدم أي غراض حاده إزالة المحسسات.



ملحوظة

استبدل المحسس عندما يكون من المفترض تغيير المحسس!



ملحوظة

لا تستخدم إلا محسس Dräger Sensor XXS مع رقم القطعة نفسها!

- أفل الجهاز!
- قم بفك الأربعة سامير الفلاودوت الموجودة على طبر علبة الجهاز.
- افتح الغطاء الأمامي وأخرج البطاریة.
- أخرج المحسس.
- أدخل محسساً جديداً وقم بتثبيت كود المحسس المطبوع.
- اضغط و استمر في الضغط لمدة ثانية على الزر [OK] أثناء عدم وجود البطاریة مع مراعاة القطبية (+/-).
- ريك الـ "Dräger" الجديدة مع مراعاة القطبية (+/-).
- أعد ترکيب الطاء الأماي ثم قم بتنبيه بالسامير الأربعة على طبر العلبة.
- قم بتوصيل الجهاز بكبيوتر عبر وحدة الاتصالات.
- استخدم وظيفة "مساعد استبدال المحسس" برنامج CC-Vision "CC-Vision".
- بعد استبدال البطاریة ينطلق المحسس إلى مرحلة إحتماء (انظر 3.12). توخيض الترکيز المعروض، حتى تنتهي مرحلة الإحتماء.
- بعد تغيير المحسس وبعدنتهاء فترة الإحتماء يجب أن يتم تغيير الجهاز (راجع فسم 3.5).



ملحوظة

إذا اختلف كود المحسس الخاص بالمحسسين الجديدين عن الكود السابق، يجب تسجيل المحسس الجديد مع برنامج الكمبيوتر "CC-Vision" على النحو الموسوف، وتوصي Dräger بتثبيته بالطريق التسجيل مع برنامج الكمبيوتر "CC-Vision" حتى في حالة تبليط الكودين.

- ينطلق الجهاز على نظام إنذار اهتزاز، يعمل متزامناً مع هذه الإنذارات.
- عند تخلصي الإنذار الاستهلاكي A1 يومض الدايرود ويذوي صوت الإنذار.
- عند تخلصي الإنذار الاستهلاكي A2 ينطفئ الدايرود وتغمضه الإنذار بشكل ثانوي.
- تعرض الشاشة قيمة الترکيز "A1" و "A2" بالتناوب.
- عند تنفيذ الإنذار الاستهلاكي TWA، يومض المؤقتة TWA اضافة إلى الإنذار السمعي والصوتي.
- عند تشغيل الإنذار الاستهلاكي STEL، يومض المؤقتة STEL اضافة إلى الإنذار السمعي والصوتي.
- يمكن من الممكن إيقاف الإنذارات أو قفلها، وذلك وفق المعايير المحددة (راجع فسم 11)."الليلة الافتتاحية": يمكن إيقاف الإنذارات والدايرود بالضغط على الزر [OK].
- ("الطلع التقليدي": يذهب عمل الإنذار فقط إذا كان الترکيز أقل من الإنذار الاستهلاكي [OK].
- إذا لم يتم إيقاف الإنذار بالطلع التقليدي، يذهب عمله إلى اندان الترکيز أقل من الإنذار الاستهلاكي.

2.7 إنذار البطاریة الأولى / الرئيسي

- عند تنفيذ إنذار البطاریة الأولى، يدوي الإنذار السمعي وبومض الدايرود، وتومض المؤقتة طاریة ضعیفة ■.
 - ادفع الزر [OK] لإيقاف الإنذار البديهي.
 - بعد الإنذار التدريجي الأول الخاص بالبطاریة تصل البطاریة لمدة تصل من ساعة إلى أسبوع حسب درجة الحرارة:
- | | | |
|---------|-----------------|----------------|
| < 10 °C | منوبة | = أسبوع تشغيل |
| 10 °C | منوبة إلى 10 °C | = يوم تشغيل |
| > 10 °C | منوبة | = ساعتان تشغيل |
- بعد أول إنذار أولي بالبطاریة، تستمر البطاریة لمدة أسبوع آخر كحد أقصى ويتبقى المؤقتة البطاریة ضعیفة ضعیفة .
 - عند تنفيذ إنذار البطاریة الأولى، يدوي الإنذار السمعي يشكل مكنزor حيث يصدر نغمتين متكررتين وبومض الدايرود ب نفس النظم.
 - في حالة عدم إيقاف إنذار البطاریة تلقائياً بعد 10 ثوانٍ على الأقصى.
 - في حالة ضغط البطاریة الشديد، يقوم مراقب الوئية الداخلي بتنبيه إنذار الدايرود.

8 تغيير البطاریة



تحذير

خطر الانفجار لا يُتم تغيير البطاریة في المناطق المعرضة لخطر الانفجار. استبدل المحسس قد يعرض السلامة الذاتية للجهاز للخطر. ولتجنب تعریض المكونات الذاتية للجهاز للضرر، يجب قراءة واتباع تعليمات المصانة التالية. عدم وجود أي أجزاء تالفة أو مفسرة الدائنة، لا تستخدم أي أغراض حاده إزالة البطاریات.

- ينطلق الجهاز على بطاریة ليثيوم قابلة للتغيير.
- تمد البطاریة جزءاً من نظام إنذارات الانفجار.
- يجب استعمال أنواع البطاریات الآمنة فقط.
- Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
- Duracell 123 Ultra, Lithium, 3 V
- Energizer EL123, Lithium, 3 V
- Energizer EL123A, Lithium, 3 V
- Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
- Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V
- أفل الجهاز.
- قم بفك الأربعة سامير الفلاودوت الموجودة على طبر علبة الجهاز.
- افتح الغطاء الأمامي وأخرج البطاریة المستهلكة.

2.6 موقد التشغيل القابل للضبط (بالأيام)

- ينطلق Dräger Pac على موقد تشغيل قابل للضبط يمكن استخدامه لضبط هذه التشتغل، على سبيل المثال في ضبط "تاريخ استحقاق التفريح" "تاريخ استحقاق المصانة"، "تاريخ انتهاء الصلاحية". إنذار انتهاء العمر المستحسن" الخ.
- ينطبق موقد التشغيل قم بتوصيل جهاز Dräger Pac 7000 بكبيوتر وذلك باستخدام قائمة توصيل أو باستخدام النظام E-Cal. يتم عملية ضبط الموق
- باستخدام برنامج CO Vision

3.6 إنذار انتهاء العمر المستخدم / نهاية فترة التشغيل

- يمكن ضبط إنذار انتهاء عمر مستخدم، وذلك من خلال موقد التشغيل القابل للضبط (راجع فسم 2)."الليلة الافتتاحية": يمكن إيقاف الإنذارات والدايرود بالضغط على الزر [OK].
- عند ضبط فترة التشغيل، تبدأ فترة تحذير قبل نهاية فترة التشغيل المضبوطة هذه.
- خلال هذه الفترة، يومض قيمة زمن التشغيل المتبقية مباشرة بعد تشغيل الجهاز، على سبيل المثال "30" / "7".
- ينطلق ذلك إنذار عند مرور 10% من فترة التشغيل المضبوطة أو على الأقل قبل 30 يوم من انتهاء فترة التشغيل.
- لإيقاف إنذار الـ "Dräger Pac" على الزر [OK]. عند ذلك، يمكن للجهاز أن يستخدم ثانية.
- بعد انتهاء هذه الـ "Dräger Pac" ، سيظهر النص "0" / "d" على الشاشة بالتناوب، ولا يمكن من الممكن إيقافه، لا يمكن من الممكن حينها لاستخدام الجهاز ثانية في الغبار.

4.6 قياس نسبة COHb



ملحوظة

جهاز Dräger Pac 7000 غير معتمد طبياً.

- ينطلق الجهاز على وضع خاص لقياس نسبة COHb في الهواء المنبعث. إن المنهض تكون له قيمة ترکيز كافية يمكن الاعتماد عليها في قياس محتوى الكربونيك هوهوجلرين (COHb) في الدم.
- لتنبيه هذه العملية قم بتوصيل جهاز Dräger Pac 7000 بكبيوتر، وذلك باستخدام قائمة التوصيل أو نظام E-Cal. E. يتم عملية الضبط باستخدام البرنامج CC Vision.
- بعد تنبيه هذه العملية تعریض الشاشة "HB" وقيمة الترکيز بالتناوب. يتم عرض ترکيز COHb بالنسبة المئوية.
- لإجراء عملية القياس قم بتوصيل Dräger Pac 7000 بمجهزي التعبير، ثم توصيل المنهض بمقاييس (كود طبیعی رقم: Dräger Pac 703: 68 05 703).
- افتح في المكان حراري 20 °C.
- انتظر حتى تظهر أعلى قيمة على الشاشة.
- اثناء عملية التعبير وأختبار التعرض لغازات بعد عود الجهاز إلى وضع ppm CO الأصلي ثم ثبّت إلى الوضع.
- في الوضع COHb لا تتوفر أي إنذارات الغاز ولا قياسات TWA / STEL.

7 الإنذارات



خطر

إذا تم تنبيه الإنذار الرئيسي، اترك المكان على الفور، فينذاك خطر على حياتك. الإنذار الرئيسي هو إنذار يوقف تلقائياً ولا يمكن إيقافه أو الغاء.

1.7 إنذار الترکيز الأولي / الرئيسي

- ينطلق الإنذار عند تخلصي الإنذار الاستهلاكي الأول أو الثاني A1 أو A2.

^(*) يمكن تزيل نسخة مجانية من برنامج الكمبيوتر "Dräger CC-Vision" عبر عنوان الانترنت التالي: www.draeger.com/software

11 إنذار الجهاز

- إذا ظهر خطأ على الشاشة راجع فقر. 1.1.1، كما يرجى الحصول بمراكز خدمة شركة Dräger ضد عقد الضمان.

عرض أداء الأخطاء وأوكاد التغبيات

- يظهر خطأ [X] أو تلفي الدخان [I] وظهور خطأ مكون من ثلاثة أرقام على الشاشة.
- لا يمكن إدخال الحفظ أو تجذير، يظهر خطأ مكون من ثلاثة أرقام على الشاشة.
- اضططر إلى إغلاق المرض كوف الدخان [OK] - - - ووغض الطرف [OK] أو الجنة [OK].
- إذا كان هناك عذر عن عدم القدرة على إكمال التغبيات، يمكن من خلال الدخان [OK] عرض كوف المرض أو كوف الدخان.
- إذا لم يجتهد أي إجراء خلال 10 ثوان بعد العجز تلقائيا إلى العرض - - - .

التعريف على الأخطاء ومعاجتها

الكود	التعريف
010	فشل اختيار X-dock بوق عاصم الإنذار
011	فشل اختيار X-dock بغير عاصم الإنذار
012	فشل اختيار X-dock محرك عاصم الإنذار
013	فشل تحصين الماء وأعد المقص مع اختيار X-dock
014	تم تحطيم الحافة من جلبة
100	فشل برك الحمام Flash / EEprom
104	فشل برك الحمام Flash
105	فشل أداء محسن O ₂
106	تم استرداد أعدادات وأعد غير الجهاز
107	فشل اختيار قاني
108	لم يتم تحديث الوجه Vision
109	فشل عملية التهوية
161	فشل إغلاق التبديل الجهاز
210	فشل تمديد الماء / إغلاق الماء
220	فشل تمديد الماء
221	فشل اختيار قاني
240	فشل اختيار المرض الماء أو العجز
241	انتهت فرق اختيار المرض الماء أو العجز
التعريف	التعريف
الكود	التعريف
162	أعد خطأ وتفعل الجهاز من الإهمال
222	فشل اختيار العجز
242	فشل اختيار المرض الماء

12 مواصفات التقنية

1.12 مواصفات عامة

O ₂	H ₂ S	CO	الملاحظ
2 ... 25 vol.-%	ppm 100 إلى 0	ppm 1999 إلى 0	مدى القابلية المدى العائد
2 to 25 vol. %	ppm 100 إلى 0	ppm 500 إلى 3	مدى القابلية مدى العائد
10 to 25 vol. %	ppm 90 إلى 5	ppm 999 إلى 20	تركيز على الأخطاء
18 vol.-%	ppm 20	ppm 100	تركيز التحور المضبوط في المصانع
20-40 درجة مئوية إلى 122 درجة فهرنهايت	20-40 درجة مئوية إلى 122 درجة فهرنهايت	20-40 درجة مئوية إلى 122 درجة فهرنهايت	مدى درجة حرارة التشغيل
19 vol.-% ¹⁾	ppm 5	ppm 30	الإنذار الاستهلاكي A1
لا	نعم	نعم	قابلية الأخطاء
نعم	لا	لا	قطع ثباتي
23 vol.-%	ppm 10	ppm 60	الإنذار الاستهلاكي A2
لا	لا	لا	قابلية الأخطاء
نعم	نعم	نعم	قطع ثباتي
لا	ppm 10	ppm 30	الإنذار TWA A1
لا	ppm 10	ppm 60	الإنذار STEL A1
لا	4	4	الإنذار STEL عدد فترات
لا	نهاية 15	نهاية 15	متوسط طول فترة STEL
نهاية 20	نهاية 20	نهاية 20	نهاية العدد (التشغيل)
نهاية 15	نهاية 15	نهاية 15	نهاية العدد (عد تغير الموجس أو المطردة)
			قابلية إعادة التأثير
≤ ± 0.2 vol.-%	ppm ≤ 0.5	ppm ≤ ± 2	نهاية العدد:
			الحساسية (%) من قيمة المعاشرتهم]
≤ ± 1	≤ ± 2	≤ ± 2	التحذيرات (عدد درجة مئوية)
≤ ± 0.5 vol.-%/a	ppm/a ≤ ± 1	ppm/a ≤ ± 2	نهاية العدد:
≤ ± 1	≤ ± 1	≤ ± 1	الحساسية (%) من قيمة المعاشرتهم]
20/12 ثانية	ثانية 13/7	ثانية 11/7	أوقات الاستجابة (وق. إ)
--	ppm 2	ppm 6	الخطاط المطردي (وق. إ) EN45544
EN 50104 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	المعلمات، مقدمة وقوف لـ خبراء آدات المرض بالاعتراض والكلية
6810881	6810883	6810882	ووغض الأخطاء PFG 07 G 003
9023820	9023819	9023816	ووغض الأخطاء (3)
			ووغض الأخطاء (البيانات الفنية للمبرمج)

(1) في حالة O₂, يهد A1 هو الإنذار الاستهلاكي الأولي المستخدم لاظهار نقص الأكسجين.

(2) يرجى مراعاة: إعدادات الهيئة الخاصة وفقاً لرغبات العمل.

(3) يرجى الالتفات إلى عمر التشغيل المحدد للمجسات. يوحي الخطير الطويل على تقليل عمر تشغيل المحسسات.

مدى درجة حرارة التخزين هو 0 إلى 35 درجة مئوية (32 إلى 95 درجة فهرنهايت).

الشروط البيئية	دخل العالية
الشروط البيئية بين 10 إلى 90 درجة مئوية	700 إلى 1300 هكتوباسكال.
درجة الحرارة 0 إلى 40 درجة مئوية	%90
التيارات	شروع التنزين
الإهمال	٪80 إلى 30٪
التجدد	٪60 إلى 24 ساعه عمل في 5,500 ساعه دخل في اليوم
سرطان	< درجة 25 مئوية
الإنذار	الإنذار لمدة دخل في اليوم < 2,700 ساعه
الإعداد	نهاية كل 30 ساعه 1 قدم
الإعداد	20+84+64 = 104 ميليد
(دور المدين)	(طبل الطمارية 25 ميليد)
الوزن	0.8x3.3x2.5
الحملة	3.8 / 106
الإعدادات	IP 68
	الظرف قسم الأعدادات "Approvals" مصدقة (207)

12 المواصفات التقنية

مواصفات عامة

1.12

الترمومي خلال العملية	راغب القسم 13 من 700 إلى 1300 مكروبيات.
شروط التخزين	الدرجة الحرارة بين 10 إلى 90 درجة مئوية، درجة الحرارة بين 0 إلى 40 درجة مئوية، درجة الحرارة بين 30 إلى 80 درجة مئوية.
عمر الطارئ	عمر الطارئ 24 ساعة، عمر التشغيل المحدود للجهاز في الوضع العادي (عند درجة حرارة 25 درجة مئوية) 2.700 ساعة، عمر التشغيل المحدود للجهاز في الوضع المعد (عند درجة حرارة 35 درجة مئوية) 1.700 ساعة.
الاحتياط	الاحتياط 20+84+64 (عليه الطارئ 25 ميليت).
الأداء	0.8+3.3+2.5 (دون المكثف) 3.8 (أرجاعية) 106 حرجم 3.8 (أرجاعية) 106 حرجم IP 68 حماية الماء.
الوزن	
حماية الدخول	
الاعتراضات	(الظرف قسم اعتمادات "Approvals" متحدة 207)

2.12 الضبط المائي (عدادات المصانع)

وضع اختياري المعرض لغاز H_2S	اخذت المعرض البريء لغاز H_2S
نيلدر إل جاز	نيلدر إل جاز
مقطورة	مقطورة
شارة عمل الجهاز	شارة عمل الجهاز
دارات ماء	دارات ماء
باباف عمل الجهاز	باباف عمل الجهاز
فترة حبس الوقود	فترة حبس الوقود
موقت التشغيل	موقت التشغيل
ووضع قابس نسبة الماء المائية	ووضع قابس نسبة الماء المائية

- (1) يمكن أن يختلف وفقاً لطبيعة العمل الخاصة.
(2) لإجراء قياسات رقاقة المغير (CO, H_2S) أو (O₂) EN 50104 (EN 45544) يجب أن تكون إشارة عمل الجهاز قد تم تنشيطها.

3.12 مواصفات المحسوس واعداد الجهاز

مدى القياس هو محس كهربائي كيميائي ثلاثي الألكترون. لا يمكن قياس الأكسجين (O₂) في وجود الهليوم (He).

إن جهاز اعتماد النوع تخطي وظيفة القياس المعنية بكلية ونفس الأكسجين.

O ₂	H ₂ S	CO	مدى القياس
2 ... 25 vol.-%	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm	مدى القياس
2 ... 25 vol.-%	1 ... 100 ppm	3 ... 500 ppm	المدى المحدد
10 ... 25 vol.-%	5 ... 90 ppm	20 ... 999 ppm	تركيز غاز الفحص
18 vol.-%	20 ppm	100 ppm	تركيز التغيير المحسوس في المصانع
20-25 درجة	20-50 درجة	20-50 درجة	مدى درجة حرارة التشغيل
20-25 درجة	4-122 درجة	4-122 درجة	مدى درجة حرارة التشغيل
فهرنهايت	فهرنهايت	فهرنهايت	فهرنهايت
19 vol.-% ¹⁾	5 ppm	30 ppm	الإذان الاستهلاكي الأول A1
نعم	نعم	نعم	قابلية الإيقاف
نعم	نعم	نعم	قطع تلقائي
23 vol.-%	10 ppm	60 ppm	الإذان الاستهلاكي الأول A2
لا	لا	لا	قابلية الإيقاف
نعم	نعم	نعم	قطع تلقائي
-	10 ppm	30 ppm	A1
-	10 ppm	60 ppm	A2
لا	4	4	الإذان الاستهلاكي STEL
لا	15	15	STEL عدد فترات متقطعة عمل فترات STEL
20 ثانية	20 ثانية	20 ثانية	الزمن الاجمالي (عدد التشغيل)
15 دقيقة	15 دقيقة	15 دقيقة	زمن الاجماء (عدد تغيير المحسوس أو الطارئ)
-	-	-	قابلية إعادة التأمين
± 0.2 vol.-%	± 0.5 ppm	± 2 ppm	نقطة الصفر:
± 1	± 2	± 2	(الحسابية) [% من قيمة المعايرة]
± 0.5 vol.-%/a	± 1 ppm/a	± 2 ppm/a	(الحرارة) (عند 20 درجة مئوية)
± 1	± 1	± 1	(الحسابية) [% من قيمة المعايرة/تأثير]
20/12 ثانية	13/7 ثانية	11/7 ثانية	رقم الأذان:
- - -	- - -	- - -	نقطة المغير (EN45544) (فقط المغير)
- - -	- - -	- - -	المتغير، شدة نوع تغييرات الأداء المحسوس
EN 50104	EN 45544	EN 45544	نوعات الماء: كهربائية ونفس الأكسجين.
EN 50271	EN 50271	EN 50271	PFG
6810881	6810883	6810882	رقم الطبقه المحسوس بالمحسن (3)
9023820	9023819	9023816	رقم الطبقه المحسوس بالبيانات التقنية للمحس

في حالة O₂ بعد A1 هو الإذان الاستهلاكي الأولي المستخدم لإظهار نفس الأكسجين.

(2) يرجى مراعاة اعتماد التهوية الخاصة وفقاً لرأي المعلم.

(3) يرجى إلقاء نظرة على عمر التشغيل المحدد للمحسوسات ب如意 التخزين الطويل إلى تقليل عمر تشغيل المحسوسات.

مدى درجة حرارة التخزين هو 0 إلى 35 درجة مئوية (32 إلى 95 درجة فهرنهايت).

4.12 مواصفات المحسس وإعدادات الجهاز للغازات الأخرى

NO₂	NO	HCN PC	HCN	PH₃	SO₂	NH₃	
0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 300 ppm	مدى القياس
N ₂ في 10 ppm	N ₂ في 50 ppm	N ₂ في 15 ppm	N ₂ في 10 ppm	N ₂ في 0.5 ppm	N ₂ في 10 ppm	N ₂ في 50 ppm	تركيز التبخير
ـ 30 إلى 50 درجة مئوية	ـ 40 إلى 50 درجة مئوية	ـ 20 إلى 50 درجة مئوية	ـ 50 إلى 20 درجة مئوية	ـ 20 إلى 50 درجة مئوية	ـ 30 إلى 50 درجة مئوية	ـ 50 إلى 20 درجة مئوية	مدى درجة حرارة التشغيل
ـ 22 إلى 122 درجة فهرنهايت	ـ 40 إلى 122 درجة فهرنهايت	ـ 4 إلى 122 درجة فهرنهايت	ـ 4 إلى 122 درجة فهرنهايت	ـ 4 إلى 122 درجة فهرنهايت	ـ 22 إلى 122 درجة فهرنهايت	ـ 22 إلى 122 درجة فهرنهايت	ـ 22 إلى 122 درجة فهرنهايت
ـ 5 ppm	ـ 25 ppm	ـ 5 ppm	ـ 10 ppm	ـ 0.1 ppm	ـ 1 ppm	ـ 50 ppm	الإنذار الاستهلاكي الأول A1 ⁽²⁾
ـ نعم	ـ نعم	ـ لا	ـ نعم	ـ لا	ـ لا	ـ لا	قابلية الإغلاق
ـ لا							قطع تلقائي
ـ 10 ppm	ـ 50 ppm	ـ 10 ppm	ـ 20 ppm	ـ 0.2 ppm	ـ 2 ppm	ـ 100 ppm	الإنذار الاستهلاكي الأول A2 ⁽²⁾
ـ لا							قابلية الإغلاق
ـ 5 ppm	ـ 25 ppm	ـ 5 ppm	ـ 10 ppm	ـ 0.1 ppm	ـ 1 ppm	ـ 50 ppm	الإنذار TWA الاستهلاكي A1 ⁽²⁾
ـ 5 ppm	ـ 50 ppm	ـ 20 ppm	ـ 40 ppm	ـ 0.1 ppm	ـ 1 ppm	ـ 50 ppm	الإنذار STEL الاستهلاكي A2 ⁽²⁾
ـ 4	ـ 4	ـ 4	ـ 4	ـ 4	ـ 4	ـ 4	عدد فترات STEL
ـ ≤ ± 0.2 ppm	ـ ≤ ± 0.3 ppm	ـ ≤ 3 ppm	ـ ≤ ± 0.5 ppm	ـ ≤ ± 0.02 ppm	ـ ≤ ± 0.1 ppm	ـ ≤ ± 4 ppm	نقطة الصفر:
ـ ≤ ± 2	ـ ≤ ± 3	ـ ≤ ± 5	ـ ≤ ± 5	ـ ≤ ± 2	ـ ≤ ± 2	ـ ≤ ± 3	الحساسية [% من القيمة المقصورة]
ـ ≤ ± 1 ppm/a	ـ ≤ ± 0.3 ppm/a	ـ ≤ 3 ppm/a	ـ ≤ ± 2 ppm/a	ـ ≤ ± 0.05 ppm/a	ـ ≤ ± 1 ppm/a	ـ ≤ ± 5 ppm/a	الانحراف (عند 20 درجة مئوية)
ـ ≤ ± 2	ـ ≤ ± 2	ـ ≤ ± 2	ـ ≤ ± 5	ـ ≤ ± 2	ـ ≤ ± 2	ـ ≤ ± 2	نقطة الصفر:
ـ 68 10 884	ـ 68 11 545	ـ 68 13 165	ـ 68 10 887	ـ 68 10 886	ـ 68 10 885	ـ 68 10 888	الحساسية [% من القيمة المقصورة]
ـ 90 23 918	ـ 90 33 091	ـ 90 33 428	ـ 90 23 921	ـ 90 23 920	ـ 90 23 919	ـ 90 23 922	رقم التوريد الخاص بالمحسن ⁽¹⁾
							رقم التوريد لصحيفة البيانات
							التقنية للمحسن

يرجى مراعاة حساسية المحسس للغازات الأخرى (انظر كتيب محسس الغاز تحت العنوان (www.draeger.com/sensorhandbook)).

O₂	H₂S	CO	عوامل حساسية الغازات الأخرى⁽⁴⁾
ـ ≤ -0.5	ـ لا تذكر	ـ ≤ 2	ـ أسيتين
ـ ≤ -0.04	ـ لا تذكر	ـ لا تذكر	ـ أمونيا
ـ ≤ 0.2	ـ لا تذكر	ـ لا تذكر	ـ ثاني أكسيد الكربون
ـ ≤ -0.2	ـ لا تذكر	ـ ≤ 0.05	ـ أول أكسيد الكربون
ـ ≤ -0.2	ـ بدون قيمة	ـ بدون قيمة	ـ الكلور
ـ ≤ -1	ـ لا تذكر	ـ بدون قيمة	ـ إيثان
ـ ≤ -1.5	ـ لا تذكر	ـ بدون قيمة	ـ إيثانول
ـ ≤ 0.35	ـ لا تذكر	ـ لا تذكر	ـ إيدين
ـ ≤ -0.03	ـ لا تذكر	ـ لا تذكر	ـ هيدروجين
ـ ≤ 0.03	ـ لا تذكر	ـ لا تذكر	ـ سينيتيك هيدروجين
ـ ≤ 0.05	ـ لا تذكر	ـ لا تذكر	ـ بكتينات هيدروجين
ـ ≤ 0.03	ـ لا تذكر	ـ لا تذكر	ـ ميغان
ـ ≤ 0.2	ـ لا تذكر	ـ ≤ 0.05	ـ ثاني أكسيد النيتروجين
ـ ≤ 0.03	ـ لا تذكر	ـ ≤ 0.2	ـ أول أكسيد النيتروجين
ـ ≤ 0.1	ـ لا تذكر	ـ ≤ 0.04	ـ بروبان
			ـ ثاني أكسيد الكبريت

4) يتم ضرب عامل حساسية الغازات في تركيز الغاز للحصول على النتيجة.

الكماليات 13

الكماليات ليست داخلة في نطاق شهادة PFG 07 G 003

كود التوريد	الوصف	CO LC	OV-A ³⁾	OV ³⁾	H ₂ S LC	Cl ₂	CO ₂	مدى القابض
83 18 587	قاعدة التوصيل مع كبل USB	0 ... 1999 ppm في الهواء 100 ppm	0 ... 200 ppm N ₂ في 20 ppm	0 ... 200 ppm N ₂ في 20 ppm	0 ... 100 ppm N ₂ في 20 ppm	0 ... 20 ppm N ₂ في 5 ppm	0 ... 5 vol.-% في الهواء	تركيز التغذير
83 18 588	مباتي التغذير	20- منوية	20- منوية	20- منوية	40- منوية	30- منوية	20- منوية	مدى درجة حرارة التشغيل
45 43 808	بطارية ليثيوم	4- 4- فهنهيات 30 ppm	4- 4- فهنهيات 10 ppm	4- 4- فهنهيات 10 ppm	40- 40- درجات 40- فهنهيات 5 ppm	40- درجات درجات درجات فهنهيات 0.5 vol.-%	4- درجات درجات درجات فهنهيات 0.5 vol.-%	الإنبار الاستهلاكي الأول ⁽²⁾
45 43 836	فلتر أزرة وماء	4- فهنهيات	4- فهنهيات 10 ppm	4- فهنهيات 10 ppm	40- درجات درجات درجات درجات درجات فهنهيات 0.5 vol.-%	4- درجات درجات درجات درجات درجات درجات فهنهيات 0.5 vol.-%	الإنبار الاستهلاكي الأول ⁽²⁾	
45 43 822	حقيبة حمل جلدية	4- فهنهيات	4- فهنهيات 10 ppm	4- فهنهيات 10 ppm	40- درجات درجات درجات درجات درجات درجات درجات درجات فهنهيات 0.5 vol.-%	4- درجات درجات درجات درجات درجات درجات درجات درجات درجات فهنهيات 0.5 vol.-%	الإنبار الاستهلاكي الأول ⁽²⁾	
83 18 586	محطة اختبار ضغط، في مجموعة متكاملة تتضمن أسطوانة غاز اختبار 58 لتر (نوع الغاز حسب طلب العميل)	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	نعم	قابلية الإيقاف
83 21 881	Dräger X-dock 5300 Pac	لا 60 ppm	لا 20 ppm	لا 20 ppm	لا 10 ppm	لا 1 ppm	لا 1 vol.-%	قطع تقانى الإنبار الاستهلاكي الأول ⁽²⁾
		لا	لا	لا	لا	لا	لا	قابلية الإيقاف
		نعم 30 ppm	نعم لا	نعم لا	نعم 5 ppm	نعم 0.5 ppm	نعم 0.5 vol.-%	قطع تقانى الإنبار TWA الاستهلاكي ⁽²⁾
		لا 60 ppm	لا	لا	5 ppm	0.5 ppm	2 vol.-%	الإنبار STEL الاستهلاكي ⁽²⁾
		لا 4	لا	لا	4	4	4	عدد فترات STEL
		دقيقة 15	لا	لا	دقيقة 15	دقيقة 15	دقيقة 15	متوسط طول فترة STEL
		دقيقة 60	ساعة 18	ساعة 18	دقيقة 5	دقيقة 30	ساعة 12	زمن الإحصار
								قابلية إعادة التوليد
		$\leq \pm 1$ ppm $\leq \pm 2$	$\leq \pm 5$ ppm $\leq \pm 20$	$\leq \pm 3$ ppm $\leq \pm 5$	$\leq \pm 0.1$ ppm $\leq \pm 5$	$\leq \pm 0.05$ ppm $\leq \pm 2$	$\leq \pm 0.3$ vol.-% $\leq \pm 20$	نقطة الصفر: الحساسية [% من القيمة] المقاسة [%]
								الانحراف (عند 20 درجة مئوية)
		$\leq \pm 2$ ppm/a	$\leq \pm 5$ ppm/a	$\leq \pm 5$ ppm/a	$\leq \pm 0.2$ ppm/a	$\leq \pm 0.2$ ppm/a	$\leq \pm 0.2$ vol.-%/a	نقطة الصفر: الحساسية [% من القيمة] المقاسة [شهر]
		$\leq \pm 1$	$\leq \pm 3$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 15$	رقم التوريد الخاص ⁽¹⁾ بالمصعد
		68 13 210	68 11 535	68 11 530	68 11 525	68 10 890	68 10 889	رقم التوريد لمصحيفه ⁽³⁾ البيانات التقنية للمصعد
		90 33 454	90 23 995	90 23 994	90 23 970	90 23 924	90 23 923	

(1) يرجى الانتهاء إلى عمر التشغيل المحدد للمجسات. يؤدي التخزين الطويل إلى تقليل عمر تشغيل المجسات. مدى درجة حرارة التخزين هو 0 إلى 35 درجة مئوية (32 إلى 95 درجة فهنهيات).

(2) يرجى مراعاة إعدادات التهيئة الخاصة وفقاً لرغبات العميل.
(3) لا يكفي الإثبات فقط.

1 为了您的安全

请严格遵照本使用说明进行操作。

使用本设备时，必须完全理解并严格遵照所有使用说明。本设备仅适用于此处指定的用途。

在易爆危险区域内使用的注意事项

对于已由国家、欧洲或国际防爆法规测试并批准而在易爆危险区内使用的设备或组件，仅可在明确允许并符合当地法规的情况下使用。不能以任何方式改装设备或组件。禁止使用故障或不完整的部件。修理设备或组件时，应始终遵守相应的法规。

更换部件可能会降低装置固有的安全性能。

根据 Dräger 服务程序，仅由经过培训的维护人员对设备进行维修。

本手册中使用的安全符号

本手册针对用户在使用本设备时可能遭遇的危险，提供了相应的警告。这些警告包含“信号词”，以提醒用户可能遭遇危险的等级。这些信号词及其说明的危险具体如下所示：

▲ 危险

表示紧急的危险状况，这种状况如果不加以避免，则可能会导致死亡或严重的人身伤害。

▲ 警告

表示潜在的危险状况，这种状况如果不加以避免，则可能会导致死亡或严重的人身伤害。

▲ 小心

表示潜在的危险状况，这种状况如果不加以避免，则可能会导致人身伤害，或者对设备造成损坏。
也可用于提醒不安全的操作行为。

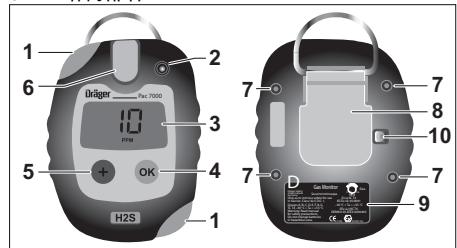
注意

其他有关如何使用本设备的信息。

2 使用目的

- Dräger Pac 7000 检测周围空气中的气体浓度并在浓度高于或低于设定的极限报警值时触发报警。

3 结构部件



1 报警 LED 灯

2 喇叭

3 浓度显示

4 [OK] 打开 / 关闭 / 报警

5 [+/-] 关闭 / 功能测试

6 进气口

7 螺钉

8 鳄鱼夹

9 标签

10 红外接口

1 新鲜空气标定图标

2 灵敏度标定图标

3 密码图标

4 浓度峰值图标

5 TWA 图标

6 STEL 图标

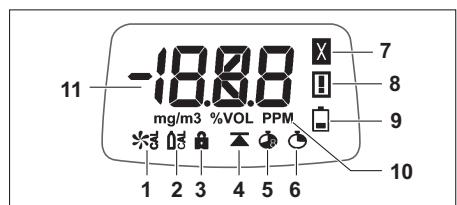
7 故障图标

8 注意图标

9 蓄电池电量偏低图标

10 已选的测量单位

11 浓度显示



4 操作

▲ 警告

在进行涉及到安全性的测量之前，通过功能测试 (Bump Test) 检查调整情况，必要时予以调整并检查所有的报警元件。如果有国家规定，必须根据相应规定执行功能测试。调整错误可能导致测量结果错误，从而造成严重的健康危害。

4.1 开机

- 按下并按住 [OK] 按钮。显示器倒数直至启动阶段：“3、2、1”。

注意

所有显示部分亮起，声光报警和振动报警顺序激活。每次使用前，请进行检查。

- 设备进行自检。
- 显示软件版本和气体名称。
- 显示 A1 和 A2 的报警限值。
- 如果激活标定间隔功能，将显示至下一次标定的剩余天数，如 » CAL « 然后 » 20 «。
- 如果激活功能测试间隔功能，将显示至功能测试间隔结束的时间（按天计），如 » bt « 然后 » 123 «。
- 最多 20 秒后，显示气体浓度，设备可以使用。

▲ 警告

O2 传感器：首次打开仪器后，传感器必要的预热时间为 15 分钟。气体值闪烁，直至预热时间结束。

4.2 进入工作场所之前

▲ 警告

进气口配有过滤灰尘及水的过滤膜。此过滤膜能防止灰尘及水进入传感器。不得损坏过滤膜。污染可能会改变水尘过滤器的特性。立即更换损坏的或阻塞的过滤膜。

确保未遮盖住进气口，检测仪应靠近您的呼吸区域。否则仪器无法正常工作。

- 设备开机后，通常显示当前测量值。
- 检查是否有报警提示 [!]。如果显示报警提示，建议进行按照章节 4.3 中所说明的方法进行功能测试。
- 在开始工作之前，或者工作环境附近可能有危险气体出现的情况下，应将设备固定在工作服上。

4.3 进行功能测试

▲ 小心

有害健康！请勿吸入测试气体。遵照相应安全数据表上的危险警告。

- 准备 Dräger 标定气瓶，同时注意，气体流量应为 0.5 升 / 分钟，并且气体浓度应大于需检查的报警阈值浓度。
- 将 Dräger Pac 7000 以及检测气瓶连接到标定适配接头上，或者将 Dräger Pac 7000 连接在 Dräger 功能测试仪上。
- 在 3 秒内按三次 [+/-] 按钮，即可调用功能测试模块。发出两声信号，报警提示 [!] 开始闪烁。

注意

使用带“打印机”功能的 Dräger 功能测试仪，就可以设置成无需按钮即可自动进行功能测试的方式。在此情况下，手动进行功能测试的方式关闭。

- 按下 [OK] 按钮即可激活功能测试。
- 打开气瓶阀门，气体就会通过传感器。
- 如果气体浓度触发报警阈值 A1 或 A2，则相应地发出警报。
- 气体检测有 2 种模式可供选择：“快速气体检测”和“高级气体检测”。通过 Dräger CC 版计算机软件进行设置。
- 在“快速气体检测”中，检测气体浓度是否超过报警阈值 1（氧气时检测是否低于报警阈值 1）。
- 在“高级气体检测”中，检测气体浓度是否超过报警阈值 1（氧气时检测是否低于报警阈值 1）以及气体浓度是否达到设定的气体检测浓度。
- 如果无法成功进行气体检测，设备进入故障报警模式并显示一个故障。
- 错误提示 [X] 会闪烁，显示屏上显示错误代码 240，直到错误得到确认。之后显示屏上取代测量值显示“—”和 [X] 图标。在这种情况下，需重新功能测试或标定设备。
- 成功执行功能测试后，显示屏上显示“GO”。
- 功能测试的结果（通过或不通过）保存在数据记录器中（参见章节 6.1）。

4.4 在运行期间

- 如果超出了允许的测量范围或产生一个负的零点偏移，则显示器中显示下列信息：“ГГГ”（浓度太高）或“LLL”（负偏移）。
- 报警显示的说明参见章节 7。
- 一旦完成了相应的配置（参见章节 12.2），运行信号每 60 秒响一次，说明测量设备将继续运行。
- 根据 EN 45544 (CO, H2S) 或 EN 50104 (O2) 进行测量时，运行信号必须开启。
- 按下 [+], 即可提高显示亮度。

4.5 显示浓度峰值，TWA 和 STEL

- 在测量状态下，按 [OK] 按钮。显示浓度峰值和浓度峰值图标。

在 10 秒钟之后，显示器回到测量模式，或再按一次 [OK] 按钮后，就可以显示 TWA 浓度和 TWA 图标。在 10 秒钟之后，显示器回到测量模式，或再按一次 [OK] 按钮后，就可以显示 STEL 浓度和 STEL 图标。在 10 秒钟之后，显示器回到测量模式。

4.6 关闭设备

- 同时按住两个按钮约 2 秒钟，直到显示器上显示“3”。继续按住两个按钮，直到彻底关闭。这时，报警信号和报警灯会被短暂激活。

5 标定

- Dräger Pac 7000 配备有标定功能。如果在 1 分钟内不按压按钮，那么设备自动回复到测量模式（灵敏度标定菜单例外，在该菜单中需要等待 10 分钟）。
- 在未通过气体检测或标定间隔确定的情况下，由专业人员执行标定（参见欧洲标准 EN 50073）。
- O₂、H₂S 和 CO 传感器的推荐标定间隔为：6 个月。其他气体的标定间隔：参见 Dräger 传感器各自的使用说明书。

5.1 输入密码

- 在 3 秒钟内 3 次按压 [+] 按钮，从而调用标定菜单。双重信号音响起。
- 重新按 [+] 按钮。如果已经设立了一个密码，显示器上显示 3 个零“000”并且第一个零闪烁。依次输入各位密码。按下 [+] 按钮可以修改闪烁位置的密码。按 [OK] 按钮确认输入的值。下一位开始闪烁。重复该过程以输入剩余的两位密码。按下 [OK] 按钮确认密码输入完成。提示：标准密码为“001”。
- 如果输入的密码正确，或者设备没有配置密码，显示屏上新鲜空气标定图标就会闪烁。
- 按 [OK] 按钮调用新鲜空气标定功能，或按 [+] 按钮，切换灵敏度标定功能。显示器上灵敏度标定图标闪烁。
- 按 [OK] 按钮调用灵敏度标定功能，或按 [+] 按钮，切换回测量运行模式。

5.2 新鲜空气标定

- 新鲜空气标定图标闪烁期间，调用菜单并按下 [OK] 按钮，即刻调用新鲜空气标定功能。新鲜空气标定图标停止闪烁。测量值闪烁。
- 按下 [OK] 按钮，即可结束新鲜空气标定功能。显示屏上不再显示新鲜空气标定图标，设备返回到测量运行状态。
- 如果新鲜空气标定不成功，单音信号音会长时间响起。代替测量值而显示“—”。显示 [X] 图标和新鲜空气标定图标。在这种情况下，可以重新进行新鲜空气标定或设备标定。

5.3 标定

5.3.1 自动标定

- 用 Dräger 功能测试仪，可以将设备设置成在气体检测失败后，无需按钮即可自动运行标定的模式。

5.3.2 以 PC 为基础进行的标定

- 为了进行标定，必须将 Pac 7000 通过通讯模块或 E-Cal 系统连接到一台 PC 上。用已安装的软件 CC-Vision 进行标定。可以通过“可设置的运行时间”（天）来设置标定期限。

5.3.3 没有 PC 的情况下进行标定

- 此外，Pac 7000 还内置了一个标定功能。将标定气瓶标定适配插头连接，然后将标定适配插头与设备连接。
- 打开菜单，激活灵敏度标定功能。新鲜空气标定图标闪烁，接着按 [+] 按钮激活灵敏度标定功能。灵敏度标定图标闪烁。按 [OK] 按钮激活已设置好的标定浓度。
- 可使用已经设置好的标定浓度，或者使用与气瓶中气体浓度相适应的浓度。
- 按下 [+] 按钮，即可更改设置的标定浓度。第一位闪烁。按 [OK] 按钮确认输入，下一个位置现在闪烁。重复此过程以确定后 3 个数值，最后按 [OK] 按钮后确认标定浓度输入完成。
- 打开气瓶阀门，标定气体即可流过传感器（流量：0.5 升 / 分钟）。
- 按 [OK] 按钮即可启动标定功能。浓度显示闪烁。一旦测量浓度显示为一个稳定的值，按下 [OK] 按钮。
- 如果标定成功，则发出两声短暂的信号音，并且设备返回到测量模式。
- 如果标定不成功，则发出一声较长的信号音，代替测量值显示“—”显示 [X] 图标和灵敏度标定图标。这种情况下，可以重新进行标定。

5.4 设置密码

- 必须通过通讯模块或 E-Cal 系统将 Dräger Pac 7000 连接到 PC 上来设置密码。

使用已安装的软件 CC-Vision 即可设置密码。

提示：如果密码为“000”，说明还没有设置密码。

6 保养和维修

▲ 警告

更换部件可能会降低设备固有的安全性能。
为避免在易燃或可燃空气中燃烧，以及避免降低设备固有的安全性能，请仔细阅读并遵守以下维护步骤。
更换电池 / 传感器时，注意切勿损坏部件或使其短路。请勿使用利器拆除电池 / 传感器。

▲ 故障

每次开启 Pac 7000 后必须进行功能测试以及 / 或者标定更换 Pac 7000 电池和传感器也不例外。如果不遵守此操作，设备的功能将可能受影响，并可能导致测量结果错误。

- 设备无需特别保养。

- 为了进行个别配置或标定，必须通过通讯模块或 E-Cal 系统将 Dräger Pac 7000 连接到 PC 上。
使用已安装的软件 CC-Vision 进行标定和配置。注意所使用模块和软件的使用说明书！

6.1 数据记录器

- Dräger Pac 7000 配有一个数据记录器。数据记录器中保存着发生的事件和平均浓度，这些信息是在各个时间段被保存下来的。这个时间段可以通过 Gas-Vision 或 CC-Vision 进行设置。数据记录器可运行 5 天，每分钟存储一次。如果数据记录器的存储已满，新的数据会覆盖旧的数据。

- 为了设置需要保存的平均浓度或为了下载已经保存的数据，必须通过通讯模块 (83 18 587) 或 E-Cal 系统将该设备与一台 PC 连接。可以通过已安装的软件 Gas-Vision 或 CC-Vision 下载已保存的数据。

6.2 可设置的运行时间 (天)

- Dräger Pac 7000 可以设置运行时间。使用该功能可以自行设置各个运行时间，例如，可以设置“标定日期”、“下次检查日期”、“故障日期”、“报警运行时间”等。
- 必须通过通讯模块或 E-Cal 系统将 DrägerPac 7000 与一台 PC 连接，才可以设置运行时间。通过 Dräger CC 版计算机软件进行设置。

6.3 可用的日期报警 / 运行时间结束报警

- 可以通过“可用的日期报警”功能设置报警运行时间。(参见 6.2)。
- 如果设置了运行时间，所设置的运行时间结束之前先开始一个报警周期。
- 开启设备后，在报警周期期间，会以闪烁的方式显示剩余的运行时间，例如 “30” / “d”。
- 所设置的运行时间还剩 10 % 时，或者运行时间结束前至少 30 天，报警周期开始。
- 按 [OK] 按钮确认该信息。然后可以继续使用设备。
- 运行时间到达时，显示器上闪烁 “0” / “d”，并且无法进行确认。设备无法继续进行测量。

6.4 测量碳氧血红蛋白 COHB 含量 %

注意

Dräger Pac 7000 尚未通过医学许可。

- Dräger Pac 7000 CO 可用于测量呼出空气中 HBCO 的浓度。根据呼出的一氧化碳量可以方便可靠的确定血液中碳氧血红蛋白 (COHB) 的含量。
- 必须通过通讯模块或 E-Cal 系统将 Dräger Pac 7000 与 PC 相连，才可以激活该功能。可以使用已安装的软件 CC-Vision 进行设置。
- 该功能激活后，显示器上交替显示 “HB” 和浓度。所显示的 COHB 浓度以 % 为单位。
- 测量时，将 Dräger Pac 7000 与标定适配接头连接，并将适配接头与测量吹嘴 (Dräger 订货号：68 05 703) 连接。
- 向测量吹嘴中吹气约 20 秒钟。
- 等待直至显示器中显示的值最高。
- 标定或功能测试期间，设备会重新回到标定的 ppm CO 模式。标定或功能测试结束后，重新显示 COHB 模式。
- COHB 模式下，不能使用气体报警和 TWA/STEL 测量功能。

7 报警

危险

如果主报警激活，即刻离开现场，否则会有生命危险。主报警可自动但不能被确认或取消。

7.1 浓度预报警 / 主报警

- 如果超出报警阈值 A1 或 A2，就会激活报警功能。
- 设备具有振动功能，并且在报警音时设备同时振动。
- 超过 A1 时，发出一声报警音，并且报警灯闪烁。
- 超过 A2 时，发出两声报警音，并且报警灯闪烁两次。
- 显示器上交替显示测量值和 “A1” 或 “A2”。
- 在 TWA A1 报警时，除了声音信号、视觉信号和振动报警信号之外，还会显示 TWA 图标。
- 在 STEL A2 报警时，除了声音信号、视觉信号和振动报警信号之外，还会显示 STEL 图标。
- 根据配置不同（参见章节 12.2），可以确认或关闭报警信号：“是否可以确认”。按下 [OK] 按钮即可确认报警音和振动功能。
- “锁定”：如果浓度下降到报警阈值以下，并按下 [OK] 按钮，则报警信号消失。
- 如果不能锁定报警信号，一旦低于报警阈值，报警信号就会消失。

7.2 蓄电池预报警 / 主报警

- 蓄电池预警时，会发出一声报警音，报警 LED 灯和蓄电池图标  闪烁。
- 按下 [OK] 按钮确认预警。
- 自首次电池预报警开始，电池还可运行 1 小时至 1 周时间不等（视温度而定）：
 - > 10 °C = 1 周运行时间
 - 0 °C 至 10 °C = 1 天运行时间
 - < 0 °C = 2 小时运行时间
- 第一次出现蓄电池预报警信号后，蓄电池还能使用大约 1 周，在此期间，显示器上显示蓄电池图标。
- 蓄电池主报警时，会发出两声报警音，并且报警 LED 灯闪烁。
- 蓄电池主报警不能被确认。大约 10 秒以后，设备自动关闭。
- 蓄电池放电过度的情况下，通过已安装的安全功能可以激活报警 LED 灯。

8 更换蓄电池

警告

当心爆炸！不得在易爆危险区内更换电池。更换部件可能会降低装置固有的安全性能。
为避免在易燃或可燃空气中燃烧，以及避免降低装置固有的安全性能，请仔细阅读并遵守以下维护步骤。
更换电池时，注意切勿损坏部件或使其短路。请勿使用利器拆除电池。

- 设备配有一个锂电池，并且该电池可以更换。

- 蓄电池是欧洲防燃防爆标准所允许的组成部件。

- 只能使用下列类型的蓄电池：
 - Duracell 123 Photo, 锂电池, 3 V
 - Duracell 123 Ultras, 锂电池, 3 V
 - Panasonic CR123A, 锂电池, 3 V
 - Energizer EL123, 锂电池, 3 V
 - Energizer EL123A, 锂电池, 3 V
 - Varta Powerone CR123A, 锂电池, 3 V
- 关闭设备。
- 松开外壳后部 4 个螺钉。
- 打开外壳前部，然后拆卸蓄电池。
- 安装新的蓄电池，同时注意所示的电池极性 (+/-)。
- 将外壳前部安装到设备上然后重新拧紧外壳后部的 4 个螺钉。
- 更换蓄电池之后，传感器需要经过预热（预热阶段，详见章节 12.3），显示的浓度不断闪烁，直到预热阶段结束为止。

警告

有爆炸的危险！
不得将电池扔入火中或强行将其打开。
按照当地的法规报废处理电池。
可将耗尽电池回收至 Dräger 以进行报废处理。

9 更换传感器

警告

爆炸危险！请勿在易爆区域更换传感器。更换部件可能会降低装置固有的安全性能。为避免在易燃或可燃空气中燃烧，以及避免降低装置固有的安全性能，请仔细阅读并遵守以下维护步骤。
更换传感器时，注意切勿损坏部件或使其短路。请勿使用利器拆除传感器。

注意

当设备不可被定时更换传感器！

注意

只允许使用相同产品编号的 Dräger Sensor XXS!

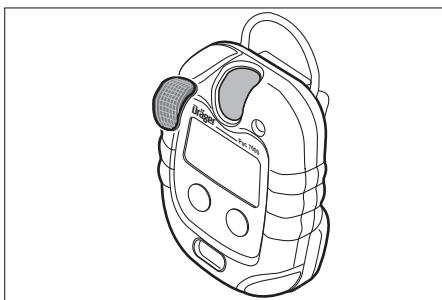
- 关闭设备。
- 松开外壳后部的 4 个螺钉。
- 打开外壳前部并且取出蓄电池。
- 取出传感器。
- 装入新的传感器并记录标明的传感器代码。
- 安装蓄电池，同时注意所示的电池极性 (+/-)。
- 将外壳前部安装到设备上，并重新拧紧外壳后部 4 个螺钉。
- 更换蓄电池之后，传感器需要经过预热（预热阶段，详见章节 12.3），显示的浓度不断闪烁，直到预热阶段结束为止。
- 通过通信模块将设备与一台计算机相连。

- 调用 CC-Vision¹⁾ 的“传感器更换助手”功能并用之前记录的代码注册传感器。
- 更换蓄电池之后，传感器有一个预热阶段（见 12.3）。显示的浓度不断闪烁，直到预热阶段结束为止。
- 更换传感器，并且完成预热阶段之后，可以重新标定设备（参见章节 5.3）。

注意

如果新传感器的代码与之前的不同，则必须按照描述借助 CC-Vision 的计算机软件注册新传感器。Dräger 建议，即使新传感器代码与之前的一致，也借助 CC-Vision 的计算机软件进行注册。

10 更换水尘过滤膜



00723826.gps

11 设备报警

- 发出三声报警音并且报警 LED 灯闪烁。
 - 故障提示 [X] 闪烁并且显示器上显示一个 3 位数的故障代码。
 - 参见章节 11.2，如果出现故障，请联系 Dräger Safety 服务中心。
- ### 11.1 显示故障代码和警告代码
- 故障提示 [X] 或者警告提示 [!] 闪烁并且显示器上显示一个 3 位数的故障代码。
 - 如果已确认故障或警告，显示器上会显示 “---” 并且故障提示 [X] 或者警告提示 [!] 闪烁。
 - 按下 [OK] 按钮，显示故障代码或警告代码。
 - 如果有多个故障代码或警告代码，可用 [OK] 按钮显示下一个故障代码或警告代码。
 - 如果同时有故障代码和警告代码，先显示故障代码，再显示警告代码。
 - 如果 10 秒内未进行任何操作，设备自动回复到 “---” 显示。

11.2 故障、原因和维修

故障代码	原因	维修
010	“喇叭报警元件”X-dock 检查失败	如有必要，进行维修并用 X-dock 重新检查
011	“LED 报警元件”X-dock 检查失败	如有必要，进行维修并用 X-dock 重新检查
012	“发动机报警元件”X-dock 检查失败	如有必要，进行维修并用 X-dock 重新检查
013	参数检查失败	更正参数并用 X-dock 重新检查
014	设备被 X-dock 封锁	用 X-dock 解除封锁
100	Flash / EEPROM 写入错误	联系服务中心
104	Flash 校验和错误	联系服务中心
105	氧传感器损坏或没有氧传感器	更换氧传感器
106	恢复到上一次的设置	检查设置并重新标定设备
107	自检错误	联系服务中心
108	设备不是最新配置	用最新版的 Dräger CC 重新配置
109	配置错误	重新标定设备
161	设备设定的运行时间过期	重新设置设备的运行时间
210	零点标定 / 新鲜空气标定失败	进行零点标定 / 新鲜空气标定
220	灵敏度标定失败	进行灵敏度标定
221	标定间隔过期	进行标定
240	气体检测失败	进行气体检测或标定
241	气体检测间隔过期	进行气体检测或标定

警告代码	原因	维修
162	设备设定的运行时间即将过期	重新设置设备的运行时间
222	标定间隔过期	进行标定
242	气体检测间隔过期	进行气体检测或标定

12 技术数据

12.1 常规数据

环境条件	温度参见 12.3 和 12.4 700 至 1300 hPa 10 至 90 % 相对湿度
库存条件	0 至 40 °C (32 至 104 °F) 30 至 80 % 相对湿度
蓄电池寿命 (25 °C 常温下)	每天 24 小时使用， 每天 1 分钟报警： >5,500 小时，O ₂ : >2,700 小时
报警音量	在 30 cm 范围内标准值为 90 dBA。
外观尺寸 (无夹子)	64 x 84 x 20 mm (蓄电池盒 25 mm) 2.5 x 3.3 x 0.8 (蓄电池盒 1 英寸)
重量	106 g
防护等级	IP 68
许可	(参见第 223 页 "Notes on Approval")

12.2 标准配置 (出厂设置)

气体检测模式 ¹⁾	快速气体检测
振动报警	是
气体检测间隔 ¹⁾	关闭
运行信号 ¹⁾²⁾	关闭
关闭 ¹⁾	始终
数据记录器间隔	1 分钟
运行时间测量器	关闭
% CO/H ₂ S 模式	关闭

¹根据客户的预定而有所不同。

²根据 EN 45544 (CO, H₂S) 或 EN 50104 (O₂) 进行测量时，运行信号必须接通。

¹⁾ 可从以下网页上下载 Dräger CC-Vision 的免费版计算机软件：
www.draeger.com/software

12.3 传感器技术数据和测量设备配置

采用电化学原理工作的三电极传感器是该设备测量的基础。存在氮气 (He) 的情况下不能测量氧气 (O₂)。
结构模型检测证明考虑到了氧气富足和氧气贫乏的情况下测量功能的区别。

	CO	H ₂ S	O ₂
测量范围	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 Vol.-%
已认证的显示范围	3 至 500 ppm	1 至 100 ppm	2 至 25 Vol. %
检测气体浓度	20 至 999 ppm	5 至 90 ppm	10 至 25 Vol.-%
标定浓度的出厂设置	100 ppm	20 ppm	18 Vol.-%
温度范围, 运行时	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
报警阈值 A1 ²⁾	30 ppm	5 ppm	19 Vol.-% ¹⁾
是否可以确认	是	是	否
是否可以锁定浓度	否	否	是
报警阈值 A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	23 Vol.-%
是否可以确认	否	否	否
是否可以锁定浓度	是	是	是
TWA 阈值 A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	否
STEL 阈值 A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	否
STEL 周期数	4	4	否
平均 STEL 持续时间	15 分钟	15 分钟	否
预热阶段 (开机)	20 秒	20 秒	20 秒
预热阶段 (更换传感器或蓄电池)	15 分钟	15 分钟	15 分钟
重复性			
零点:	≤ ±2 ppm	≤ ±0.5 ppm	≤ ±0.2 Vol.-%
灵敏度:[测量值的 %]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±1
零点漂移 (20 °C)			
零点:	≤ ±2 ppm/a	≤ ±1 ppm/a	≤ ±0.5 Vol.-%/a
灵敏度:[测量值的 %/ 月份]	≤ ±1	≤ ±1	≤ ±1
测量值标定时间 t _{0...50} /t _{0...90}	7/11 秒	7/13 秒	12/20 秒
零点偏差 (EN45544)	6 ppm	2 ppm	—
有毒气体、缺氧和富氧情况下的标准和功能检测型式 认证 PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
传感器订货号 ³⁾	6810882	6810883	6810881
传感器参数页订货号	9023816	9023819	9023820

交叉灵敏度因子 ⁴⁾	CO	H ₂ S	O ₂
乙炔	≤ 2	可忽略	≤ -0.5
氯气	可忽略	可忽略	可忽略
二氧化碳	可忽略	可忽略	≤ -0.04
一氧化碳	可忽略	≤ 0.2	可忽略
氧气	≤ 0.05	≤ -0.2	可忽略
乙烷	无数值	无数值	≤ -0.2
乙醇	可忽略	可忽略	可忽略
乙烯	无数值	无数值	≤ -1
氢气	≤ 0.35	可忽略	≤ -1.5
氯化氢	可忽略	可忽略	可忽略
氢氟酸	可忽略	可忽略	可忽略
硫化氢	≤ 0.03	可忽略	可忽略
甲烷	可忽略	可忽略	可忽略
二氧化氮	≤ 0.05	≤ -0.25	可忽略
一氧化氮	≤ 0.2	≤ 0.03	可忽略
丙烷	可忽略	可忽略	可忽略
二氧化硫	≤ 0.04	≤ 0.1	可忽略

4) 交叉灵敏度因子乘以气体浓度即为读出的测量值。

- 1) 测量 O₂ 时, 如果 A1 低于报警阈值, 说明氧气不足。
- 2) 根据客户需求注意特殊设定。
- 3) 请注意传感器使用寿命有限。库存时间过长会影响传感器的运行持续时间。存储合适的温度范围是 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)。

12.4 传感器技术数据和其他气体的测量

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
测量范围	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
标定浓度	50 ppm 氮气中	10 ppm 氮气中	0.5 ppm 氮气中	10 ppm 氮气中	15 ppm 氮气中	50 ppm 氮气中	10 ppm 氮气中
温度范围, 运行时	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
报警阈值 A1 ²⁾ 是否可以确认 是否锁定	50 ppm 是 否	1 ppm 是 否	0.1 ppm 是 否	10 ppm 是 否	5 ppm 是 否	25 ppm 是 否	5 ppm 是 否
报警阈值 A2 ²⁾ 是否可以确认 是否锁定	100 ppm 否 是	2 ppm 否 是	0.2 ppm 否 是	20 ppm 是 否	10 ppm 否 是	50 ppm 否 是	10 ppm 否 是
TWA 报警阈值 A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0.1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL 报警阈值 A2 ²⁾	50 ppm 4 15 分钟	1 ppm 4 15 分钟	0.1 ppm 4 15 分钟	40 ppm 4 15 分钟	20 ppm 4 15 分钟	50 ppm 4 15 分钟	5 ppm 4 15 分钟
预热阶段	12 小时	15 分钟	15 分钟	15 分钟	15 分钟	20 小时	15 分钟
重复性							
零点： 灵敏度 : [测量值的 %]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0.1 ppm ≤ ±2	≤ ±0.02 ppm ≤ ±2	≤ ±0.5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0.3 ppm ≤ ±3	≤ ±0.2 ppm ≤ ±2
零点漂移 (20 °C)							
零点： 灵敏度 : [测量值的 % / 月份]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0.05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm/a ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0.3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2
传感器订货号 ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
传感器参数页订货号	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

必须注意传感器的交叉灵敏度 (见 www.draeger.com/sensorhandbook 下的 Dräger 传感器和气体检测设备手册)。

1) 请注意传感器使用寿命有限。库存时间过长会影响传感器的运行持续时间。存放温度应在 0 ... 35 °C (32 ... 95°F) 之间。

2) 根据客户要求注意特殊设置。

3) 只用于环氧乙烷。

	CO ₂	Cl ₂	H ₂ S LC	OV ³⁾	OV-A ³⁾	CO LC
测量范围	0 ... 5 Vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
标定浓度	空气中 2.5 Vol.-%	5 ppm 氮气中	20 ppm 氮气中	20 ppm 氮气中	20 ppm 氮气中	100 ppm 空气中
温度范围, 运行时	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122 °F
报警阈值 A1 ²⁾ 是否可以确认 是否锁定	0.5 vol.-% 是 否	0.5 ppm 是 否	5 ppm 是 否	10 ppm 是 否	10 ppm 是 否	30 ppm 是 否
报警阈值 A2 ²⁾ 是否可以确认 是否锁定	1 vol.-% 否 是	1 ppm 否 是	10 ppm 否 是	20 ppm 否 是	20 ppm 否 是	60 ppm 否 是
TWA 报警阈值 A1 ²⁾	0.5 vol.-%	0.5 ppm	5 ppm	否	否	30 ppm
STEL 报警阈值 A2 ²⁾ STEL 周期数量 平均 STEL 持续时间	2 vol.-% 4 15 分钟	0.5 ppm 4 15 分钟	5 ppm 4 15 分钟	否 否 否	否 否 否	60 ppm 4 15 分钟
预热阶段	12 小时	30 分钟	5 分钟	18 小时	18 小时	60 分钟
重复性						
零点： 灵敏度 : [测量值的 %]	≤ ±0,3 vol.-% ≤ ±20	≤ ±0.05 ppm ≤ ±2	≤ ±0.1 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±5 ppm ≤ ±20	≤ ±1 ppm ≤ ±2
零点迁移 (20 °C) 零点： 灵敏度 : [测量值的 % / 月份]	≤ ±0,2 Vol.-%/a ≤ ±15	≤ ±0.2 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0.2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
传感器订货号 ¹⁾	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
传感器参数页订货号	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

必须注意传感器的交叉灵敏度 (见 www draeger com/sensorhandbook 下的 Dräger 传感器和气体检测设备手册) .

1) 请注意传感器使用寿命有限。库存时间过长会影响传感器的运行持续时间。存放温度应在 0 ... 35 °C (32 ... 95°F) 之间。

2) 根据客户要求注意特殊设置。

3) 只用于环氧乙烷。

13 附件

此配件不属于 PFG 07 G 003。

说明	订货号
全套通讯模块, 包括 USB 线	83 18 587
标定适配接头	83 18 588
锂电池	45 43 808
水尘过滤膜	45 43 836
真皮提箱	45 43 822
全套功能测试仪, 包括检测气瓶 58 L (根据客户要求不同选择不同气体类型)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 安全のために

取扱説明書の厳密な遵守について
本装置を使用するにあたっては、本取扱説明書を完全に理解し、
厳密に遵守して下さい。本取扱説明書に記載されている使用目的
以外の目的で本装置を使用しないで下さい。

爆発の危険性がある場所での使用について

装置及びコンポーネントは、爆発の危険性がある場所での使用を
目的として設計されています。また、国内や歐州連合(EU)の、
あるいは国際的な爆発保護に関する適用法規に準拠するテストが
実施済みであり、使用が承認されています。装置やコンポーネント
には、絶対に手を加えないで下さい。欠陥品や不完全なバーチ
の使用は禁止されています。装置やコンポーネントの修理を行
際は、必ず該当法規を遵守して下さい。
部品の交換は装置自体の安全性を損なう恐れがあります。

装置の修理は、訓練を受けたサービスマンだけが、Dräger
Serviceの規定に従って実施できます。

本取扱説明書で使用されている安全に関する記号について
本取扱説明書には、装置使用時の潜在的危険性について、様々な
警告や注意事項が記載されています。警告や注意事項は、潜在的
危険性の危険度に従った「シグナルワード」とともに記載されてい
ます。「シグナルワード」と危険性に関する定義事項は、以下の通
りになります。

▲ 危険

危険には、もし従わなければ、死亡または重傷の恐れが差し迫
っている危険性についての極めて重要な情報が記されています。

▲ 警告

警告には、もし従わなければ、死亡または重傷の恐れがある危
険性についての重要な情報が記されています。

▲ 注意

注意には、もし従わなければ、中・軽度の傷害を招くか、製品
損傷の恐れがある危険性についての重要な情報が記されていま
す。
また、安全でない使用法についての注意事項が記されていま
す。

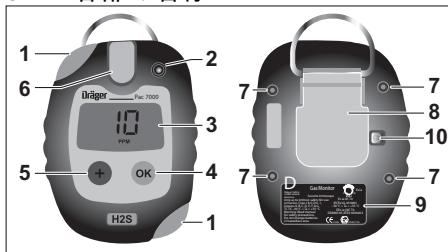
注意喚起

注意喚起には、装置の使い方に関する追加情報が記されていま
す。

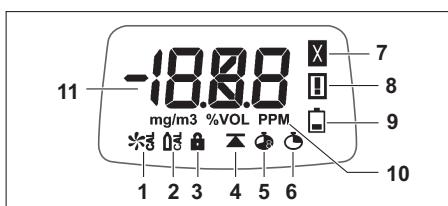
2 使用目的

- Dräger Pac 7000 は、周囲空気中のガス濃度を測定するための
機器で、設定した限度値を上回ったり下回ったりした場合に
警報を発します。

3 各部の名称



00923825.eps
1 警報 LED
2 警笛
3 濃度ディスプレイ
4 [OK] キー ON/OFF/ 警報確認
5 [+/-] キー OFF/ パンプテスト
6 ガス取り入れ口
7 ねじ
8 クリップ
9 ラベル
10 IR インターフェース



00923826.eps
1 外気校正アイコン
2 スパン校正アイコン
3 パスワードアイコン
4 ピーク濃度アイコン
5 TWA アイコン
6 STEL アイコン
7 エラーアイコン
8 注意換気アイコン
9 低バッテリーアイコン
10 選択された測定単位
11 濃度表示

4 操作

▲ 警告

安全性に関する測定を行う前には、パンプテストを行って較
正を点検するか、または較正して全てのアラームを点検して
ください。国内の法規がある場合、パンプテストはこの法規
に準拠して実施してください。装置が正しく較正されていな
いと、誤った測定結果の原因になります。そして健康に重大
な損害を招く恐れがあります。

4.1 スイッチ ON

- [OK] ボタンを押し続けて下さい。起動するまでのカウントダ
ウンがディスプレイに表示されます。"3, 2, 1"。

注意換気

すべてのディスプレイ部が点灯します。次に LED、警報、振動
警報が順に起動します。使用前には必ずこのことを点検して下
さい。

- セルフテストが実行されます。
- ソフトウェアのバージョンとガス名が表示されます。
- A1 および A2 警報設定が表示されます。
- 校正間隔機能を有効にすると、次の校正 »CAL« までの期間が
日数で、例えば »20 « (日) と表示されます。
- パンプテスト間隔機能を有効にすると、次のパンプテスト
»bt « までの期間が日数で、例えば »123 « (日) と表示され
ます。
- 最大 20 秒後に、ガス濃度が表示され、装置の使用準備が完了
します。

▲ 警告

O2 センサの場合：初めて装置を起動する際は、センサのウォ
ームアップ時間として、最長 15 分お待ち下さい。ウォームア
ップ時間中は、ガス値が点滅します。

4.2 作業場に入る前に

▲ 警告

ガス取り入れ口にはダスト・ウォーター・フィルタが装備され
ています。このフィルタはセンサを塵や埃ならびに水分から保
護します。フィルタを破損しないで下さい。汚れがあると、塵
や埃そして水分フィルターの性能を悪化させることができます。
フィルタが破損したり詰まつたりした際には、直ちに交換
して下さい。

ガスの取り入れ口が塞がれていないこと、ならびに作業者が呼
吸する範囲内に本装置があることを確認して下さい。さもなけ
れば、本装置が正常に機能しない可能性があります。

- 本器の起動後、通常は実測値がディスプレイに表示されます。
- 注意アイコン [!] を点検して下さい。点灯した際は、第 4.3 章
で説明されているパンプテストを実施することを推奨します。
- ガスによる危険性がある周辺で作業をする前に、本器を衣服
に留めて下さい。

4.3 ガスを使用したバンプテストの実施

▲ 注意

健康を害する危険性があります! 絶対にガスを吸い込まないで下さい。該当する安全性データシートの危険性に関する注意事項を遵守して下さい。

- Dräger テストガスシリンダーに、警報設定値より高濃度のガスを 0.5 L/min で入れ、テストの準備をして下さい。
- Dräger Pac 7000 とテストガスシリンダーを校正アダプタへ接続するか、または Dräger Pac 7000 を Dräger バンプテストステーションへ接続してください。
- バンプテストモードに入るには、[+] を 3 秒以内に 3 回押して下さい。ビープ音が短い間隔で 2 回発生します。注意アイコン [!] が点滅し始めます。

注意喚起

Dräger バンプテストステーション「Printer」を用いると、キーを押さなくても、自動的にバンプテストが開始するように装置を設定することができます。この場合は、手動でバンプテストを開始することはできません。

- バンプテストを開始するには [OK] ボタンを押して下さい。
- 調整器のバルブを開いてセンサにガスを流して下さい。
- ガス濃度が警報設定値 A1 または A2 に達すると、対応する警報が作動します。
- バンプテストには、「クイックバンプテスト」または「拡張バンプテスト」の 2 種類のモードが選択できます。モードの選択は Dräger CC バージョン PC で行ってください。
- 「迅速燃蒸テスト」ではガス濃度が、警報設定値 1 を超えてしまっているかどうかが、検査されます。または酸素が警報設定値 1 を下回っているか、検査されます。
- 「拡張燃蒸テスト」ではガス濃度が、警報設定値 1 を超えてしまっているかどうかが、検査されます。または酸素が警報設定値 1 を下回っているか、検査されます。そしてガス濃度が、設定した燃蒸テスト濃度に達しているかどうかが検査されます。
- 燃蒸テストが正しく終了しなかった場合、装置が警報モードに変換されてテストの失敗が表示されます。
- エラーアイコン [X] が点滅するとエラーを確認するまで、エラーコード 240 がディスプレイに表示されます。そして測定値の代わりに “---” が表示され、[X] のアイコンがディスプレイに表示されます。この場合、バンプテストを再度実施するか、または本器を校正して下さい。
- バンプテストを正しく行った場合、ディスプレイに "OK" が表示されます。
- (合格または不合格の) バンプテストの結果はデータロガーに保存されます(第 6.1 章参照)。

4.4 操作時

- 測定値の許容範囲を超えた場合、または負のドリフトが起こった場合は、以下がディスプレイに表示されます：“↑↑↑”(高すぎる濃度) または “LLL”(負のドリフト)。
- 警報は第 7 章で説明されているように示されます。
- 器機の連続機能は生命信号によって表示されます。設定されてい

る場合、信号は 60 秒毎のビープ音です(第 12.2 章参照)。

- EN 45544 (CO, H₂S) または EN 50104 (O₂) に準拠した測定では、生命信号はスイッチを入れた状態でなければなりません。
- ディスプレイを点灯するには、[+] を押してください。

4.5 ピーク濃度、TWA (時間荷重平均) 濃度および STEL (短時間暴露限界) 濃度の表示

- 測定モードの状態で [OK] ボタンを押して下さい。ピーク濃度とピーク濃度アイコンが表示されます。
- 10 秒後にディスプレイは測定画面に戻りますが、ここで、[OK] ボタンを再度押すと TWA 濃度と TWA アイコンが表示されます。10 秒後にディスプレイは測定画面に戻りますが、同様に、[OK] ボタンを再度押すと STEL 濃度と STEL アイコンが表示されます。この 10 秒後に、ディスプレイは測定画面に戻ますが、ここで再び [OK] ボタンを押すと STEL 期間の数と、STEL アイコンが表示されます。10 秒後にディスプレイは測定画面に戻ります。

4.6 スイッチ OFF

- ディスプレイに “3” が表示されるまで約 2 秒間同時に両方のキーを押して下さい。カウントダウンが終了するまで両方のキーを押し続けて下さい。警報と LED が一瞬動きます。

5 校正

- Dräger Pac 7000 は、校正機能を備えています。1 分間、校正メニューでキーが全く押されない場合、機器は自動的に測定画面に戻ります - (10 分間のスパン校正メニューの期間中を除く)
- 燃蒸テストが失敗した場合は、指定された較正間隔を過ぎた場合には、訓練された担当者によって較正を行ってください。(ヨーロッパ規格 EN 50073 を参照)
- 推薦される較正間隔：センサ O₂, H₂S と CO では 6 ヶ月。その他のガスの較正間隔に関しては、それぞれの Dräger センサの取扱説明書を参照してください。

5.1 パスワードの入力

- [+] ボタンを、3 秒以内に 3 回押して、較正メニューを呼び出します。ビープ音が 2 回発生します。
- [+] ボタンを再度押して下さい。パスワードが設定されている場合は、- 1 番目のゼロが点滅した状態で、3 つのゼロ “000” がディスプレイに表示されます。パスワードは -1 衝ずつ入力して下さい。[+] ボタンを押して点滅している桁の数値を変更し、[OK] ボタンを押して数値を確定して下さい。次に隣の桁が点滅します。この過程を繰り返し、次の 2 つの数値を選択して下さい。[OK] ボタンを押して最後の数値を確定した後パスワードは完了です。注記：初期設定のパスワードは “001” です。
- 正しいパスワードが入力された場合、またはパスワードが全く設定されていない場合、外気校正アイコンがディスプレイに点滅表示されます。

- [OK] を押すと外気校正機能に入り、[+] ボタンを押すとスパン校正機能に切り替わります。この後スパン校正アイコンがディスプレイに表示されます。
- [OK] ボタンを押すとスパン校正機能に入り、[+] を再度押すと測定モードに切り替わります。

5.2 外気校正

- 外気校正機能に入るには、外気校正アイコンが点滅している間にメニューに入り、[OK] ボタンを押して下さい。外気校正アイコンの点滅が止まり、表示された数値が点滅します。
- 外気校正を終了するには [OK] ボタンを押します。外気校正アイコンはディスプレイから消え、本器は測定モードに戻ります。
- 外気校正が失敗した場合は、長い単一のビープ音が鳴ります。“---” ガ、測定値の代わりに表示され、[X] アイコンと外気校正アイコンが点滅します。この場合、外気校正が繰り返されるか、または機器が校正される場合があります。

5.3 校正

5.3.1 自動校正

- Dräger バンプテストステーションを使い、燃蒸テストが失敗した後でキーを使う必要がなく、自動的に較正が行なわれるよう装置を設定することができます。

5.3.2 PC ベースの校正

- 校正を実施するには、Pac 7000 をコミュニケーションモジュールまたは E-Cal システムを使って、PC に接続してください。校正是インストールされた CC バージョンソフトウェアによって実施されます。ターマーを使ってキャリブレーションの日程を設定することができます。

5.3.3 PC を使用しない校正

- Pac 7000 にはオノボード校正機能も搭載されています。校正シリンダーを準備し、そのシリンダーを校正アダプタに接続し、その校正アダプタを本器に接続して下さい。
- 感度較正機能は、メニューを使って呼び出します。[+] キーを使い、感度較正機能のアイコンが点滅します。[+] キーを使い、ユーザーが設定した較正濃度を呼び出します。
- この調整された校正濃度を使用すること、またはガスシリンダーの濃度に合わせるように変更することができます。
- 調整された校正濃度を変更するには [+] ボタンを押して下さい。最初の桁が点滅します。[+] ボタンを押して点滅している桁の数値を変更し、[OK] ボタンを押して数値を確定して下さい。次に隣の桁が点滅します。この操作を繰り返し、次の 2 つの数値を選択して下さい。[OK] ボタンを押して最後の数値を確定した後校正濃度は完了です。
- 調整器のバルブを開いてセンサに校正用ガスを流して下さい (流量 : 0.5 L / 分)。
- 校正を開始するには [OK] ボタンを押して下さい。濃度が点滅します。表示された値が安定した濃度になった時に [OK] ボタンを押して下さい。

- 校正が成功した時は短いダブル・ビープ音が鳴り、本器は測定モードに戻ります。
- 校正が失敗した場合は長いビープ音が一回発生します。
- "—" が測定値の代わりに表示され、[X] アイコンと、スパン校正アイコンが点灯します。この場合、校正が繰り返される場合があります。

5.4 パスワードの調整

- パスワードの調整では、接続クレードルまたは E-Cal システムを用いて Dräger Pac 7000 を PC に接続して下さい。パスワードはインストールされた CC バージョンソフトウエアを使用して変更できます。

注記：パスワードが "000" になっている場合は、パスワードが設定されていないことを示します。

6 メンテナンスと設定

▲ 警告

コンポーネントを別の物と置き換えると本来の安全性が損なわれることがあります。可燃性雰囲気での発火を防止するために、また機器の本来の安全性を損なわないようにするために、以下のメンテナンス手順を読んで、理解し、守ってください。バッテリーやセンサーを交換する際には、それらが損傷したり、コンポーネントとショートしないよう注意してください。バッテリーやセンサーの取り外しには鋭利な工具は使用しないでください。

▲ 警告

Pac 7000 を開けたら毎回パンプテスト / 校正を実施してください。これは Pac 7000 のバッテリーを交換する場合およびセンサーを交換する場合にも毎回行ってください。注意を怠った場合、器械の機能性は保証できません。また間違った測定に繋がることがあります。

- 機器には特別なメンテナンスは必要ありません。
- 各設定や校正を実施するには、Dräger Pac 7000 をコミュニケーションモジュールまたは E-Cal システムを使って、PC に接続してください。
- 校正や設定変更はインストールされた CC バージョンソフトウエアによって実施されます。お使いのモジュールおよびソフトウエアの取扱説明書を遵守してください。

6.1 データロガー

- Dräger Pac 7000 にはデータロガーが装備されています。データロガーはイベントや Gas-Vision または CC-Vision で設定された時間間隔で測定された平均濃度を保存します。データロガーは 1 分間隔の設定で約 5 日分記録します。データロガーのメモリーがいっぱいになった時は、記録している古いデータに上書きします。
- 保存する平均濃度の変更や保存したデータをダウンロードするには、装置をコミュニケーションモジュール（83 18 587）または E-Cal システムを使って、PC に接続してください。

保存されたデータはインストールした Gas-Vision または CC-Vision ソフトウエアでダウンロードできます。

6.2 調整可能操作タイマー（日数）

- Dräger Pac 7000 には調整可能操作タイマーが搭載されています。操作タイマーを使って操作期間を個々に設定することができます；例えば、「校正実施日」、「検査予定期」、「故障日」、「耐用期限アラーム」等の調整など。
- 操作タイマーを調整するには接続クレードルまたは E-Cal システムを用いて Dräger Pac 7000 を PC に接続して下さい。モードの選択は Dräger CC バージョン PC で行ってください。

6.3 耐用期限アラーム / 操作期間の終わり

- 調整可能操作タイマーを使用することで耐用期限アラームを調整することができます（第 6.2 章参照）。
- 操作期間が設定されている場合は、インストールされた操作期間が終わる前に警告期間が始まります。
- この期間になると、本器の電源を入れた直後に、残存使用期間が "30" / "d" のように点滅します。
- この警告は設定された操作期間の最後の 10 %、又は操作期間の終わりの最低 30 日前に発生します。
- このメッセージを解除するには [OK] ボタンを押す必要があります。その後、本器を通常通り使用する事ができます。
- 使用可能な操作期間が過ぎると、ディスプレイに "0" / "d" が交互に表示され、解除ができません。本器は測定不可能となります。

6.4 一酸化炭素ヘモグロビン (COHB) 率の測定

注意喚起

Dräger Pac 7000 は、医療機器ではありません。

- Dräger Pac 7000 CO-バージョンは、呼気中の %HBCO（一酸化炭素ヘモグロビン）を測定するための測定モードを備えています。吐き出した一酸化炭素は、血液中の一酸化炭素ヘモグロビン (COHB) の測定に、便利で信頼性のある濃度値を提供します。
- この機能を有効にするには、Dräger Pac 7000 をコミュニケーションモジュールまたは E-Cal システムを使って、PC に接続してください。設定を変更は、インストールした CC-Vision ソフトウエアで行うことができます。
- この機能の起動後、ディスプレイは "HB" と濃度値を交互に表示します。濃度は COHB% の単位で表示されます。
- 測定するには Dräger Pac 7000 を校正用アダプタに接続し、マウスピース（Dräger のオーダー・コード：68 05 703）を校正用アダプタに接続して下さい。
- 約 20 秒間マウスピースに息を吐き出して下さい。
- ディスプレイの最高表示を待って下さい。
- 校正とパンプテストとの間に本器は通常の ppm CO モードに戻り、終了後には COHB モードに戻ります。

- COHB モードではガス警報や TWA / STEL 測定ができません。

7 警報

▲ 警告

主警報が作動した場合は、人命に危険が及ぶ恐れがあります。その場から即時退去して下さい。主警報にはセルフラッチが掛かっているので、承認して消音したり解除することができます。

7.1 濃度の予備警報と主警報

- 警報は、警報設定値の A1 または A2 に達すると作動します。本器には振動機能も装備され、警報発生と同時に振動します。
- A1 の間、LED が点滅し、警報が鳴ります。
- A2 の間、LED および警報音は、二連の繰り返しパターンで繰り返されます。
- デイスプレイは測定値と "A1" または "A2" を交互に表示します。
- TWA A1 警報が作動した時、音、光、および振動による警報に加え、TWA アイコンが点滅します。
- STEL A1 警報が作動した時、音、光、および振動による警報に加え、STEL アイコンが点滅します。
- 選択された設定により、警報を解除するか、または切ることができます（第 12.2 章参照）。「警報解除機能」：警報音と振動は [OK] を押すことによって解除することができます。
- 「警報保持機能」：警報は濃度が警報設定値以下になり、[OK] を押した場合に限り解除できます。
- 警報が保持されていない場合、濃度が警報設定値以下になった時に警報は解除します。

7.2 電池の予備警報と主警報

- 電池残量が予備警報レベルまで低下すると、LED の点滅と警報音が発生し「低バッテリー」のアイコン「！」が点滅します。
- 電池予備警報を解除するには [OK] ボタンを押します。
- 初めての電池予備警報以後、その電池は気温により 1 時間から 1 週間使用することができます。
- | | |
|---------------|------------|
| > 10 °C | = 1 週間使用可能 |
| 0 °C から 10 °C | = 1 日使用可能 |
| < 0 °C | = 2 時間使用可能 |
- 初めて電池予備警報が発生した後、さらに約一週間はその電池の使用ができ、「低バッテリー」のアイコンが点灯し続けます。
- 電池残量が主警報レベルにまで低下すると、二連の繰り返しトーンの可聴警報が発生し、LED も同じパターンで点滅します。
- 電池主警報は解除できません。約 10 秒後に本器は自動的に停止します。
- 電池残量が非常に低い場合は、本器内部の電圧モニターが LED を起動できます。

8 電池の交換

▲ 警告

爆発の危険！爆発の危険性があるエアリアでバッテリーを交換しないで下さい。部品の交換は装置自体の安全性を損なう恐れがあります。

引火性または可燃性の空気の発火を防ぐため、また装置自体の安全性を損なわないため、メンテナンスに関する以下の指示をよく読み、理解し、遵守して下さい。

バッテリー交換時に、部品を破損したりショートさせたりしないよう注意して下さい。バッテリーを取り外すために先の尖った物を使用しないで下さい。

- 本器には交換可能なりチウム電池が入っています。
- 電池は指定されたものを使用してください：

 - 下記のタイプの電池のみ使用して下さい：

 - Duracell 123 Photo、リチウム、3V
 - Duracell 123 Ultras、リチウム、3V
 - Panasonic CR123A、リチウム、3V
 - Energizer EL123A、リチウム、3V
 - Powerone CR123A、リチウム、3V

- 本器の電源を切ります。
- 裏蓋から4つのねじを外します。
- 上蓋を開いて使用済の電池を取り外します。
- 電池が取り外された状態で[OK]ボタンを約3秒間押します。
- 新しい電池を指定された極性(+/-)に合わせて挿入します。
- 上蓋を戻して、裏蓋の4つのねじで締め付けます。
- 電池を入れた後は、センサの暖機時間が必要です(第12.3章参照)。暖機時間中はガス値が点滅します。

▲ 警告

爆発の危険性があります！

使用済電池を火の中に投げ込んだり電池を開けようとしないで下さい。

使用済乾電池は自治体の条例に従って処分して下さい。

使用済電池は廃棄物としてDräger Safetyに返却することもできます。

9 センサの交換

▲ 警告

爆発の危険！爆発の危険性があるエアリアでセンサーを交換しないで下さい。部品の交換は装置自体の安全性を損なう恐れがあります。

引火性または可燃性の空気の発火を防ぐため、また装置自体の安全性を損なわないため、メンテナンスに関する以下の指示をよく読み、理解し、遵守して下さい。

センサー交換時に、部品を破損したりショートさせたりしないよう注意して下さい。センサーを取り外すために先の尖った物を使用しないで下さい。

注意喚起
本装置の校正が不可能になったらセンサを交換して下さい。
注意喚起
製品番号が同じ DrägerSensor XXS のみを使用してください！

- 本器の電源を切ります。

- 裏蓋から4つのねじを外します。

- 上蓋を開いて電池を取り外します。

- センサを取り外します。

- 新しいセンサーを取り付け、印刷されたセンサーボードをメモします。

- 電池が取り外された状態で[OK]ボタンを約3秒間押します。

- 電池を指定された極性(+)に合わせて挿入します。

- 上蓋を戻して、裏蓋の4つのねじで締め付けます。

- 電池を入れた後は、センサの暖機時間が必要です(第12.3章参照)。暖機時間中はガス値が点滅します。

- 装置を通過モジュールでPCに接続します。

- CC-Visionの「センサー交換アシスタント」機能を使用し、先ほどメモしたセンサーボードでセンサーを登録します。

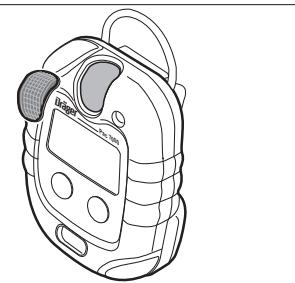
- 電池交換後、センサーはウォーミングアップが必要です(12.3を参照)。ウォーミングアップ中は表示された濃度が点滅します。

- センサの交換と暖機時間の終了後、機器を校正しなければなりません(第5.3章参照)。

注意喚起

新しいセンサーのコードが今までのものと異なる場合は、新しいセンサーを、説明に従ってPC用ソフトウェア「CC-Vision」で登録する必要があります。Drägerでは、センサーコードが同じ場合でも、PC用ソフトウェア「CC-Vision」で登録を行うことを推奨しています。

10 ダスト・ウォーター・フィルタの交換



11 機器の警報

- 定期的にLEDの点滅と警報音が3回発生します。
 - [X]アイコンが点滅し、3桁のエラーコードがディスプレイに表示されます。
 - エラーやディスプレイに表示される場合、第11.1章を参照してください。必要に応じてDräger Safetyサービスにご連絡ください。
- ### 11.1 エラーコードそして警報コードの表示
- エラー-アイコン[X]または注意アイコン[I]が点滅し、3桁のエラーコードが表示されます。
 - エラーまたは警報が発生すると“---”が表示され、エラー-アイコン[X]または注意アイコン[I]が点滅します。
 - エラーコードまたは警報コードを表示するには、「OK」キーを押してください。
 - 複数のエラーコードまたは警報コードがある場合、「OK」キーを押して順次に表示できます。
 - エラーコードまたは警報コードがある場合始めにエラーコードそして警報コードが表示されます。
 - 約10秒間に最も起こらないと、装置では自動的に“---”の表示に戻されます。

*PC用ソフトウェア「Dräger CC-Vision」の無料バージョンは、以下のURLからダウンロードできます：www.draeger.com/software

11.2 プロセス

エラー コード	原因	対処方法
010	X-dock テスト「警報要素 Horn」が失敗	必要に応じて修理するか、または X-dock を再びテストする
011	X-dock テスト「警報要素 Horn」が失敗	必要に応じて修理するか、または X-dock を再びテストする
012	X-dock テスト「警報要素 Horn」が失敗	必要に応じて修理するか、または X-dock を再びテストする
013	パラメーターチェック不可	パラメーターを変更し、X-dock で再度テストを行ってください。
014	装置が X-dock にロックされています	X-dock によるロックを解除する
100	Flash / EEPROM 書き込みの失敗	サービスへ連絡する
104	点滅検査合計値が異常	サービスへ連絡する
105	O ₂ センサが破損、または欠けている	O ₂ センサを交換
106	最新の設定に戻された	設定を確認して、装置を再び較正する
107	セルフテストが間違っている	サービスへ連絡する
108	装置の設定が正しくない	最新の Dräger CC-Vision を使い、再び設定する
109	セルフテストが間違っている	装置を設定し直す
161	設定した装置の操作時間が、超過しました	装置の操作時間を、設定し直す
210	ゼロ点 / 外気較正が失敗しました	ゼロ点 / 外気較正を行なう
220	スパン較正が失敗しました	スパン較正を行なう
221	較正間隔が終了しました	較正を行なう
240	燃蒸テ스트が失敗しました	燃蒸テ스트、または較正を行なう
241	燃蒸テ스트間隔が終了しました	燃蒸テスト、または較正を行なう

警告コード	原因	対処方法
162	設定した装置の操作時間が、ほとんど超過しています	装置の操作時間を、設定し直す
222	較正間隔が終了しました	較正を行なう
242	燃蒸テスト間隔が終了しました	燃蒸テスト、または較正を行なう

12 技術仕様

12.1 一般

環境条件	温度 第 12.3 ~ 12.4 章参照 700 ~ 1300 hPa
操作中	相対湿度 10 ~ 90 %
保管条件	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F) 相対湿度 30 ~ 80 %
電池の寿命 (25 °Cでの代表値)	— 1日当り 24 時間使用 — 1日当り警報発生 1分 >5,500 時間、O ₂ : >2,700 時間
警報の強度	30 cm / 1 フット 離れた位置で通常 90 dBa
寸法 (クリップを除く)	64 x 84 x 20 mm (電池コンパートメント 25 mm) 2.5 x 3.3 x 0.8 ((電池コンパートメント 1 インチ)
重量	106 g / 3.8 オンス
保護等級	IP 68
認証	223 ページの「Notes on Approval」を参考してください

12.2 標準設定 (工場出荷時設定)

燃蒸テஸトモード ¹⁾	迅速燃蒸テ斯特
振動警報	はい
燃蒸テஸト間隔 ¹⁾	オフ
操作信号 ^{1,2)}	オフ
オフにする ¹⁾	常に
データロガー間隔	1 分
操作タイマー	オフ
% CO/HB モード	オフ

1 翻訳の注文により、異なることもあります

2 EN 45544 (CO, H₂S) または EN 50104 (O₂) に準拠した測定では、操作信号はオンになっていなければなりません。

12.3 センサ仕様および機器設定

測定原理は電気化学的な3電極センサです。酸素(O_2)は、ヘリウム(He)存在下では測定できません！

型式試験証明書は酸素高濃度および酸素欠乏の測定機能について記載しています。

	CO	H ₂ S	O ₂
測定範囲	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 vol.-%
認定範囲	3 ~ 500 ppm	1 ~ 100 ppm	2 ~ 25 vol. %
テストガス濃度	20 ~ 999ppm	5 ~ 90ppm	10 ~ 25 vol. %
工場設定校正濃度	100 ppm	20 ppm	18 vol.-%
温度範囲、操作時	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C v4 ... 122°F
警報設定値 A1 ²⁾	30 ppm	5 ppm	19 vol.-% ¹⁾
警報解除機能	有	有	無
警報保持機能	無	無	有
警報設定値 A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	23 vol.-%
警報解除機能	無	無	無
警報保持機能	有	有	有
TWA 設定値 A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	無
STEL 設定値 A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	無
STEL 周期数	4	4	無
平均 STEL 持続時間	15 分	15 分	無
暖機時間(電源投入時)	20 秒	20 秒	20 秒
暖機時間(センサまたは電池交換時)	15 分	15 分	15 分
再現性			
ゼロ点:	≤ ± 2 ppm	≤ ± 0.5 ppm	≤ ± 0.2 vol.-%
感度:[測定値の %]	≤ ± 2	≤ ± 2	≤ ± 1
ドリフト(20 °C)			
ゼロ点:	≤ ± 2 ppm	≤ ± 1 ppm/a	≤ ± 0.5 vol.-%/a
感度:[測定値の % /月]	≤ ± 1	≤ ± 1	≤ ± 1
応答時間 t _{0.50} /t _{0.90}	7/11 秒	7/13 秒	12/20 秒
ゼロ点誤差 (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
規格、有毒ガスと酸欠と高濃度酸素の性能テスト、 型番証明書 PFG 07 G 003	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
センサ注文番号 ³⁾	6810882	6810883	6810881
センサデータシート注文番号	9023816	9023819	9023820

交差感度因子 ⁴⁾	CO	H ₂ S	O ₂
アセチレン	≤ 2	無視できる	≤ -0.5
アンモニア	無視できる	無視できる	無視できる
二酸化炭素	無視できる	無視できる	≤ -0.04
一酸化炭素	無視できる	無視できる	≤ 0.2
塩素	≤ 0.05	≤ -0.2	無視できる
エタン	値なし	値なし	≤ -0.2
エタノール	無視できる	無視できる	無視できる
エテン	値なし	値なし	≤ -1
水素	≤ 0.35	無視できる	≤ -1.5
塩化水素	無視できる	無視できる	無視できる
シアノ化水素	無視できる	無視できる	無視できる
硫化水素	≤ 0.03	無視できる	
メタン	無視できる	無視できる	無視できる
二酸化窒素	≤ 0.05	≤ -0.25	無視できる
一酸化窒素	≤ 0.2	≤ 0.03	無視できる
プロパン	無視できる	無視できる	無視できる
二酸化硫黄	≤ 0.04	≤ 0.1	無視できる

4) 測定値を得るためのガス濃度ごとの複数の交差感度因子。

1) O₂に対して、酸素欠乏を知らせるために利用される A1 は下限の警報設定値です。

2) お客様のご要望による特別設定にご注意下さい。

3) センサーの寿命は限られていますのでご注意下さい。長期にわたる保管はセンサーの移動時間を減少させます。
保管での温度範囲は、0 ~ 35 °C (32 ~ 95 °F) です。

12.4 その他のガスに対するセンサ仕様と機器設定

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO
測定範囲	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm
校正濃度	50 ppm N ₂ 中において	10 ppm N ₂ 中において	0.5 ppm N ₂ 中において	10 ppm N ₂ 中において	15 ppm N ₂ 中において	50 ppm N ₂ 中において
温度範囲、操作時	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F
警報設定値 A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0.1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
警報解除機能	有	有	有	有	有	有
警報保持機能	無	無	無	無	無	無
警報設定値 A2 ²⁾	100 ppm	2 ppm	0.2 ppm	20 ppm	10 ppm	50 ppm
警報解除機能	無	無	無	無	有	無
警報保持機能	有	有	有	有	無	有
TWA 設定値 A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0.1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm
STEL 設定値 A2 ²⁾	50 ppm 4	1 ppm 4	0.1 ppm 4	40 ppm 4	20 ppm 4	50 ppm 4
STEL 周期数	4	4	4	4	4	4
平均 STEL 持続時間	15 分	15 分	15 分	15 分	15 分	15 分
暖機時間	12 時間	15 分	15 分	15 分	15 分	20 時間
再現性						
ゼロ点： 感度：[測定値の %]	≤ ±4 ppm ≤ ±3	≤ ±0.1 ppm ≤ ±2	≤ ±0.02 ppm ≤ ±2	≤ ±0.5 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm ≤ ±5	≤ ±0.3 ppm ≤ ±3
ドリフト (20 °C)						
ゼロ点： 感度：[測定値の % / 月]	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±1 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0.05 ppm/a ≤ ±2	≤ ±2 ppm ≤ ±5	≤ ±3 ppm/a ≤ ±2	≤ ±0.3 ppm/a ≤ ±2
センサ注文番号 ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545
センサ データシート番号	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091

センサーの干渉耐性にご注意ください (www.draeger.com/sensorhandbook で DrägerSensor およびガス検知警報器のハンドブックを参照)。

1) センサの寿命は限られていますのでご注意下さい。長期にわたる保管はセンサーの稼動時間を減少させます。

保管での温度範囲は、0 ~ 35 °C (32 ~ 95 °F) です。

2) お客様のご要望による特別設定にご注意下さい。

3) 酸化エチレン用のみ

	NO ₂	CO ₂	Cl ₂	H ₂ S LC	OV ³⁾	OV-A ³⁾	CO LC
測定範囲	0 ... 50 ppm	0 ... 5 vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
校正濃度	10 ppm N ₂ 中において	2.5 vol.-% 空気中において	5 ppm N ₂ 中において	20 ppm N ₂ 中において	20 ppm N ₂ 中において	20 ppm N ₂ 中において	100 ppm 空気中において
温度範囲、操作時	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
警報設定値 A1 ²⁾	5 ppm 有 無	0.5 vol.-% 有 無	0.5 ppm 有 無	5 ppm 有 無	10 ppm 有 無	10 ppm 有 無	30 ppm 有 無
警報解除機能							
警報保持機能							
警報設定値 A2 ²⁾	10 ppm 無 有	1 vol.-% 無 有	1 ppm 無 有	10 ppm 無 有	20 ppm 無 有	20 ppm 無 有	60 ppm 無 有
警報解除機能							
警報保持機能							
TWA 設定値 A1 ²⁾	5 ppm	0.5 vol.-%	0.5 ppm	5 ppm	無	無	30 ppm
STEL 設定値 A2 ²⁾	5 ppm 4 15 分	2 vol.-% 4 15 分	0.5 ppm 4 15 分	5 ppm 4 15 分	無 無 無	無 無 無	60 ppm 4 15 分
STEL 周期数							
平均 STEL 持続時間							
暖機時間	15 分	12 時間	30 分	5 分	18 時間	18 時間	60 分
再現性							
ゼロ点: 感度:[測定値の %]	≤± 0.2 ppm ≤ ± 2	≤± 0.3 vol.-% ≤ ±20	≤± 0.05 ppm ≤ ±2	≤± 0.1 ppm ≤ ±1	≤± 3 ppm ≤ ±5	≤± 5 ppm ≤ ±20	≤± 1 ppm ≤ ±2
ドリフト (20 °C)							
ゼロ点: 感度:[測定値の % / 月]	≤± 1 ppm/a ≤ ± 2	≤± 0.2 vol.-%/a ≤ ±15	≤± 0.2 ppm/a ≤ ±2	≤± 0.2 ppm/a ≤ ±1	≤± 5 ppm/a ≤ ±2	≤± 5 ppm/a ≤ ±3	≤± 2 ppm/a ≤ ±1
センサ注文番号 ¹⁾	68 10 884	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
センサ データシート番号	90 23 918	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

センサーの干渉耐性にご注意ください (www.draeger.com/sensorhandbook で DrägerSensor およびガス検知警報器のハンドブックを参照)

1) センサの寿命は限られていますのでご注意下さい。長期にわたる保管はセンサーの稼動時間を減少させます。

保管での温度範囲は、0 ~ 35 °C (32 ~ 95°F) です。

2) お客様のご要望による特別設定にご注意下さい。

3) 酸化エチレン用のみ

13 アクセサリ

アクセサリは、PFG 07 G 003 の対象外です。

記述	オーダー・コード
コミュニケーションモジュール、USB ケーブル付	83 18 587
校正アダプタ	83 18 588
リチウム電池	45 43 808
ダスト・ウォーター・フィルタ	45 43 836
革製携帯用ケース	45 43 822
テストガスシリンダー 58 L 付き バンブテストステーション (お客様のご要望によるガスタイプ)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

1 사용자의 안전을 위해

사용 지침서를 엄격하게 준수하십시오

본 장치를 사용하려면 이 사용 지침서를 완전히 이해하고 엄격하게 준수해야 합니다. 이 문서에 명기된 목적으로만 해당 기기를 사용해야 합니다.

폭발 위험이 있는 장소에서의 사용

국가, 유럽 또는 국제 폭발물 보호 규정에 따라 검사 및 승인된 장치나 부품은 관례 법률을 숙고하고 해당 승인서에 명시적으로 기재된 조건 하에서만 폭발 위험성이 있는 장소에서 사용할 수 있습니다. 어떤 방식으로든 해당 장치나 부품을 변경할 수 없습니다. 결함이 있거나 불완전한 부품의 사용을 금지합니다. 이러한 장치나 부품을 수리할 때 항상 적합한 규정에 따라야 합니다.

구성요소의 대용품은 고유 안전을 감소시킬 수 있습니다.

Dräger 서비스 센터에 따라 교육을 받은 기술자가 기기를 수리해야 합니다.

이 지침서에서 사용한 안전 기호

이 지침서에는 사용자가 장치를 사용하면서 직면할 수 있는 위험에 대한 경고가 많이 적혀 있습니다. 이러한 경고에는 직면할 수 있는 위험의 정도를 환기시키는 "신호어"가 포함돼 있습니다. 이 신호어와 신호어가 표현하는 위험의 정도를 다음과 같이 설명할 수 있습니다.

▲ 위험

위험이 발생할 수 있는 임박한 상황을 표시합니다. 미연에 방지하지 않을 경우에 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

▲ 경고

잠재적인 위험이 발생할 수 있는 상황을 표시합니다. 미연에 방지하지 않을 경우에 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

▲ 주의

잠재적으로 위험한 상황을 표시합니다. 미연에 방지하지 않을 경우, 제품에 손상을 초래하거나 중증상을 입힐 수 있습니다.

불안전한 조작에 대해 주의를 환기시키는데 사용될 수도 있습니다.

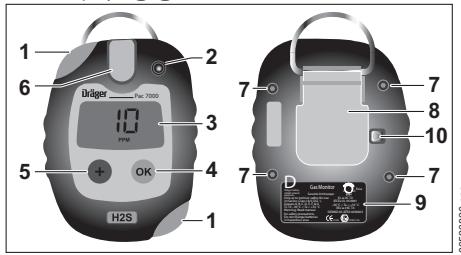
참조

기기 작동법에 대한 추가 정보.

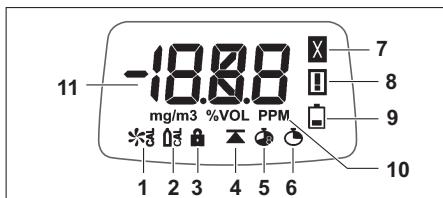
2 사용 목적

- Dräger Pac 7000은 주변 공기중 가스 농도 측정을 위해 사용되며 기본 설정된 정보로 임계값이 초과 또는 미달일 경우 경보가 울리기 시작합니다.

3 각 부 명칭



00523826.eps
1 경보 발광등 (Alarm LED)
2 훈련
3 농도 디스플레이
4 [OK] 키 설정/해제/경보 확인
5 [+/-] 키 해제/범프 테스트
6 가스 개구부
7 나사
8 클립
9 라벨
10 적외선(IR) 인터페이스



00623826.eps
1 신선한 공기 고정 아이콘
2 스판 조정 아이콘
3 압호 아이콘
4 최고 농도 아이콘
5 시간가중 허용농도 (TWA) 아이콘
6 단시간 노출 허용농도 (STEL) 아이콘
7 오류 아이콘
8 알림 아이콘
9 저 배터리 아이콘
10 선택한 측정장치
11 농도 디스플레이

4 작동

▲ 경고

안전과 연관된 측정 전에는 범프 테스트 (Bump Test)를 수행하여 조정 상태를 확인하며 필요시 조정하고 모든 경보 요소를 점검하십시오. 국가 규정이 있는 경우 범프 테스트는 이 규정에 따라 수행해야 합니다. 조정을 잘못하면 잘못된 측정 결과를 초래할 수 있으므로, 그 결과로 건강상 피해를 입을 수 있습니다.

4.1 기기 켜기

- [OK] 키를 눌러줍니다. 디스플레이는 시동될 때까지 거꾸로 조워기기를 합니다: "3, 2, 1".

참조

표시 부분이 모두 밤 광입니다. 그 다음에 LED, Alarm (경보) 및 - Vibrating (진동) 경보가 차례로 활성화됩니다. 이러한 것들을 먼저 확인한 후에 사용해야 합니다.

- 기기 샐프 테스트를 실행합니다.
- 소프트웨어 버전과 가스명이 나타납니다.
- A1 과 A2 의 경보 한계치가 나타납니다.
- 보정 유효기간 함수가 활성화될 경우, 다음 보정까지의 잔여 일수 (예 : -CAL - then -20-) 가 표시됩니다.
- 충돌 시험 유효기간 함수가 활성화될 경우, 충돌 시험 유효기간이 경과할 때까지의 시간이 일수로 표시됩니다 (예 : bt then 123).
- 최대 20 초 후 가스 농도가 표시되고 기기를 사용할 수 있습니다.

▲ 경고

O2 센서의 경우 : 해당 기기를 처음 켜고 나서, 최고 15 분까지의 센서 예열 시간이 필요합니다. 예열 시간이 끝날 때까지 가스량이 절멸합니다.

4.2 작업장에 들어서기 전에

▲ 경고

가스 개구부는 먼지 및 수분 필터를 갖추고 있습니다. 이 필터는 먼지 및 수분으로부터 감지기를 보호합니다. 필터를 제거하지 마십시오. 오염에 의해 먼지 필터 및 물 필터의 특성이 변형될 수 있습니다. 제거되거나 막힌 필터는 즉시 교체하십시오.

가스 개구부를 가리지 마십시오. 그리고 호흡 영역 가까이에 장치를 두도록 하십시오. 그렇지 않은 경우에는 장치가 올바르게 작동하지 않을 지 모릅니다.

- 기기를 켜 후, 보통의 현재 측정값이 디스플레이에 나타납니다.
- 주의 아이콘 [!] 이 나타나는지 점검하십시오. 그것이 표시되면, 4.3 장에 서술된대로 범프 테스트를 실행하길 권고합니다.
- 작업에 서행하기 전에는 잠재적 가스 위험에 있는 근처에서는 기기를 의복에 부착하십시오.
- 가스 개구부가 덜워있지 않도록, 또한 기기가 귀하의 호흡 영역 가까이에 있도록 점검하십시오.

4.3 가스로 "범프 테스트" 실행

▲ 주의

건강에 위험! 시험 가스를 절대로 흡입하지 마십시오. 관련 안전 정보 자료의 위험 경고에 따르십시오.

- 0.5 리터 / 분에 달하는 Dräger 시험 가스 실린더를 준비하고 테스트하려는 가스 농도를 경보 일계값보다 더 높게 하십시오.
- Dräger Pac 7000과 시험 가스 실린더를 보정 어댑터에 연결하거나 Dräger Pac 7000을 Dräger 범프 테스트 스테이션에 연결하십시오.
- 범프 테스트 모드를 불러내려면, [+/-] 키를 3초 내에 3 번 누르십시오. 기기에서 재빨리 두 번의 신호음이 울립니다. 주의 아이콘 [!] 이 깜빡거리기 시작합니다.

참조
Dräger Bump Test Station (Dräger 충돌시험기) "Printer" 사용 시, 해당 장치에서 아무 키를 누르지 않고도 충돌 시험을 자동으로 시작하도록 설정할 수 있습니다. 이 경우에 충돌 시험의 수동 시작 기능이 비활성화됩니다.

- 범프 테스트를 활성화 하려면, [OK] 키를 누릅니다.
- 가스 실린더의 밸브를 열어, 시험 가스가 센서 위에 흐르게 하십시오.
- 가스 농도가 경보 임계값 A1 혹은 A2를 초과할 경우 해당 경보가 발생합니다.
- 범프 테스트에서는 "빠른 범프 테스트"와 "확장 범프 테스트"의 2 모드 간에 선택할 수 있습니다. PC 소프트웨어 Dräger CC-Vision 을 사용하여 설정을 수행합니다.
- "빠른 범프 테스트"에서는 가스농도 경보 임계값 1이 초과되었는지 (산소하에서 경보 임계값 1이 떨어지는지 검사되어진다)에 대한 검사가 되어진다.
- "확장 범프 테스트"에서는 가스농도 경보 임계값 1이 초과 되었는지 (산소하에서 경보 임계값 1이 떨어지는지 검사되어진다.) 또한 가스농도가 조정된 범프테스트 농도에 도달되었는지 검사되어진다.
- 범프테스트가 성공적으로 수행되자마자 알림, 기기는 오후 표시를 위해 경보모드로 전환합니다.
- 오후 표시[X]가 점멸하고 오후를 확인할 때까지 오후 코드 240 이 디스플레이에 표시됩니다. 그런 후 측정 값 대신 "--" 표시와 [X] 아이콘이 디스플레이에 표시됩니다. 이 경우 범프 테스트를 반복하거나 기기를 보정할 수 있습니다.
- 범프 테스트를 성공적으로 완료했으면 디스플레이에 "OK" 가 나타납니다.
- 범프 테스트 결과 (통과 또는 실패) 는 데이터 로거에 저장됩니다. (6.1 장 참고).

4.4 작동 도중에

- 허용되는 측정 범위가 초과되거나 영점 눈금이 영하 (네거티브) 으로 전이되는 일의 생기면, 디스플레이에 다음과 같이 나타납니다: "ГГГ" (너무 높은 농도) 또는 "LLL" (네거티브 전이).
- 경보는 7 장에서 서술된 대로 표시됩니다.
- 측정기의 연속 기능은 정상적으로 구성되어 있을 경우 매 60 초마다 을리는 작동 신호를 통해 표시됩니다 (12.2 장 참고).
- EN 45544 (CO, H₂S) 또는 EN 50104 (O₂)에 따른 측정을 위해 작동 신호는 반드시 켜져 있어야 합니다.
- 디스플레이를 밝게 비추려면 [+] 키를 누르십시오.

4.5 최고 농도 표시, TWA 와 STEL

- 측정 모드에서 [OK] 키를 누르십시오. 최고 농도와 최고 농도 아이콘이 나타납니다.
10 초 후 디스플레이가 측정 화면으로 돌아오고, 또는 [OK] 키를 다시 눌러주면 TWA 농도와 STEL 아이콘이 나타납니다. 10 초 후 디스플레이가 측정 화면으로 돌아오고, 또는 [OK] 키를 다시 눌러주면 STEL 주기와 STEL 아이콘이 나타납니다. 10 초 후 디스플레이는 측정 화면으로 돌아옵니다.

4.6 기기 고기

- 디스플레이에 "3" 이 나타날 때까지 동시에 두 개의 키를 약 2 초 동안 누르고 계십시오. 조워기가 왼도릴 때까지 두 개의 키를 계속 눌러줍니다. 경보 신호와 경보 LED 가 즉각 활성화됩니다.

5 보정

- Dräger Pac 7000은 보정 기능을 갖추고 있습니다. 메뉴에서 1 분 동안 어느 키도 누르지 않고 있으면, 기기는 측정 화면으로 자동 전환됩니다 (예외, 스판 조정 메뉴에서는 10 분 정도 기다려야 됨).
- 보정은 범프테스트 실체 또는 확정된 보정간격을 속련된 기술자에 의해 수행됩니다. (EU- 표준 EN 50073 참조).
- O₂, H₂S 그리고 CO 센서를 위한 추천된 보정간격: 6 개월. 다른 가스의 보정간격: 각 Dräger 센서 설명서 참조

5.1 암호 입력

- 보정 메뉴를 호출하려면 [+] 버튼을 3 초 내에 3 번 누르십시오. 두 번의 신호음이 울립니다.
- [+] 키를 다시 누르십시오. 암호가 설정되었다면, 디스플레이에 세 개의 영 "000" 이 나타나고, 그것 중 첫 번째 것이 깜박거립니다. 암호는 한 번에 한 숫자씩 입력됩니다. [+] 키를 눌러서 깜박거리는 숫자의 값을 바꾸고, 그 값을 수락하도록 [OK] 키를 누르십시오. 다음 숫자가 이제 깜박입니다. 다음의 세 개 값을 입력하는데 이 과정을 반복하십시오. [OK] 키를 사용하여 마지막 숫자를 한 후에 암호가 완결됩니다. 참고: 표준 암호는 "001"입니다.
- 정확한 암호가 입력되었고 또는 기기가 암호 없이 구성되어 있으면, 디스플레이에 깜박거리는 신선한 공기 교정 아이콘이 나타납니다.
- 신선한 공기 교정 키능을 불러내려면 [OK] 키를 누르고, 또는 스판 조정 기능으로 전환하려면 [+] 키를 누르십시오. 그 후 깜박거리는 스판 조정 아이콘이 디스플레이에 나타납니다.
- 스판 조정 기능을 불러내려면 [OK] 키를 누르고, 또는 측정 모드로 다시 전환하려면 [+] 키를 누르십시오.

5.2 신선한 공기 교정

- 신선한 공기 교정 아이콘이 깜박거리는 동안 메뉴를 불러낸 후, 신선한 공기 교정 기능을 불러내도록 [OK] 키를 누르십시오. 신선한 공기 교정 아이콘이 그치고 표시된 측정값이 깜박입니다.
- 신선한 공기 교정을 완료하려면 [OK] 키를 누르십시오. 신선한 공기 교정 아이콘이 디스플레이에서 사라지고 기기가 측정 모드로 돌아옵니다.
- 신선한 공기 교정이 실패되면, 긴 단일 신호음이 울립니다. 측정값 대신에 "--" 이 나타나고, [X] 아이콘과 신선한 공기 교정 아이콘이 표시됩니다. 이 경우 신선한 공기 교정을 반복하거나 기기를 보정할 수 있습니다.

5.3 보정

5.3.1 자동 보정

- Dräger 범프테스트 스테이션에서는 기기에서 아무 키를 누르지 않고 범프 테스트를 자동으로 시작하도록 설정될 수 있다.

5.3.2 PC에 기반을 둔 보정

- Pac 7000이 보정을 위해 통신 모듈이나 E-Cal 시스템을 통해 PC에 연결됩니다. 보정은 설치된 소프트웨어 CC-Vision 을 사용하여 실행됩니다. 보정 날짜는 "설정 가능한 작동 시간"(일 단위) 기능을

사용하여 설정할 수 있습니다.

5.3.3 PC 없이 보정

- Pac 7000은 또한 통합된 보정 기능을 갖추고 있습니다. 보정 실린더를 준비하고, 실린더를 보정 어댑터에 연결하고, 보정 어댑터를 기기에 연결하십시오.
- 스판 조정 기능을 호출하려면 메뉴를 불러내십시오. 신선한 공기 교정 아이콘이 깜박입니다. [+] 키로 스판 조정 기능을 불러내십시오. 스판 조정 아이콘이 깜박입니다. [OK] 키로 조정된 보정 농도를 불러내십시오.
- 이 조정된 보정 농도를 사용할 수 있고 또는 가스 실린더의 농도와 같은 수준으로 적응 시킬 수 있습니다.
- 조정된 보정 농도를 변경하려면 [+] 키를 누르십시오. 첫 번째 숫자가 깜박입니다. [+] 키를 눌러서 깜박거리는 숫자의 값을 바꾸고, 그 값을 수락하도록 [OK] 키를 누르십시오. 다음 숫자가 이제 깜박입니다. 다음의 세 개 값을 입력하는데 이 과정을 반복하십시오. [OK] 키를 사용하여 마지막 숫자를 한 후에 보정 농도가 완결됩니다.
- 가스 실린더의 밸브를 열어, 보정 가스가 센서 위에 흐르게 하십시오 (흐름유량: 0.5 리터 / 분).
- 보정을 시작하려면 [OK] 키를 누르십시오. 농도 표시가 깜박입니다. 표시된 값이 고정된 농도를 나타낼 때, [OK] 키를 누릅니다.
- 보정이 성공되면, 짧은 두 번의 신호음이 울리고 기기는 측정 모드로 돌아옵니다.
- 보정이 실패되면, 긴 단일 신호음이 울립니다. 측정값 대신에 "--" 이 나타나고, [X] 아이콘과 스판 조정 아이콘이 표시됩니다. 이 경우 보정을 반복할 수 있습니다.

5.4 암호 조정

- 암호 조정을 위해 Dräger Pac 7000은 접속 캐드 또는 E-Cal 시스템을 경유하여 PC에 연결됩니다. 암호는 설치된 소프트웨어 CC-Vision 을 사용하여 설정할 수 있습니다.
- 참고: 암호가 "000" 으로 설정되면, 이것은 암호 없이 설정되었다는 뜻입니다.

6 정비와 구성

▲ 경고

구성 부품을 대용품으로 교체할 경우, 장비 고유의 안전성을 손상시킬 수 있습니다. 인화성 또는 가연성 환경에서의 접합을 방지하고, 장비 고유의 안전성과 태협하지 않기 위해 아래의 유지 보수 절차를 읽어서 이해하고 준수해야 합니다.
전지 / 센서를 교환할 때 구성 부품이 손상되거나 누전으로 뜯쓰게 되지 않도록 주의하고, 전지 / 센서를 제거할 때 날카로운 공구를 사용하지 마세요 .

▲ 경고

Pac 7000을 매번 열은 후에 범프 테스트 와 / 또는 보정이 실행되어야 합니다. 이것은 Pac 7000에서 매번 배터리 교환과 매번 센서 교환에 적용됩니다. 지시를 준수하지 않을 경우 장치의 작동 기능이 보장되지 않고 잘못된 측정을 유발시킬 수 있습니다.

- 장치는 특별한 정비가 필요하지 않습니다.

- Dräger Pac 7000 은 개별적으로 구성하거나 개별적으로 보정하기 위해 통신 모듈 또는 E-Cal 시스템을 통해 PC 와 연결됩니다. 설치된 소프트웨어 CC-Vision 을 사용하여 보정과 구성이 실행됩니다. 사용되는 모듈과 소프트웨어의 사용 설명서에 유의하십시오!

6.1 데이터 로거

- Dräger Pac 7000 은 데이터 로거를 갖추고 있습니다 . 데이터 로거는 변동 가능한 , Gas Vision 또는 CC Vision 으로 설정 가능한 기간 중에 저장하거나, 평균 농도를 저장합니다 . 데이터 로거는 약 5 일 간 1 분의 간격으로 실행됩니다 . 데이터 로거의 메모리가 꽉 차면 데이터 로거에서 오래된 데이터를 덮어 씁니다 .
- 저장할 평균 농도를 설정하거나 저장된 데이터를 다운로드하기 위해 장치가 통신 모듈(83.18 587) 또는 E-Cal 시스템을 통해 PC 와 연결됩니다 . 저장된 데이터는 설치된 소프트웨어 Gas-Vision 또는 CC-Vision 을 사용하여 다운로드 할 수 있습니다 .

6.2 조정할 수 있는 작동 타이머 (일 단위)

- Dräger Pac 7000 은 조정할 수 있는 작동 타이머의 기능을 갖추고 있습니다 . 이 작동 타이머의 기능으로 개별 작동 기간을 설정할 수 있는 예컨대 , "보정기한" , "점검기한" , "해체 날짜" , "사용가능한 경보 작동시간" 등을 조정하는데 사용할 수 있습니다 .
- 작동 타이머를 조정하도록 Dräger Pac 7000 은 접속 크래들 또는 E-Cal 시스템을 통하여 PC 에 연결됩니다 . PC 소프트웨어 Dräger CC-Vision 을 사용하여 설정을 정할 수 있습니다 .

6.3 사용 가능한 경보 작동 시간 / 작동 기간 종료

- 사용 가능한 경보 작동 시간은 조절이 가능한 작동 타이머로 조정할 수 있습니다 (6.2 장 참고).
- 작동 기간이 설정되었다면, 설치된 작동 기간 종료 전에 경고 기간이 시작됩니다 .
- 이 경우 중 기기를 켜면 바로 남아있는 작동시간이 예, "30" / "d"(일) 깜박거리며 표시됩니다 .
- 이 경보는 작동 기간 종료 전 설치된 작동 기간의 10 % 또는 적어도 30 일 즈음 발생합니다 .
- 이 메시지를 확인하려면 [OK] 키를 눌러야 합니다 . 그런 후, 기기를 계속 사용할 수 있습니다 .
- 사용 가능한 작동 기간이 만료된 후, 디스플레이에 테스트 "0" / "d"(일) 이 깜빡거리고 확인이 될 수 없습니다 . 기기는 더 이상 측정할 수 없습니다 .

6.4 % COHB 측정

참조

Dräger Pac 7000 은 의학적으로 승인되지 않았습니다 .

- Dräger Pac 7000 의 CO 버전은 내신 날숨에서 HBCO 농도 % 를 측정하는 측정 모듈을 갖추고 있습니다 . 내신 CO 는 혈액 속에 포함하고 있는 일산화탄소혈색소 (COHb) 를 측정하는데 편리하고 신뢰할 수 있는 농도값을 제공합니다 .
- 이 기능을 활성화하기 위해 Dräger Pac 7000 이 통신 모듈이나 E-Cal 시스템을 통해 PC 에 연결됩니다 . 설정은 설치된 소프트웨어 CC-Vision 을 사용하여 실행됩니다 .
- 이 기능이 활성화 된 후, 디스플레이 표시는 "HB" 와 농도 사이를 교차합니다 . 농도는 % COHB 단위로 표시됩니다 .
- 측정을 위해 Dräger Pac 7000 을 보정 어댑터에 연결하고 마우스피스를 (Dräger 또는 코드 : 68 05 703) 보정 어댑터에

연결하십시오 .

- 마우스피스 속으로 약 20 초 정도 입김을 불어넣으십시오 .
- 디스플레이에 가장 높은 표시가 나타날때까지 기다리십시오 .
- 보정과 범프 테스트를 하는 중 기기는 표준 ppm CO 모드로 다시 돌아오고, 보정과 범프 테스트가 완료된 후 COHB 모드가 다시 표시됩니다 .
- COHB 모드에서는 가스 경보와 TWA / STEL 측정이 불가능합니다 .

7 경보

▲ 위험

주 경보가 작동될 경우 즉시 해당 지역을 떠나십시오 . 생명이 위협할 수 있습니다 . 주 경보는 자결장치이고 응답하거나 취소할 수 없습니다 .

7.1 농도 - 예비 / 주 경보

- 경보 일계갑 A1 또는 A2 가 초과할 때마다 경보가 활성화됩니다 .
- 기기는 진동 알람을 갖추고 있습니다 . 기기는 이 경보와 함께 동시에 진동합니다 .
- A1 에서는 단일 경보음이 울리고 경보 LED 가 깜빡입니다 .
- A2 에서는 이중 경보음이 울리고 경보 LED 가 두 번씩 깜빡입니다 .
- 디스플레이에 측정값과 "A1" 또는 "A2" 가 교차하며 표시됩니다 .
- TWA1 경보가 활성화된 후, 들을 수 있고 가시적이고 진동 알람과 추가로 TWA 아이콘이 깜빡입니다 .
- STEL2 경보가 활성화된 후, 들을 수 있고 가시적이고 진동 알람과 추가로 STEL 아이콘이 깜빡입니다 .
- 경보는 선택한 구성을 따라 확인하거나 끌 수 있습니다 (12.2 장 참고). "확인 가능" 경보음과 진동은 [OK] 키를 눌러서 확인할 수 있습니다 .
- "래치 중" : 먼저 농도가 경보 일계갑 이하로 내려갔고 그후에 [OK] 키가 놓려졌을 때, 경보는 비활성화됩니다 .
- 경보가 래치 중이지 않으면, 농도가 경보 일계갑 이하로 내려가자마자 경보는 비활성화됩니다 .

7.2 배터리 - 예비 / 주 경보

- 배터리 예비 경보가 활성화된 뒤, 들을 수 있는 경보음과 LED 가 깜빡이고, "저 배터리" 아이콘 이 깜빡입니다 .
- 예비 경보를 확인하려면, [OK] 키를 누르십시오 .
- 최초로 전지 사전 경보를 발한 후, 전지는 온도 조건에 따라 1 시간에서 1 주까지 지속되기도 합니다 .

> 10 °C	= 실행 시간 1 주
0 °C에서 10 °C 까지	= 실행 시간 1 일
< 0 °C	= 실행 시간 2 시간
- 첫번째 배터리 예비 경보 후, 배터리는 아직 약 1 주일간 견딜 수 있고 "저 배터리" 아이콘이 디스플레이에 표시됩니다 .
- 배터리 주 경보가 활성화된 뒤, 들을 수 있는 이중 경보음이 울리고 LED 가 두 번씩 깜빡입니다 .
- 배터리 주 경보는 확인할 수 없습니다 . 약 10 초 후 기기가 자동으로 꺼집니다 .
- 심한 저 배터리 경우는 , 내장된 전압 모니터가 LED's 를 활성화 할 수 있습니다 .

8 배터리 교환

▲ 경고

폭발 위험 ! 폭발 위험이 있는 영역에서 전지를 교체하지 마십시오 .

구성 부품을 대용품으로 교체할 경우 , 장비 고유의 안전성을 손상시킬 수 있습니다 .

점화성이 있거나 가연성이 농후한 대기 환경에서 화재를 예방하고 장비의 고유 안전이 손상되는 것을 방지하기 위해서 , 아래의 처리 절차 지시를 익히 이해하고 준수해야 합니다 . 배터리를 교환할 때 구성요소가 손상되거나 단락되지 않도록 하고 , 배터리를 제거하는데 뾰족한 공구를 사용하지 않도록 주의해야 합니다 .

- 기기는 교체 가능한 리튬 배터리를 갖고 있습니다 .
- 배터리는 폭발 승인 규정의 요소입니다 .

- 오직 다음과 같은 배터리 유형만을 사용할 수 있습니다 :

- Duracell 123 Photo, Lithium, 3 V
- Duracell 123 Ultras, Lithium, 3 V
- Panasonic CR123A, Lithium, 3 V
- Energizer EL123, Lithium, 3 V
- Energizer EL123A, Lithium, 3 V
- Varta Powerone CR123A, Lithium, 3 V
- 기기를 꺼주세요 .
- 케이스 뒷쪽에 있는 4 개 나사를 풀어줍니다 .
- 케이스 양쪽을 열고 고깔된 배터리를 제거하십시오 .
- 배터리가 설치되지 않은 사이에 [OK] 키를 약 3 초 동안 눌러주세요 .
- 지정된 극성 (+/-) 에 주의하여 새 배터리를 삽입하십시오 .
- 케이스 양쪽을 닫고 케이스 뒷쪽에 있는 4 개 나사를 다시 조여줍니다 .
- 배터리를 교환한 후 센서 예열 시간이 필요합니다 (12.3 장 참고). 표시된 가스 농도값은 예열 시간이 지날 때까지 깜빡거립니다 .

▲ 경고

폭발 위험 !

사용한 전지를 불 속에 던지거나 억지로 엘리고 하지 마십시오 . 지역 규정에 따라 전지를 폐기하십시오 .

사용된 전지는 Dräger 에 반환하여 폐기할 수 있습니다 .

9 센서 교환

▲ 경고

폭발 위험! 폭발 위험 지역에서 갑지기를 바꾸지 마십시오. 구성 부품을 대용품으로 교체할 경우, 장비 고유의 안전성을 손상시킬 수 있습니다.

점화성이 있거나 가연성이 농후한 대기 환경에서 화재를 예방하고 장비의 고유 안전이 손상되는 것을 막기 위해서, 아래의 처리 절차지를 읽고 이해하고 준수해야 합니다.

센서를 교환할 때 구성 요소가 손상되거나 단락되지 않도록 하고, 센서를 제거하는데 뾰족한 공구를 사용하지 않도록 주의해야 합니다.

참조

기기를 더 이상 교정할 수 없을 때 센서를 교체하십시오!

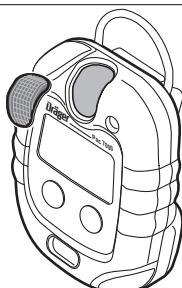
같은 부품 번호를 지닌 DrägerSensor XXS 만을 사용하십시오!

- 기기를 꺼주세요.
- 케이스 뒷쪽에 있는 4 개 나사를 풀어줍니다.
- 케이스 앞쪽을 열고 배터리를 제거하십시오.
- 센서를 제거하십시오.
- 새 센서를 삽입하고 인쇄된 센서 코드를 기록하십시오.
- 배터리가 설치되지 않은 사이에 [OK] 키를 약 3 초 동안 눌러주세요.
- 지정된 극성 (+/-)에주의하여 배터리를 삽입하십시오.
- 케이스 앞쪽을 닫고 케이스 뒷쪽에 있는 4 개 나사를 다시 조여줍니다.
- 배터리를 삽입한 후 센서 예열 시간이 필요합니다 (12.3 장 참고). 표시된 가스 농도값은 예열 시간이 지난 때까지 깜빡거립니다.
- 기기는 통신 모듈을 경유하여 PC에 연결됩니다.
- CC-Vision 의*) 센서 교환 매뉴 "기능을 사용하고 사전에 기록된 센서 코드로 센서를 통제합니다."
- 배터리를 교환한 후 센서 예열 시간이 필요합니다 (12.3 장 참조). 표시된 농도값은 예열 시간이 지난 때까지 깜빡거립니다.
- 센서를 교환하고 예열 시간이 완료된 후, 기기는 보정되어야 합니다 (5.3 장 참고).

참조

새 센서의 센서 코드가 이전 것과 다르면 PC 소프트웨어 CC-Vision 을 이용해서 새 센서를 위에 서술된 대로 등록해야 합니다. 센서 코드가 동일하다면 PC 소프트웨어 CC-Vision 을 이용해서 등록할 것을 Dräger 는 권장합니다.

10 먼지와 물 필터 교환



00723829895

11 기기 경보

- 경보 신호와 경보 LED 가 주기적으로 세 번씩 활성화됩니다.
- 오류 아이콘 [X] 이 깜박거리고 세 자리 숫자의 오류코드가 디스플레이에 나타납니다.
- 디스플레이에 오류가 발생하면 11.2장을 참고하시고, 필요한 경우 Dräger Safety 서비스로 연락해 주십시오.

11.1 오류 및 경고 코드 표시

- 오류 알시 [X] 또는 경고 알시 [I] 가 깜박이고 세 자리 오류코드가 디스플레이에 표시됩니다.
- 오류 또는 경고가 설정되어 있다면, 디스플레이는 “---”를 보여주고 또한 오류 알시 [X] 또는 경고 알시 [I] 가 깜박입니다.
- 오류 및 경고 코드의 표시를 위해 [OK] 키를 누르십시오.
- 여러 오류 또는 경고 코드들이 있을 시, [OK] 키와 다음 오류 또는 경고 코드가 나타날 수 있습니다.
- 오류 및 경고 코드가 있다면, 우선 오류 표시후, 경고 코드를 표시합니다.
- 약 10초간 아무런 작동이 없으면 장치가 자동으로 “---” 표시로 되돌아갑니다.

*) PC 소프트웨어 Dräger CC-Vision 의 무료 버전을 다음의 인터넷 주소에서 다운로드받을 수 있습니다 : www.draeger.com/software

11.2 장애, 원인과 해결책

실패 코드	원인	해결책
010	X-dock Test "흔 알람원소" 실패	필요시 수리후 X-dock 재테스트
011	X-dock Test "LED 알람원소" 실패	필요시 수리후 X-dock 재테스트
012	X-dock Test "모터 알람원소" 실패	필요시 수리후 X-dock 재테스트
013	X-dock Test "외관검사" 실패	필요시 수리후 X-dock 재테스트
014	기기는 Xdock에 의해 잠금	X-dock 잠금 취소
100	Flash / EEPROM 쓰기오류	서비스 부서 연락
104	Flash 검색합 오류	서비스 부서 연락
105	순상 또는 O ₂ Sensor 부족	O ₂ Sensor 교체
106	가장 최근의 설정이 복원	설정 검사와 기기 보정
107	S 자가테스트 실패	서비스 부서 연락
108	업데이트되지 않은 기기구성	현행 Dräger CC-Vision 으로 재구성
109	구성 오류	기기 재구성
161	기기 설정 운영시간만료	기기 운영시간 재설정
210	제로 포인트 / 신선한 공기 보정실패	제로 포인트 / 신선한 공기 보정수행
220	감도 보정 실패	감도 보정 수행
221	보정간격 만료	보정 수행
240	범프테스트 실패	범프테스트 또는 보정 수행
241	범프테스트 간격 만료	범프테스트 또는 보정 수행

실패 코드	원인	해결책
010	X-dock Test "흔 알람원소" 실패	필요시 수리후 X-dock 재테스트
011	X-dock Test "LED 알람원소" 실패	필요시 수리후 X-dock 재테스트
012	X-dock Test "모터 알람원소" 실패	필요시 수리후 X-dock 재테스트
013	매개변수 검사에 실패함	매개변수를 수정하고 X-dock으로 테스트를 반복합니다.
014	기기는 Xdock에 의해 잠금	X-dock 잠금 취소
100	Flash / EEPROM 쓰기오류	서비스 부서 연락
104	Flash 검색합 오류	서비스 부서 연락
105	순상 또는 O ₂ Sensor 부족	O ₂ Sensor 교체
106	가장 최근의 설정이 복원	설정 검사와 기기 보정
107	S 자가테스트 실패	서비스 부서 연락

108	업데이트되지 않은 기기구성	현행 Dräger CC-Vision 으로 재구성
109	구성 오류	기기 재구성
161	기기 설정 운영시간만료	기기 운영시간 재설정
210	제로 포인트 / 신선한 공기 보정실패	제로 포인트 / 신선한 공기 보정수행
220	감도 보정 실패	감도 보정 수행
221	보정간격 만료	보정 수행
240	범프테스트 실패	범프테스트 또는 보정 수행
241	범프테스트 간격 만료	범프테스트 또는 보정 수행

12 기술 명세서

12.1 일반

환경 조건		
작동 도중	온도 (12.3 과 12.4 참고)	700 에서 1300 hPa 까지
상대습도 10 %에서 90 % 까지		
저장 조건	0에서 40 °C 까지 (32에서 104 °F 까지)	
상대습도 30 %에서 80 % 까지		
배터리 수명 (25 °C 표준온도	1 일 당 24 시간 사용	1 일 당 1 분 경보 : >5,500 시간, O ₂ : >2,700 시간
경보의 강도	30 cm / 1 ft.에서 표준값 90 dBA	
치수	64 x 84 x 20 mm (전지실 25 mm) (클립 없이) 2.5 x 3.3 x 0.8 (전지실 1 in.)	
중량	106 g / 3.8 oz.	
보호 등급	IP 68	
승인	223 페이지 "Notes on Approval" 참고	

12.2 표준 구성 (공장출하 설정)

범프 테스트 모드 ¹⁾	빠른 범프테스트
진동 알람	예
범프테스트 간격 ¹⁾	해제
작동신호 II ¹⁾²⁾	해제
기기끄기 ¹⁾	항상 허용
데이터 로거 간격	1 분
작동 타이머	해제
% CO/HB 모드	해제

¹⁾ 고객의 특별 주문따라 달라질 수 있다.

²⁾ EN 45544 (CO, H₂) 또는 EN 50104 (O₂)에 따른 측정을 위해
작동신호는 반드시 켜져 있어야 한다.

12.3 센서 명세서와 기기 구성

측정 원칙은 전기 화학의 3-전극 센서입니다. 산소 (O_2)는 헬륨 (He)이 존재하는 데에서 측정할 수 없습니다!

Type-Examination-Certificate 인증은 산소의 풍부함과 산소 부족 측정 기능에 관계합니다.

	CO	H_2S	O_2
측정 범위	0 ... 1999 ppm	0 ... 200 ppm	2 ... 25 vol.-%
인증 범위	3에서 500 ppm 까지	1에서 100 ppm 까지	2에서 25 vol.-% 까지
테스트 가스 농도	20에서 999ppm 까지	5에서 90ppm 까지	10에서 25 vol.-% 까지
공장출하 설정 보정 농도	100 ppm	20 ppm	18 vol.-%
온도 범위, 작동	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C V4 ... 122°F
경보 임계값 A1 ²⁾	30 ppm 예 아니오	5 ppm 예 아니오	19 vol.-% ¹⁾ 아니오 예
경보 임계값 A2 ²⁾	60 ppm 아니오 예	10 ppm 아니오 예	23 vol.-% 아니오 예
TWA 임계값 A1 ²⁾	30 ppm	10 ppm	아니오
STEL 임계값 A2 ²⁾	60 ppm	10 ppm	아니오
STEL 주기의 횟수	4	4	아니오
평균 STEL 소요시간	15 분	15 분	아니오
예열 시간 (스위치를 켜다)	20 초	20 초	20 초
예열 시간 (센서 또는 배터리 교환)	15 분	15 분	15 분
재현성			
제로 포인트 :	$\leq \pm 2$ ppm	$\leq \pm 0.5$ ppm	$\leq \pm 0.2$ vol.-%
민감도 : [측정값 %]	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 2$	$\leq \pm 1$
전이 (20 °C)			
제로 포인트 :	$\leq \pm 2$ ppm/a $\leq \pm 1$	$\leq \pm 1$ ppm/a $\leq \pm 1$	$\leq \pm 0.5$ vol.-%/a $\leq \pm 1$
민감도 : [측정값 % / 월]			
응답 시간 $t_{0.50}/t_{0.90}$	7/11 초	7/13 초	12/20 초
제로 에러 (EN45544)	6 ppm	2 ppm	---
유독 가스, 산소 부족 및 산소의 풍부함에 대한 표준, 기능 검사 (Type Certificate PFG 07 G 003)	EN 45544 EN 50271	EN 45544 EN 50271	EN 50104 EN 50271
센서 주문 번호 ³⁾	6810882	6810883	6810881
센서 디이터시트 주문 번호	9023816	9023819	9023820

1) O_2 경우 A1은 산소 부족을 표시하는데 사용하는 낮은 경보 임계값입니다.

2) 고객 요구에 따른 특수 설정에 주의해 주십시오.

3) 센서의 제한 수명에 주의해 주십시오. 지나친 저장은 센서의 작동기간을 단축시킵니다.
저장의 적당한 온도 범위는 0 ... 35 °C (32 ... 95°F)

교차 민감도 요인 ⁴⁾	CO	H_2S	O_2
아세틸렌 (Acetylene)	≤ 2	무시해도 좋음	≤ -0.5
암모니아 (Ammonia)	무시해도 좋음	무시해도 좋음	무시해도 좋음
이산화탄소 (Carbon dioxide)	무시해도 좋음	무시해도 좋음	≤ -0.04
일산화탄소 (Carbon monoxide)		무시해도 좋음	≤ 0.2
염소 (Clorine)	≤ 0.05	≤ -0.2	무시해도 좋음
에탄 (Ethane)	값 없음	값 없음	≤ -0.2
에탄올 (Ethanol)	무시해도 좋음	무시해도 좋음	무시해도 좋음
에텐 (Ethene)	값 없음	값 없음	≤ -1
수소 (Hydrogen)	≤ 0.35	무시해도 좋음	≤ -1.5
염화수소 (Hydrogen chloride)	무시해도 좋음	무시해도 좋음	무시해도 좋음
사이안화수소 (Hydrogen cyanid e)	무시해도 좋음	무시해도 좋음	무시해도 좋음
수소	≤ 0.03		무시해도 좋음
황화물 (Hydrogen sulphide)			무시해도 좋음
메탄 (Methane)	무시해도 좋음	무시해도 좋음	무시해도 좋음
이산화질소 (Nitrogen dioxide)	≤ 0.05	≤ -0.25	무시해도 좋음
일산화질소 (Nitrogen monoxide)	≤ 0.2	≤ 0.03	무시해도 좋음
프로판 (Propane)	무시해도 좋음	무시해도 좋음	무시해도 좋음
이산화유황 (Sulphur dioxide)	≤ 0.04	≤ 0.1	무시해도 좋음

4) 검침된 측정값은 교차민감도 요인과 가스 농도를 곱한 것에서 나옵니다.

12.4 센서 명세서와 다른 가스의 측정기기 설정

	NH ₃	SO ₂	PH ₃	HCN	HCN PC	NO	NO ₂
측정 범위	0 ... 300 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 20 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 50 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 50 ppm
보정 농도	N ₂ 에서 50 ppm	N ₂ 에서 10 ppm	N ₂ 에서 0.5 ppm	N ₂ 에서 10 ppm	N ₂ 에서 5 ppm	N ₂ 에서 50 ppm	N ₂ 에서 10 ppm
온도 범위, 작동	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F
경보 임계값 A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0.1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
확인 가능	예	예	예	예	예	예	예
래치 종	아니오	아니오	아니오	아니오	아니오	아니오	아니오
경보 임계값 A2 ²⁾	100 ppm	2 ppm	0.2 ppm	20 ppm	10 ppm	50 ppm	10 ppm
확인 가능	아니오	아니오	아니오	아니오	아니오	아니오	아니오
래치 종	예	예	예	예	아니오	예	예
TWA 임계값 A1 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0.1 ppm	10 ppm	5 ppm	25 ppm	5 ppm
STEL 임계값 A2 ²⁾	50 ppm	1 ppm	0.1 ppm	40 ppm	20 ppm	50 ppm	5 ppm
STEL 주기의 횟수	4	4	4	4	4	4	4
평균 STEL 소요시간	15 분	15 분	15 분	15 분	15 분	15 분	15 분
예열 시간	12 시간	15 분	15 분	15 분	15 분	20 시간	15 분
재현성							
제로 포인트 :	≤ ±4 ppm	≤ ±0.1 ppm	≤ ±0.02 ppm	≤ ±0.5 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±0.3 ppm	≤ ±0.2 ppm
민감도 : [측정값 %]	≤ ±3	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±5	≤ ±3	≤ ±2
전이 (20 °C)							
제로 포인트 :	≤ ±5 ppm/a	≤ ±1 ppm/a	≤ ±0.05 ppm/a	≤ ±2 ppm/a	≤ ±3 ppm/a	≤ ±0.3 ppm/a	≤ ± 1 ppm/a
민감도 : [측정값 % / 월]	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±2	≤ ±2	≤ ±2
센서 주문 번호 ¹⁾	68 10 888	68 10 885	68 10 886	68 10 887	68 13 165	68 11 545	68 10 884
센서 데이터시트 주문 번호	90 23 922	90 23 919	90 23 920	90 23 921	90 33 428	90 33 091	90 23 918

있을 수 있는 센서의 교차 민감도에 주의해 주십시오 (www.draeger.com/sensorhandbook에서 DrägerSensor 및 가스 측정기 설명서 참조).

1) 센서의 제한 수명에 주의해 주십시오. 저나친 저장은 센서의 작동기간을 단축시킵니다. 저장의 적당한 온도 범위는 0에서 35 °C 까지 (32에서 95 °F 까지)

2) 고객 요구에 따른 특수 설정에 주의해 주십시오.

3) 에틸렌 옥사이드 (ethylene oxide) 경우에만.

	CO ₂	Cl ₂	H ₂ S LC	OV 3)	OV-A 3)	CO LC
측정 범위	0 ... 5 vol.-%	0 ... 20 ppm	0 ... 100 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 200 ppm	0 ... 1999 ppm
보정 농도	공기에서 2.5 vol.-%	N ₂ 에서 5 ppm	N ₂ 에서 20 ppm	N ₂ 에서 20 ppm	N ₂ 에서 20 ppm	공기에서 100 ppm
온도 범위, 작동	-20 ... 40 °C -4 ... 104°F	-30 ... 50 °C -22 ... 122°F	-40 ... 50 °C -40 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F	-20 ... 50 °C -4 ... 122°F
경보 임계값 A1 2)	0.5 vol.-% 예 아니오	0.5 ppm 예 아니오	5 ppm 예 아니오	10 ppm 예 아니오	10 ppm 예 아니오	30 ppm 예 아니오
경보 임계값 A2 2)	1 vol.-% 아니오 예	1 ppm 아니오 예	10 ppm 아니오 예	20 ppm 아니오 예	20 ppm 아니오 예	60 ppm 아니오 예
TWA 임계값 A1 2)	0.5 vol.-%	0.5 ppm	5 ppm	아니오	아니오	30 ppm
STEL 임계값 A2 2)	2 vol.-% 4 15 분	0.5 ppm 4 15 분	5 ppm 4 15 분	아니오 아니오 아니오	아니오 아니오 아니오	60 ppm 4 15 분
예열 시간	12 시간	30 분	5 분	18 시간	18 시간	60 분
재현성						
제로 포인트 :	≤ ±0.3 vol.-%	≤ ±0.05 ppm	≤ ±0.1 ppm	≤ ±3 ppm	≤ ±5 ppm	≤ ±1 ppm
민감도 : [측정값 %]	≤ ±20	≤ ±2	≤ ±5	≤ ±5	≤ ±20	≤ ±2
전이 (20 °C)						
제로 포인트 :	≤ ± 0.2 vol.-%/a ≤ ±15	≤ ± 0.2 ppm/a ≤ ±2	≤ ± 0.2 ppm/a ≤ ±1	≤ ±5 ppm/a ≤ ±2	≤ ±5 ppm/a ≤ ±3	≤ ±2 ppm/a ≤ ±1
센서 주문 번호 1)	68 10 889	68 10 890	68 11 525	68 11 530	68 11 535	68 13 210
센서 데이터시트 주문 번호	90 23 923	90 23 924	90 23 970	90 23 994	90 23 995	90 33 454

있을 수 있는 센서의 교차 민감도에 주의해 주십시오 (www.draeger.com/sensorhandbook에서 DrägerSensor 및 가스 측정기 설명서 참조).

1) 센서의 제한 수명에 주의해 주십시오. 지나친 저장은 센서의 작동기간을 단축시킵니다. 저장의 적당한 온도 범위는 0에서 35 °C 까지 (32에서 95 °F 까지)

2) 고객 요구에 따른 특수 설정에 주의해 주십시오.

3) 에틸렌 옥사이드 (ethylene oxide) 경우에만.

13 부속품

이 부속품은 PFG 07 G 003에 속하지 않습니다.

설명	주 pAE 코드
통신 모듈, USB 케이블을 포함한 전체	83 18 587
보정 어댑터	83 18 588
리튬 배터리	45 43 808
먼지와 물 필터	45 43 836
가죽 캐リング 케이스	45 43 822
테스트 가스 실린더 58 L를 갖춘 범퍼 테스트 스테이션 (고객 요청에 따른 가스 유형)	83 18 586
Dräger X-dock 5300 Pac	83 21 881

Notes on Approval

Marking



Serial No.*)

- * The year of manufacture is indicated by the third letter in the serial number: D = 2012, E = 2013, F = 2014, H = 2015, J = 2016, K = 2017, L = 2018 etc. Example: Serial No. AREH-0054: the third letter is E, which means that the unit was manufactured 2013.

EG-Konformitätserklärung

EC-Declaration of Conformity

Dokument Nr. / Document No. SE20420-03

Wir / we Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Gasmessgerät Typ Pac 7000
Gas Detection Instrument type Pac 7000

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung
is in conformity with the EC-Type Examination Certificate

DEMKO 09 ATEX 0864746
BG Verkehr 213.045

ausgestellt von der benannten
Stelle
issued by the Notified Body

UL International
DENKO A/S
Borupvang 5A
DK-2750 Ballerup
BG Verkehr
Brandstwiete 1
20457 Hamburg

Kenn-Nr. der benannten Stelle
Identification No. of Notified Body

0539 0736

und mit den folgenden Richtlinien unter Anwendung der aufgeführten Normen übereinstimmt
and is in compliance with the following directives by application of the listed standards

Bestimmungen der Richtlinie <i>provisions of directive</i>	Nummer sowie Ausgabedatum der Norm <i>Number and date of issue of standard</i>
94/9/EG: ATEX-Richtlinie 94/9/EC: ATEX Directive	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007, EN 50303:2000
96/98/EG: Schiffsaurüstungs-Richtlinie 96/98/EC: Marine Equipment Directive	EN 60945:2002, IEC 60092 504:2001, IEC 60533:1999, EN 50104:2002 & A1:2004, IEC 60079-0:2004, IEC 60079-11:2006, IEC 60079-26:2006
2004/108/EG: EMV-Richtlinie 2004/108/EC: EMC Directive	EN 50270:2006 (type 2), EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012

Überwachung der Qualitäts sicherung
Produktion durch
Surveillance of Quality Assurance Production by

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
BG Verkehr
Brandstwiete 1
20457 Hamburg

Kenn-Nr. der benannten Stelle
Identification Number of Notified Body

0158 0736

Lübeck, 2014-12-16

Ort und Datum (jjj-mm-tt)
Place and date (yyyy-mm-dd)


Ingo Poosch
Leiter
Forschung & Entwicklung
Gasmessgeräte
Ingo Poosch
Manager
Research & Development
Gas Detection Instruments

Erklärung
Declaration

Dokument Nr. / Document No.

Anhang zu / Annex to SE20420-03



Wir / we Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product

Gasmessgerät Typ Pac 7000
Gas Detection Instrument type Pac 7000

mit den folgenden Normen übereinstimmt
is in compliance with the following the listed standards

Kategorie Category	Nummer sowie Ausgabe der Norm Number and issue of standard
IECEx	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-26:2006
UL	UL 913 Ed. 8
CSA	CAN/CSA-C22.2 No. 157-92



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



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.

Dräger Marine & Offshore
Beurtschipperstraat 1
3194 DK Hoogvliet
+31 (0)10 295 2740
sales-mo.sd.nl@draeger.com
www.draeger-mo.com



Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstrasse 1
D-23560 Lübeck
Germany
Phone +49 451 8 82- 0
Fax +49 451 8 82- 20 80
www.draeger.com

90 23 826 - GA 4623.613 MUL041

Edition 13 - December 2014 (Edition 01 - January 2005)

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Subject to alteration