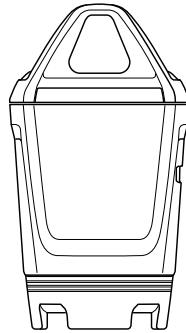


Instructions for use
Dräger X-node

Dräger



de, en, es, fr, nl

de	Gebrauchsanweisung	3
en	Instructions for use	11
es	Instrucciones de uso	19
fr	Notice d'utilisation	27
nl	Gebruiksaanwijzing	35

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitsbezogene Informationen.....	4	11	Lagerung.....	9
1.1	Grundlegende Sicherheitshinweise.....	4	12	Entsorgung.....	9
2	Konventionen in diesem Dokument.....	4	13	Technische Daten bei Betrieb.....	9
2.1	Bedeutung der Warnhinweise.....	4	13.1	Technische Daten bei Betrieb mit CO ₂ Sensor 6800482	10
2.2	Marken.....	4	13.2	Technische Daten bei Betrieb mit NH ₃ AL Sensor 6813735.....	10
3	Beschreibung.....	5	13.3	Technische Daten Umweltsensoren.....	10
3.1	Produktübersicht.....	5			
4	Funktionsbeschreibung.....	5			
4.1	Status Visualisierung.....	5			
5	Verwendungszweck.....	6			
6	Gebrauch.....	6			
6.1	Voraussetzungen für den Gebrauch.....	6			
6.2	Sensor installieren.....	6			
7	Dräger X-node App.....	6			
8	Inbetriebnahme.....	7			
8.1	Montage des Dräger X-node.....	7			
8.2	LoRa-Gateway Anbindung.....	7			
8.3	Prüfung der Empfindlichkeit und des Nullpunkts.....	8			
9	Wartung.....	8			
9.1	Instandhaltung.....	8			
9.2	Reinigung.....	9			
10	Transport.....	9			

1 Sicherheitsbezogene Informationen

1.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

- Vor Gebrauch des Produkts diese Gebrauchsanweisung und die der zugehörigen Produkte aufmerksam lesen.
- Gebrauchsanweisung genau beachten. Der Anwender muss die Anweisungen vollständig verstehen und den Anweisungen genau Folge leisten. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.
- Gebrauchsanweisung nicht entsorgen. Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch die Anwender sicherstellen.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen.
- Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von Dräger oder durch Dräger MSI geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Andernfalls wird die Verantwortung für die ordnungsgemäße Funktion des Produkts nach der Instandsetzung und für die Gültigkeit von Zulassungen von Dräger MSI abgelehnt.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Original-Dräger-Teile und -Zubehör verwenden. Sonst könnte die Funktionsfähigkeit des Produkts beeinträchtigt werden.
- Fehlerhafte oder unvollständige Produkte nicht verwenden. Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- Dräger bei Fehlern oder Ausfällen vom Produkt oder von Produktteilen informieren.
- Das Produkt nur unter Raumtemperatur und ohne Belastung durch Lösemittel, Weichmacher, Abgase oder Brennstoffe lagern.
- Das Produkt nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen verwenden.
- Akkus nicht öffnen oder ins Feuer werfen.

2 Konventionen in diesem Dokument

2.1 Bedeutung der Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise werden in diesem Dokument verwendet, um den Anwender auf mögliche Gefahren hinzuweisen. Die Bedeutungen der Warnhinweise sind wie folgt definiert:

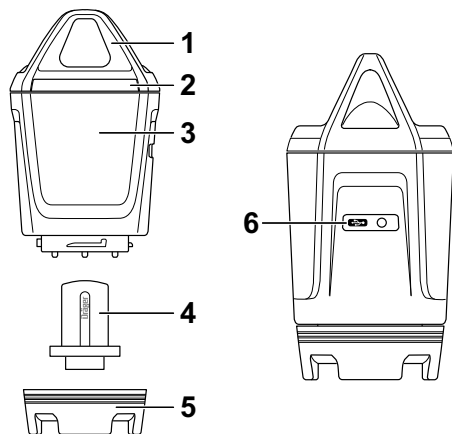
Warnzei- chen	Signalwort	Folgen bei Nichtbeachtung
	VORSICHT	Hinweis auf eine potenzielle Gefahrensituation. Wenn diese nicht vermieden wird, können Verletzungen eintreten. Kann auch als Warnung vor unsachgemäßem Gebrauch verwendet werden.

2.2 Marken

Marke	Markeninhaber
DrägerSensor®	Dräger
Bluetooth®	Bluetooth SIG, Inc.

3 Beschreibung

3.1 Produktübersicht



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Befestigungsöse |
| 2 | Status LED |
| 3 | Messkopf Dräger X-node Gehäuse |
| 4 | Sensor |
| 5 | Bajonettring |
| 6 | USB-Anschluss/USB-Anschluss-Dichtung |

4 Funktionsbeschreibung

Der Messkopf Dräger X-node enthält die Elektronik zur Signalaufbereitung eines Sensors im Format DrägerSensor®. Der Messkopf und der Sensor bilden gemeinsam das Messsystem. Die Messeinheiten Vol% (Volumenprozent), ppb (parts per billion) oder ppm (parts per million) sind Volumenkonzentrationen. Unabhängig von dem verwendeten Sensor wird der Umgebungsdruck, die Temperatur, die relative Feuchte, die Beschleunigung und die Ausrichtung des Geräts gemessen.

4.1 Status Visualisierung

Die Status LED wird anhand der eingestellten Alarmschwellen gesteuert. Die Alarmschwellen sind sensorspezifisch vorkonfiguriert (siehe technische Daten Sensor) und können individuell geändert werden.

Tabelle 1

Blinkverhalten der Status LED	Bedeutung
Grünes Blinken	Der Messwert befindet sich unterhalb der ersten Alarmschwelle.
Gelbes Blinken	Der Messwert befindet sich zwischen der ersten und der zweiten Alarmschwelle.
Rotes Blinken	Der Messwert befindet sich oberhalb der zweiten Alarmschwelle.
Blaues Blinken	Der Sensor wird nicht vom X-node akzeptiert (falscher Sensor).

Weitere Statusmeldungen dem Technischen Handbuch des Geräts entnehmen.

5 Verwendungszweck

Das Messsystem misst kontinuierlich die Konzentration des schädlichen Gases entsprechend dem verwendeten Sensor in der Umgebungsluft unter atmosphärischen Bedingungen.

6 Gebrauch

6.1 Voraussetzungen für den Gebrauch

⚠ VORSICHT

Gefahr von Fehlfunktionen

Der Messkopf wird vor der Auslieferung auf seine Funktion geprüft, trotzdem muss nach der Installation eine Funktionsprüfung durchgeführt werden (siehe Kapitel "Prüfung der Empfindlichkeit").

► Durchführung einer Funktionsprüfung durch den Anwender.

6.2 Sensor installieren

1. Den Bajonettring **(5)** abdrehen.
2. Den Sensor aus der Verpackung nehmen.
3. Den Sensor **(4)** in die Öffnung einsetzen.
4. Den Sensor mit dem Bajonettring sichern.

7 Dräger X-node App

Zur Konfiguration des Messkopfs muss die Dräger X-node App auf einem bluetoothfähigen iOS oder Android Gerät installiert werden.

Mit der Dräger X-node App wird der Datenaustausch mit Dräger X-node Gasmessköpfen über Bluetooth durchgeführt. Die initiale Verbindung zum Gerät via Bluetooth kann aus Sicherheitsgründen nur mithilfe eines Owner Keys hergestellt werden. Der Owner Key liegt der Verpackung bei. Weitere Informationen dem Technischen Handbuch des Geräts entnehmen.



LW.DO:0000000000000055:FCB24A9A324C0E54:04BC0001:02M5AF9V23H6R:SKSPD0177:P722A53C10E545601008:C4B90

Den Messkopf im Menü auswählen. Folgende Funktionen werden u. a. unterstützt:

- PIN festlegen
- LoRa Provisionierung
- Userberechtigung abfragen
- Anzeige der Gerätedaten
- Anzeige der Messwerte
- Messkopf konfigurieren
- Sensor justieren
- Alarmschwellen festlegen
- Firmwareupdates durchführen
- Logger der letzten 7 Tage

Weitere Bedienungshinweise der Dräger X-node App entnehmen.

8 Inbetriebnahme

8.1 Montage des Trägers X-node

⚠ VORSICHT

Der Messkopf kann beschädigt werden.

Um die Produktsicherheit auch bei Anschluss einer externen Spannungsversorgung an der Micro-USB Buchse zu gewährleisten, darf nur ein zugelassenes, handelsübliches USB-Netzteil verwendet werden, das die Parameter 5,25V / 3A / 15W nicht überschreitet.

- ▶ Der Messkopf darf nur mit USB-Netzteilen verwendet werden, die der USB 3.1 (Gen2)-Spezifikation oder kleiner, entsprechen.

⚠ VORSICHT

Der Messkopf kann beschädigt werden.

Während des Ladevorgangs besteht kein IP Schutz.

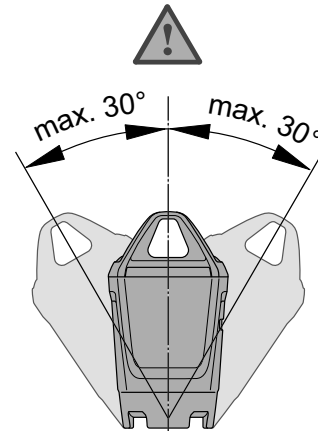
- ▶ Der Messkopf muss während des Ladens des Akkus vor Spritzwasser und Staub geschützt werden.

Bevor der Sensor im Messkopf **(3)** installiert wird, muss der interne Akku des Messkopfs wie folgt geladen werden:

1. Die Dichtung des Micro-USB-Anschluss **(6)** entfernen.
2. Den Stecker eines Micro-USB-Kabels mit dem Micro-USB-Anschluss **(6)** des Messkopfs verbinden.
3. Das Micro-USB-Kabel mit einem passenden Netzteil verbinden.
4. Das Netzteil an die Netzspannungsversorgung anschließen.
5. Wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist, muss der Micro-USB-Anschluss wieder mit der Dichtung verschlossen werden.

Zur optimalen Messung muss der Messkopf im Zentrum eines zu überwachenden Bereichs installiert werden. Der Messkopf muss erreichbar für Wartungsarbeiten und an der Befestigungsöse **(1)** hängend oder auf dem Bajonetting **(5)** stehend installiert werden.

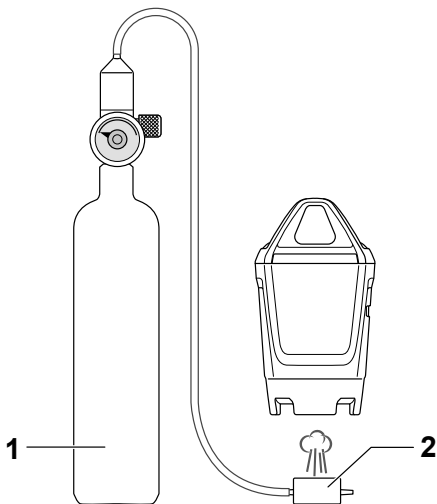
Der Messkopf muss in vertikaler Ausrichtung, mit dem Sensor **(5)** nach unten, $\pm 30^\circ$ an einem vibrationsarmen Ort montiert werden.



8.2 LoRa-Gateway Anbindung

Zum Datenaustausch zwischen Messkopf und Gateway muss das Gateway in erreichbarer Nähe sein. Weitere Informationen zu LoRa dem Technischen Handbuch des Geräts entnehmen.

8.3 Prüfung der Empfindlichkeit und des Nullpunkts



Nullpunkt

1. Die Dräger X-node App starten.
2. Im Menüpunkt "Justierung" den Button "Nullpunkt justieren" drücken.
3. Den Sensor zur Nullpunktkalibrierung mit einem geeigneten Nullpunktgas (siehe App) beaufschlagen.

Empfindlichkeit

1. Die Dräger X-node App starten.

2. Im Menüpunkt "Justierung" den Button "Empfindlichkeitsjustierung" drücken.
 3. Den Anweisungen folgen.
 4. Das Gas aus der Prüfgasflasche (1) mit dem Begasungsadapter (2) mit mindestens 0,5 L/min auf den Sensor geben.
- ✓ Die Kalibrierung wird durchgeführt, sobald das Sensorsignal stabil ist oder die maximale Kalibrierzeit abgelaufen ist. Die maximale Kalibrierzeit ist abhängig vom verwendeten Sensortyp (z.B. CO 6809605 3 min, NH₃ 6813735 5 min).

9 Wartung

Der Messkopf und das LoRa-Gateway sind wartungsfrei. Die Nutzungsdauer des verwendeten Sensors ist vom Sensortyp abhängig. Bei der Entnahme des Sensors aus dem Messkopf schaltet das Messsystem in den Energiesparmodus. Weitere Informationen zum Sensor dem jeweiligen Sensordatenblatt entnehmen.

9.1 Instandhaltung

Den Ladezustand des internen Akkus beachten. Eine tägliche Sichtkontrolle zur Feststellung der Betriebsbereitschaft durchführen. Eine jährliche Inspektion des Geräts und eine Kalibrierung des Sensors durch Fachleute durchführen lassen.

⚠ VORSICHT

Gesundheitsgefahr

Der Staubfilter vor dem Sensor darf nicht verschmutzt sein. Ein verschmutzter Filter verlängert die Ansprechzeiten des Sensors. Das hat Einfluss auf die Empfindlichkeit.

- Den verschmutzten Filter austauschen.

9.2 Reinigung

Den Messkopf oberflächlich mit lauwarmem Wasser reinigen. Auf mechanische Beschädigungen überprüfen.

⚠ VORSICHT

Der Messkopf kann beschädigt werden

Während der Reinigung und Desinfektion des Anwendungsbereichs darf sich der Messkopf nicht im Anwendungsbereich befinden.

- Den Messkopf aus dem Anwendungsbereich entfernen.

10 Transport

⚠ VORSICHT

Gefahr der Schädigung des Sensors

Der Sensor darf nur mit druckdichter Verpackung im Luftverkehr befördert werden. Der Sensor kann seine Messempfindlichkeit verlieren.

- Den Sensor nur in entsprechender Verpackung im Luftverkehr befördern.

11 Lagerung

Die Lagertemperatur darf zwischen 0 °C und +40 °C betragen. Die maximale Lagerzeit gemäß den Angaben auf dem Etikett der Verpackung beachten.

12 Entsorgung



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

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

13 Technische Daten bei Betrieb

Messgase:	Cl ₂ , CO, CO ₂ , H ₂ , H ₂ O ₂ , H ₂ S, NH ₃ , NO, NO ₂ , O ₂ , O ₃ , weitere Gase auf Anfrage
Messbereich:	siehe Sensordatenblatt
Sendefrequenzen:	LoRa = 868 MHz, Bluetooth = 2,4 GHz LoRa = EU 863 - 870 MHz, AU 915 - 928 MHz, US 902 - 928 MHz, AS 920 - 923 MHz Bluetooth = 2,4 GHz
Speicherfunktion:	Echtzeit-Uhr mit Backup, Datalogger
Elektrische Daten	
Batterietyp:	Lithium-Polymer-Akku
Akkulaufzeit:	bis zu 24 Monate
Batteriespannung:	3,6 V
Anzeige:	3-Farben-LED
Schnittstelle:	USB-Interface
Gehäuse	
Gehäusematerial:	Polycarbonat

Gehäuseschutzklasse:	IP65
Abmessungen:	ca. 170 mm x 90 mm
Gewicht:	ca. 300 g
Umgebungsbedingungen	
Temperatur:	-20 °C bis +50 °C
Feuchte:	5 % bis 95 % r. F.
Druck:	700 hPa bis 1300 hPa
Elektrische Sicherheit:	CE
Funkzulassung:	EN 62311:2008 EN 300 220-1 V3.1.1 EN 300 220-2 V3.1.1 EN300 328 V2.2.2: (2019-07) 47 CFR Part 15.247 AS/NZS 4268:2017

13.1 Technische Daten bei Betrieb mit CO₂ Sensor 6800482

Betriebsdruckbereich:	700 hPa bis 1300 hPa
Messbereich:	0 bis 10.000 ppm Genauigkeit bei 25 °C ± 30 ppm, +3 % vom Messwert
Alarmschwelle A1:	1000 ppm
Alarmschwelle A2:	2000 ppm

13.2 Technische Daten bei Betrieb mit NH₃ AL Sensor 6813735

Betriebsdruckbereich:	700 hPa bis 1300 hPa
Messbereich:	0 bis 100 ppm
Auflösung:	0,5 ppm
Genauigkeit:	1,5 ppm oder ± 10% vom Messwert (der größere Wert gilt)
Ansprechzeit:	T50 < 30 Sekunden
Langzeitdrift:	< ± 10% vom Messwert/Jahr

13.3 Technische Daten Umweltsensoren

Umgebungsdruck:	Genauigkeit 700 hPa bis 1100 hPa = ± 1,0 hPa, 1100 hPa bis 1300 hPa = ± 1,5 hPa
Temperatur:	Genauigkeit 0 °C bis 50 °C = ± 1,0 °C -20 °C bis 0 °C = ± 1,25 °C
Feuchte:	5 % bis 95 % r.F.: Genauigkeit ± 5 % r.F.

Contents

1	Safety-related information	12	11	Storage	17
1.1	Basic safety information	12	12	Disposal	17
2	Conventions in this document	12	13	Technical operating data	17
2.1	Meaning of the warning notices.....	12	13.1	Technical data when operated with CO ₂ sensor 6800482.....	18
2.2	Trademarks	12	13.2	Technical data when operated with NH ₃ AL sensor 6813735.....	18
3	Description	13	13.3	Technical data of ambient sensors	18
3.1	Product overview	13			
4	Function description	13			
4.1	Status visualisation.....	13			
5	Intended use	14			
6	Usage	14			
6.1	Prerequisites for use	14			
6.2	Installing the sensor	14			
7	Dräger X-node app.....	14			
8	Getting started	15			
8.1	Mounting Dräger X-node	15			
8.2	LoRa gateway connection	15			
8.3	Checking the sensitivity and the zero-point.....	16			
9	Maintenance	16			
9.1	Maintenance.....	16			
9.2	Cleaning	17			
10	Transport.....	17			

1 Safety-related information

1.1 Basic safety information

- Before using this product, carefully read these instructions for use and those of the associated products.
- Strictly follow the instructions for use. The user must fully understand and strictly observe the instructions. Use the product only for the purposes specified in the intended use section of this document.
- Do not dispose of the instructions for use. Ensure that they are retained and appropriately used by the product user.
- Comply with all local and national rules and regulations associated with this product.
- Maintenance work may only be carried out by Dräger or by qualified personnel trained by Dräger MSI. Otherwise, Dräger MSI will reject any responsibility for the product working properly after repair and for the validity of approvals.
- Use only genuine Dräger spare parts and accessories for maintenance. Otherwise, the functional integrity of the product may be impaired.
- Do not use faulty or incomplete products. Do not modify the product.
- Notify Dräger in the event of any component fault or failure.
- Only store the product at room temperature and without exposure to solvents, plasticisers, exhaust gases or combustibles.
- Do not use the product in a potentially explosive atmosphere.
- Do not open rechargeable batteries or throw them into a fire.

2 Conventions in this document

2.1 Meaning of the warning notices

The following warning notices are used in this document to alert the user to potential hazards. The meanings of the warning notices are defined as follows:

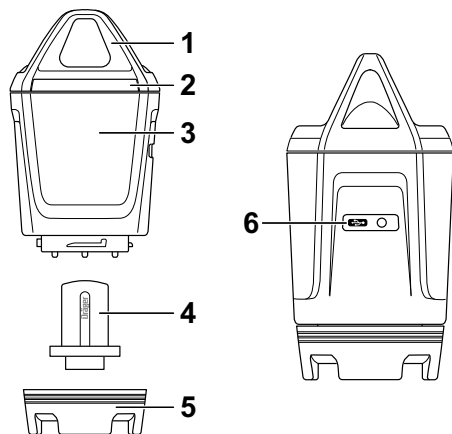
Warning sign	Signal word	Consequences of non-compliance
	CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation. If not avoided, it could result in physical injury. It may also be used to alert against unsafe practices.

2.2 Trademarks

Trademark	Owner of trademark
DrägerSensor®	Dräger
Bluetooth®	Bluetooth SIG, Inc.

3 Description

3.1 Product overview



- | | |
|---|---|
| 1 | Mounting lug |
| 2 | Status LED |
| 3 | Housing of the Dräger X-node sensing head |
| 4 | Sensor |
| 5 | Bayonet ring |
| 6 | USB port/USB port seal |

4 Function description

The Dräger X-node sensing head contains the signal processing electronics of a sensor in the DrägerSensor® format. The sensing head and sensor together constitute the measurement system. The Vol% (volume percent), ppb (part per billion) or ppm (parts per million) measuring units are volume concentrations. Irrespective of the sensor used, the ambient pressure, temperature, relative humidity, acceleration and the alignment of the device are measured.

4.1 Status visualisation

The status LED is controlled by the set alarm thresholds. The alarm thresholds are preconfigured specifically for each sensor (see sensor technical data) and can be changed individually.

Table 1

Status LEDs flashing	Meaning
Flashing green	The measured value is below the first alarm threshold.
Flashing yellow	The measured value is between the first and second alarm threshold.
Flashing red	The measured value is above the second alarm threshold.
Flashing blue	The sensor is not accepted by X-node (incorrect sensor).

Other status messages can be found in the device's technical manual.

5 Intended use

The measurement system constantly measures the concentration of the harmful gas, depending on the sensor used, in the ambient air under atmospheric conditions.

6 Usage

6.1 Prerequisites for use

CAUTION

Risk of malfunction

The function of the sensing head is tested prior to delivery, but a functional test must still be carried out after installation (see chapter "Testing the sensitivity").

- ▶ A functional test must be carried out by the user.

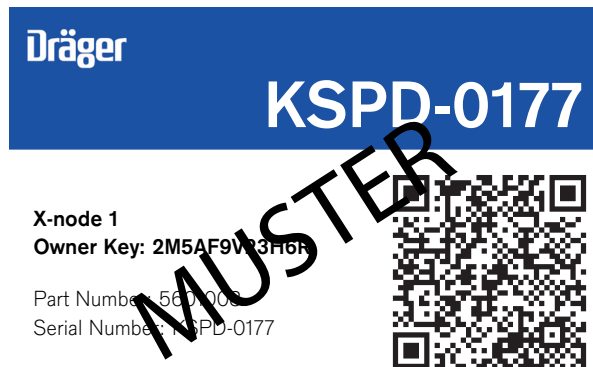
6.2 Installing the sensor

1. Twist off the bayonet ring **(5)**.
2. Remove the sensor from its packaging.
3. Place the sensor **(4)** in the opening.
4. Secure the sensor with the bayonet ring.

7 Dräger X-node app

To configure the sensing head, install the Dräger X-node app on a Bluetooth-enabled iOS or Android device.

The Dräger X-node app is used for data exchange with Dräger X-node gas sensing heads via Bluetooth. The initial connection to the device via Bluetooth can only be established with the help of an Owner Key for reasons of safety. The Owner Key is enclosed in the package. Additional information can be found in the device's technical manual.



LW.DO:0000000000000055:FCB24A9A324C0E54:04BC0001:02M5AF9V23H6R:SKSPD0177:P722A53C10E545601008:C4B90

Select the sensing head from the menu. The following functions are supported, among others:

- Defining the PIN
- LoRa provisioning
- Querying user authorization
- Displaying device data
- Displaying measured values
- Configuring the sensing head
- Calibrating the sensor
- Defining the alarm thresholds
- Carrying out firmware updates
- Logger of the last 7 days

Further operating instructions are provided in the Dräger X-node app.

8 Getting started

8.1 Mounting Dräger X-node

⚠ CAUTION

The sensing head can be damaged.

To ensure product safety even when an external power supply is connected to the micro USB socket, only an approved, commercially available USB power supply unit may be used that does not exceed the parameters 5.25 V / 3 A / 15 W.

- ▶ The sensing head may only be used with USB power supply units that comply with the USB 3.1 (Gen2) specification or lower.

⚠ CAUTION

The sensing head can be damaged.

No IP rating applies during the charging process.

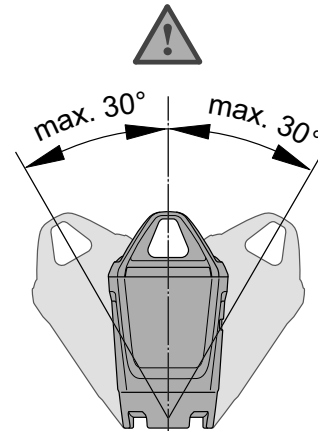
- ▶ The sensing head must be protected against spray water and dust while the rechargeable battery is charging.

The internal rechargeable battery of the sensing head must be charged as follows prior to the installation of the sensor in the sensing head (3):

1. Remove the seal for the micro USB port (6).
2. Connect the plug of a micro USB cable to the micro USB port (6) of the sensing head.
3. Connect the micro USB cable to a compatible power supply unit.
4. Connect the power supply unit to the mains power supply.
5. When the charging process is complete, the micro USB port must be resealed with the seal.

For optimum measurements the sensing head must be installed at the centre of the area to be monitored. The sensing head must be installed so that it is accessible for maintenance work and suspended from the mounting lug (1) or installed upright on the bayonet ring (5).

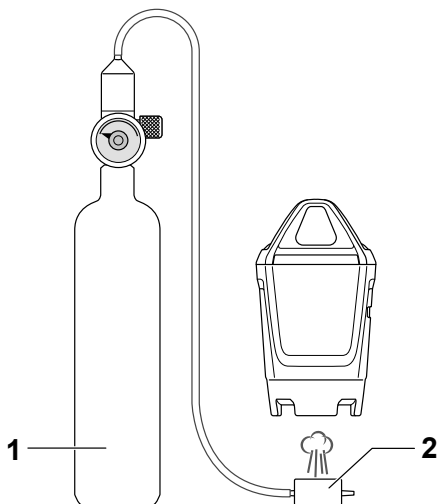
The sensing head must be mounted vertically with the sensor (5) pointing down, $\pm 30^\circ$ at a location with low vibration.



8.2 LoRa gateway connection

For successful data exchange between sensing head and gateway, the gateway must be within range. Additional information on LoRa can be found in the device's technical manual.

8.3 Checking the sensitivity and the zero-point



Zero-point

1. Start the Dräger X-node app.
2. Press the "Calibrate zero-point" button in the "Calibration" menu item.
3. Expose the sensor for zero calibration to an appropriate zero-point gas (see app).

Sensitivity

1. Start the Dräger X-node app.

2. Press the "Span calibration" button in the "Calibration" menu item.
 3. Follow the instructions.
 4. Apply the gas from the test gas cylinder (1) with the gas supply adapter (2) to the sensor with a minimum of 0.5 L/min.
- ✓ The calibration is performed as soon as the sensor signal is stable or the maximum calibration time has expired. The maximum calibration time depends on the sensor type used (e.g. CO 6809605 3 min., NH₃ 6813735 5 min.).

9 Maintenance

The sensing head and the LoRa gateway do not require maintenance. The service life of the used sensor depends on the sensor type. When the sensor is taken out of the sensing head, the measurement system switches into the power-save mode. Further information about the sensor can be found in the respective sensor data sheet.

9.1 Maintenance

Observe the charge status of the internal rechargeable battery. Carry out a daily visual inspection to check the operational readiness. Have specialists carry out an annual device inspection and sensor calibration.

⚠ CAUTION

Health hazard

The dust filter in front of the sensor must not be contaminated. A contaminated filter prolongs the response time of the sensor. This affects the sensitivity.

- Replace the contaminated filter.

9.2 Cleaning

Clean the sensing head surface with lukewarm water. Check for mechanical damage.

⚠ CAUTION

The sensing head may be damaged

The sensing head must not be present when the area of use is cleaned and disinfected.

- Remove the sensing head from the area of use.

10 Transport

⚠ CAUTION

Risk of damage to the sensor

The sensor must be packed in pressure-tight packaging for shipping via air transport. The sensor can lose its measuring sensitivity.

- Only transport the sensor via air transport in the appropriate packaging.

11 Storage

The storage temperature may be between 0 °C and +40 °C. Note the maximum storage period as detailed on the packaging label.

12 Disposal



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 organizations or Dräger.

13 Technical operating data

Messgase:	Cl ₂ , CO, CO ₂ , H ₂ , H ₂ O ₂ , H ₂ S, NH ₃ , NO, NO ₂ , O ₂ , O ₃ , weitere Gase auf Anfrage
Messbereich:	siehe Sensordatenblatt
Sendefrequenzen:	LoRa = 868 MHz, Bluetooth = 2,4 GHz LoRa = EU 863 - 870 MHz, AU 915 - 928 MHz, US 902 - 928 MHz, AS 920 - 923 MHz Bluetooth = 2,4 GHz
Speicherfunktion:	Echtzeit-Uhr mit Backup, Datalogger
Elektrische Daten	
Batterietyp:	Lithium-Polymer-Akku
Akkulaufzeit:	bis zu 24 Monate
Batteriespannung:	3,6 V
Anzeige:	3-Farben-LED
Schnittstelle:	USB-Interface
Gehäuse	
Gehäusematerial:	Polycarbonat
Gehäuseschutzklasse:	IP65
Abmessungen:	ca. 170 mm x 90 mm
Gewicht:	ca. 300 g
Umgebungsbedingungen	
Temperatur:	-20 °C bis +50 °C
Feuchte:	5 % bis 95 % r. F.

Druck:	700 hPa bis 1300 hPa
Elektrische Sicherheit:	CE
Funkzulassung:	EN 62311:2008 EN 300 220-1 V3.1.1 EN 300 220-2 V3.1.1 EN300 328 V2.2.2: (2019-07) 47 CFR Part 15.247 AS/NZS 4268:2017

13.1 Technical data when operated with CO₂ sensor 6800482

Operating pressure range:	700 hPa to 1300 hPa
Measuring range:	0 to 10000 ppm Accuracy at 25 °C ±30 ppm, +3 % of measured value
Alarm threshold A1:	1000 ppm
Alarm threshold A2:	2000 ppm

13.2 Technical data when operated with NH₃ AL sensor 6813735

Operating pressure range:	700 hPa to 1300 hPa
Measuring range:	0 to 100 ppm
Resolution:	0.5 ppm
Accuracy:	1.5 ppm or ± 10 % of the measured value (larger value applies)
Response time:	T50 < 30 seconds

Long-term drift:	< ± 10 % of measured value/year
------------------	---------------------------------

13.3 Technical data of ambient sensors

Ambient pressure:	Accuracy 700 hPa to 1100 hPa = ± 1.0 hPa, 1100 hPa to 1300 hPa = ± 1.5 hPa
Temperature:	Accuracy 0 °C to 50 °C = ± 1.0 °C -20 °C to 0 °C = ± 1.25 °C
Humidity:	5 % to 95 % RH: Accuracy ± 5 % RH

Índice de contenidos

1	Información relativa a la seguridad	20	11	Almacenamiento.....	25
1.1	Indicaciones básicas de seguridad	20	12	Eliminación	25
2	Convenciones en este documento	20	13	Datos técnicos durante el funcionamiento	25
2.1	Significado de las advertencias.....	20	13.1	Datos técnicos durante el funcionamiento con el sensor de CO ₂ 6800482.....	26
2.2	Marcas comerciales	20	13.2	Datos técnicos durante el funcionamiento con el sensor NH ₃ AL 6813735.....	26
3	Descripción	21	13.3	Datos técnicos de los sensores ambientales.....	26
3.1	Vista general del producto.....	21			
4	Descripción del funcionamiento	21			
4.1	Visualización del estado.....	21			
5	Uso previsto	22			
6	Uso	22			
6.1	Requisitos necesarios para su uso	22			
6.2	Instalar el sensor	22			
7	Aplicación del Dräger X-node.....	22			
8	Primeros pasos.....	23			
8.1	Montaje del Dräger X-node	23			
8.2	Conexión gateway LoRa	24			
8.3	Comprobación de la sensibilidad y del punto cero.....	24			
9	Mantenimiento	24			
9.1	Mantenimiento.....	24			
9.2	Limpieza	25			
10	Transporte	25			

1 Información relativa a la seguridad

1.1 Indicaciones básicas de seguridad

- Antes de utilizar el producto, leer atentamente estas instrucciones de uso, así como las de los productos correspondientes.
- Observar exactamente las instrucciones de uso. El usuario tiene que comprender las instrucciones íntegramente y cumplirlas estrictamente. El producto debe utilizarse exclusivamente conforme a los fines de uso previstos.
- No eliminar las instrucciones de uso. Se debe garantizar que el usuario use y guarde las instrucciones correctamente.
- Observar las directrices locales y nacionales aplicables a este producto.
- Los trabajos de mantenimiento solo pueden ser realizados por Dräger o por personal técnico formado por Dräger MSI. De lo contrario, Dräger MSI no se hará responsable del buen funcionamiento del producto después del mantenimiento, así como tampoco lo hará de la validez de las correspondientes homologaciones.
- Utilizar únicamente piezas y accesorios originales de Dräger para realizar los trabajos de mantenimiento. De lo contrario, la integridad funcional del producto podría verse mermada.
- No utilizar productos incompletos ni defectuosos. No realizar modificaciones en el producto.
- Informar a Dräger si se produjeran fallos o averías en el producto o en componentes del mismo.
- Almacenar el producto a temperatura ambiente y alejado de disolventes, plastificantes, gases de escape o combustibles.
- No utilizar el producto en entornos con riesgo de explosión.
- No abrir las baterías ni tirarlas al fuego.

2 Convenciones en este documento

2.1 Significado de las advertencias

Las siguientes advertencias se utilizan en este documento para alertar al usuario sobre posibles peligros. Los significados de las advertencias se definen de la siguiente manera:

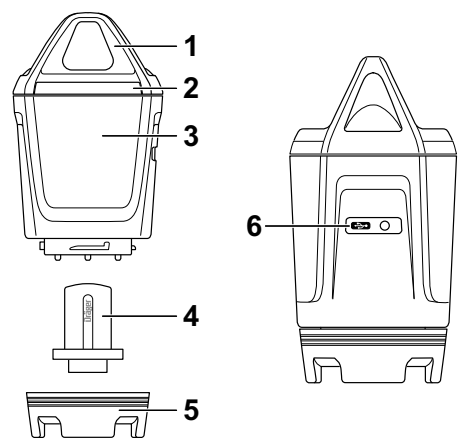
Señal de advertencia	Palabra de advertencia	Consecuencias del incumplimiento
	PRECAUCIÓN	Advertencia de una situación potencialmente peligrosa. En caso de no evitarse pueden producirse lesiones. Puede utilizarse también para advertir acerca de un uso incorrecto.

2.2 Marcas comerciales

Marca comercial	Propietario de la marca
DrägerSensor®	Dräger
Bluetooth®	Bluetooth SIG, Inc.

3 Descripción

3.1 Vista general del producto



1	Ojal de sujeción
2	LED de estado
3	Carcasa del detector Dräger X-node
4	Sensor
5	Anillo de bayoneta
6	Conexión USB/junta de la conexión USB

52533

4 Descripción del funcionamiento

El detector Dräger X-node incluye la electrónica necesaria para procesar las señales procedentes de un sensor en formato DrägerSensor®. El sistema de medición está compuesto por el detector y el sensor. Las unidades de medida Vol% (porcentaje en volumen), ppb (parts per billion) o ppm (parts per million) se consideran concentraciones de volumen. Independientemente del sensor utilizado, se mide la presión ambiental, la temperatura, la humedad relativa, la aceleración y la orientación del equipo.

4.1 Visualización del estado

El LED de estado se controla de acuerdo con los umbrales de alarma ajustados. Los umbrales de alarma se preconfiguran en función del sensor (consultar los datos técnicos del sensor) y se pueden modificar individualmente.

Tabla 1

Comportamiento de parpadeo del LED de estado	Significado
Parpadeo en color verde	El valor de medición se encuentra por debajo del primer umbral de alarma.
Parpadeo en color amarillo	El valor de medición se encuentra entre el primer y el segundo umbral de alarma.
Parpadeo en color rojo	El valor de medición se encuentra por encima del segundo umbral de alarma.
Parpadeo en color azul	El X-node no reconoce el sensor (sensor incorrecto).

Consulte el resto de los mensajes de estado en el manual técnico del equipo.

5 Uso previsto

El sistema de medición se encarga de medir continuamente la concentración del gas nocivo en función del sensor utilizado en el aire ambiente en condiciones atmosféricas.

6 Uso

6.1 Requisitos necesarios para su uso

⚠ PRECAUCIÓN

Riesgo de funcionamiento incorrecto

Antes de entregar el detector, se comprueba su correcto funcionamiento. Sin embargo, después de instalarlo, también se deberá realizar una prueba de funcionamiento (véase el capítulo "Comprobación de la sensibilidad").

- Realización de una prueba de funcionamiento por parte del usuario.

6.2 Instalar el sensor

1. Girar el anillo de bayoneta (5).
2. Sacar el sensor del embalaje.
3. Colocar el sensor (4) en el orificio.
4. Asegurar el sensor con el anillo de bayoneta.

7 Aplicación del Dräger X-node

Para configurar el detector, es necesario instalar la aplicación del Dräger X-node en un equipo iOS o Android con Bluetooth.

La aplicación Dräger X-node permite intercambiar datos entre detectores de gas Dräger X-node mediante Bluetooth. Por motivos de seguridad, la conexión inicial con el dispositivo solo se puede establecer por medio de una Owner Key. La Owner Key viene incluida en el embalaje. Encontrará más información en el manual técnico del equipo.



LW:DO:0000000000000055:FC824A8A324C0E54:04BC0001:02M5AF9V23H6R:SKSPD0177:P722A53C10E545601008:C4B90

Seleccionar el detector en el menú. Entre otras, tiene a su disposición las siguientes funciones:

- Establecer el PIN
- Aprovisionamiento LoRa
- Consultar la autorización de usuario
- Mostrar los datos del equipo
- Mostrar los valores de medición
- Configurar el detector

- Ajustar el sensor
- Establecer los umbrales de alarma
- Actualizar el firmware
- Registro de los últimos 7 días

Encontrará más información acerca del manejo de la aplicación en la aplicación Dräger X-node.

8 Primeros pasos

8.1 Montaje del Dräger X-node

⚠ PRECAUCIÓN

El detector puede resultar dañado.

Para garantizar la seguridad del producto incluso cuando se conecte una fuente de alimentación externa a la toma del micro USB, queda prohibido utilizar una fuente de alimentación USB que no esté homologada y sea de uso común, o que supere los siguientes parámetros: 5,25 V/3 A/15 W.

- El detector solo se puede utilizar con fuentes de alimentación USB que cumplan con la especificación USB 3.1 (Gen2) o inferior.

⚠ PRECAUCIÓN

El detector puede resultar dañado.

Durante el proceso de carga, no existe ninguna protección IP.

- Mientras se carga la batería, proteger el detector de cualquier salpicadura de agua o polvo.

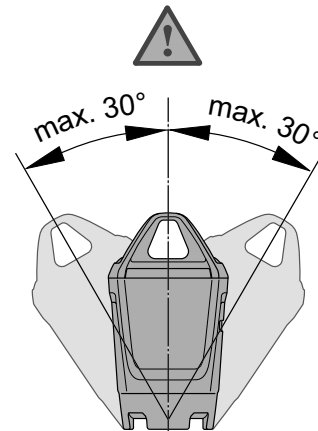
Antes de instalar el sensor en el detector **(3)**, se debe cargar la batería interna del detector de la siguiente manera:

1. Retirar la junta de la conexión Micro-USB **(6)**.
2. Conectar el conector de un cable Micro-USB en la conexión Micro-USB **(6)** del detector.

3. Conectar el cable Micro-USB con una fuente de alimentación apropiada.
4. Conectar la fuente de alimentación a la red eléctrica.
5. Una vez finalizado el proceso de carga, la conexión Micro-USB se debe volver a cerrar con la junta.

Para garantizar una medición óptima, el detector se debe instalar en el centro de la zona que se quiera supervisar. El detector se debe colgar del ojal de sujeción **(1)** o instalarse de pie sobre el anillo de bayoneta **(5)** de modo que se pueda acceder para la realización de tareas de mantenimiento.

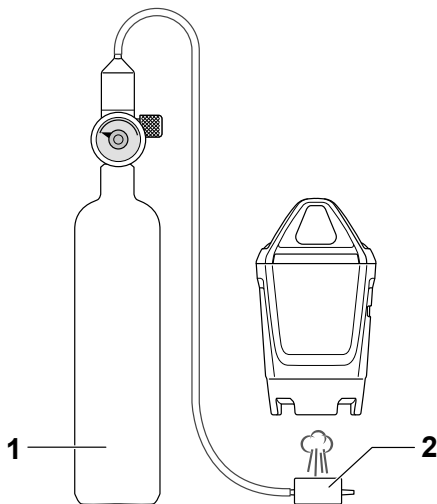
El detector se debe montar en vertical, con el sensor **(5)** apuntando hacia abajo, $\pm 30^\circ$, en un lugar libre de vibraciones.



8.2 Conexión gateway LoRa

Para garantizar el intercambio de datos entre el detector y el gateway, este último se debe encontrar a una distancia reducida. Encontrará más información acerca del LoRa en el manual técnico del equipo.

8.3 Comprobación de la sensibilidad y del punto cero



53061

Punto cero

1. Acceder a la aplicación Dräger X-node.
2. En el punto de menú «Calibración», pulsar el botón «Calibrar punto cero».

3. Para calibrar el punto cero, aplicar un gas de punto cero adecuado al sensor (véase la aplicación).

Sensibilidad

1. Acceder a la aplicación Dräger X-node.
 2. En el punto de menú «Calibración», pulsar el botón «Calibración sensibilidad».
 3. Seguir las indicaciones.
 4. Aplicar el gas de la botella de gas de prueba (1) con el adaptador de gasificación (2) sobre el sensor con al menos 0,5 L/min.
- ✓ La calibración se ejecutará una vez que la señal del sensor sea estable o se haya consumido el tiempo máximo de calibración. El tiempo máximo de calibración depende del tipo de sensor empleado (p. ej., CO 6809605 3 min, NH₃ 6813735 5 min).

9 Mantenimiento

El detector y el gateway LoRa no necesitan mantenimiento. El tiempo de duración del sensor empleado depende del tipo de sensor. Al retirar el sensor del detector, el sistema de medición cambia automáticamente al modo de ahorro de energía. Para más información acerca del sensor, consultar la hoja de datos del correspondiente sensor.

9.1 Mantenimiento

Tener en cuenta el estado de carga de la batería interna. Realizar un control visual a diario, para comprobar la disponibilidad del servicio. Se recomienda calibrar el sensor una vez al año y someter el dispositivo a una revisión anual por parte de personal técnico cualificado.

⚠ PRECAUCIÓN**Riesgo para la salud**

Evitar que se ensucie el filtro antipolvo que hay delante del sensor. Si el filtro se encuentra sucio, el tiempo de respuesta del sensor se alarga, lo que podría afectar a la sensibilidad.

- Sustituir los filtros que se encuentren sucios.

9.2 Limpieza

Limpiar el detector de manera superficial con agua tibia. Comprobar que no hay daños mecánicos.

⚠ PRECAUCIÓN**El detector puede resultar dañado**

El detector no se debe encontrar en la zona de aplicación al limpiarla o desinfectarla.

- Retirar el detector de la zona de aplicación.

10 Transporte**⚠ PRECAUCIÓN****Existe riesgo de que el sensor resulte dañado**

El sensor solo se puede transportar por vía aérea en un embalaje completamente hermético. El sensor puede perder su sensibilidad de medición.

- Transportar el sensor en un embalaje hermético cuando se haga por vía aérea.

11 Almacenamiento

La temperatura de almacenaje se debe encontrar entre los 0 °C y los +40 °C. Consultar el tiempo máximo de almacenaje en la etiqueta del embalaje.

12 Eliminación

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

■ Dräger recoge el producto de forma totalmente gratuita. La información a este respecto le puede ser proporcionada por los distribuidores nacionales y por Dräger.

13 Datos técnicos durante el funcionamiento

Messgase:	Cl ₂ , CO, CO ₂ , H ₂ , H ₂ O ₂ , H ₂ S, NH ₃ , NO, NO ₂ , O ₂ , O ₃ , weitere Gase auf Anfrage
Messbereich:	siehe Sensordatenblatt
Sendefrequenzen:	LoRa = 868 MHz, Bluetooth = 2,4 GHz LoRa = EU 863 - 870 MHz, AU 915 - 928 MHz, US 902 - 928 MHz, AS 920 - 923 MHz Bluetooth = 2,4 GHz
Speicherfunktion:	Echtzeit-Uhr mit Backup, Datalogger
Elektrische Daten	
Batterietyp:	Lithium-Polymer-Akku
Akkulaufzeit:	bis zu 24 Monate
Batteriespannung:	3,6 V
Anzeige:	3-Farben-LED
Schnittstelle:	USB-Interface
Gehäuse	
Gehäusematerial:	Polycarbonat
Gehäuseschutzklasse:	IP65

Abmessungen:	ca. 170 mm x 90 mm
Gewicht:	ca. 300 g
Umgebungsbedingungen	
Temperatur:	-20 °C bis +50 °C
Feuchte:	5 % bis 95 % r. F.
Druck:	700 hPa bis 1300 hPa
Elektrische Sicherheit:	CE
Funkzulassung:	EN 62311:2008 EN 300 220-1 V3.1.1 EN 300 220-2 V3.1.1 EN300 328 V2.2.2: (2019-07) 47 CFR Part 15.247 AS/NZS 4268:2017

13.1 Datos técnicos durante el funcionamiento con el sensor de CO₂ 6800482

Rango de la presión de servicio:	de 700 hPa a 1300 hPa
Rango de medición:	de 0 a 10 000 ppm Precisión a 25 °C ± 30 ppm, +3 % del valor de medición
Umbral de alarma A1:	1000 ppm
Umbral de alarma A2:	2000 ppm

13.2 Datos técnicos durante el funcionamiento con el sensor NH₃ AL 6813735

Rango de la presión de servicio:	de 700 hPa a 1300 hPa
Rango de medición:	de 0 a 100 ppm
Resolución:	0,5 ppm
Precisión:	1,5 ppm o ± 10 % del valor de medición (el que sea superior)
Tiempo de respuesta:	T50 < 30 segundos
Deriva a largo plazo:	< ± 10 % del valor de medición/año

13.3 Datos técnicos de los sensores ambientales

Presión ambiental:	Precisión de 700 hPa a 1100 hPa = ± 1,0 hPa, de 1100 hPa a 1300 hPa = ± 1,5 hPa
Temperatura:	Precisión de 0 °C a 50 °C = ± 1,0 °C de -20 °C a 0 °C = ± 1,25 °C
Humedad:	de 5 % a 95 % HR: Precisión ± 5 % HR

Sommaire

1	Informations relatives à la sécurité.....	28	11	Stockage	33
1.1	Exigences fondamentales en matière de sécurité.....	28	12	Élimination	33
2	Conventions utilisées dans ce document	28	13	Caractéristiques techniques pendant l'utilisation ...	33
2.1	Signification des avertissements	28	13.1	Caractéristiques techniques en cas d'utilisation avec le capteur CO ₂ 6800482.....	34
2.2	Marques	28	13.2	Caractéristiques techniques en cas d'utilisation avec le capteur NH ₃ AL 6813735.....	34
3	Description	29	13.3	Caractéristiques techniques des capteurs environnementaux	34
3.1	Présentation du produit	29			
4	Description fonctionnelle.....	29			
4.1	Visualisation de l'état.....	29			
5	Domaine d'application	30			
6	Utilisation	30			
6.1	Conditions préalables à l'utilisation	30			
6.2	Installation du capteur	30			
7	Application Dräger X-node	30			
8	Mise en service	31			
8.1	Montage du Dräger X-node.....	31			
8.2	Connexion à la passerelle LoRa	31			
8.3	Contrôle de la sensibilité et du point zéro	32			
9	Maintenance	32			
9.1	Entretien	32			
9.2	Nettoyage	33			
10	Transport.....	33			

1 Informations relatives à la sécurité

1.1 Exigences fondamentales en matière de sécurité

- Avant d'utiliser le produit, lire attentivement sa notice d'utilisation et celle des produits associés.
- Respecter scrupuleusement sa notice d'utilisation. L'utilisateur devra comprendre la totalité des instructions et les respecter scrupuleusement. Utiliser le produit en respectant rigoureusement le domaine d'application.
- Ne pas jeter la notice d'utilisation. Veiller à ce que l'utilisateur conserve et utilise cette notice de manière adéquate.
- Respecter les directives locales et nationales applicables à ce produit.
- L'entretien de l'appareil est réservé à Dräger ou au personnel spécialisé formé par Dräger MSI. Dans le cas contraire, Dräger MSI déclinera toute responsabilité quant au fonctionnement conforme du produit après la remise en état et pour la validité des homologations.
- Pour l'entretien, n'utiliser que des pièces et accessoires Dräger. Sinon, la fonctionnalité du produit est susceptible d'être compromise.
- Ne pas utiliser des produits défectueux ou incomplets. Ne pas modifier le produit.
- Informer Dräger en cas de défaut ou de dysfonctionnement sur le produit ou des composants du produit.
- Le produit doit être stocké à température ambiante et ne doit pas être exposé à des solvants, des plastifiants, des gaz d'échappement ou des combustibles.
- Ne pas utiliser le produit dans des environnements explosibles.
- Ne pas ouvrir ni jeter au feu la batterie.

2 Conventions utilisées dans ce document

2.1 Signification des avertissements

Les avertissements suivants utilisés dans ce document signalent à l'utilisateur des dangers potentiels. Les avertissements sont définis comme suit :

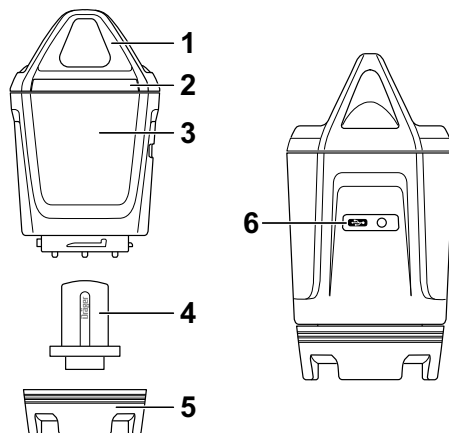
Symbole d'avertissement	Mention d'avertissement	Conséquences en cas de non-respect
	ATTENTION	Signale une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures. Peut également être utilisé pour avertir d'une utilisation incorrecte.

2.2 Marques

Marque	Propriétaire de la marque
DrägerSensor®	Dräger
Bluetooth®	Bluetooth SIG, Inc.

3 Description

3.1 Présentation du produit



- | | |
|---|---|
| 1 | Œillet de fixation |
| 2 | LED d'état |
| 3 | Boîtier pour tête de mesure Dräger X-node |
| 4 | Capteur |
| 5 | Anneau à baïonnette |
| 6 | Prise USB/Protection de la prise USB |

4 Description fonctionnelle

La tête de mesure Dräger X-node contient le système électronique pour le traitement des signaux d'un capteur au format DrägerSensor®. La tête de mesure et le capteur forment le système de mesure. Les unités de mesure Vol% (volume pour cent), ppb (parts per billion) ou ppm (parts per million) sont des concentrations volumiques. La pression ambiante, la température, l'humidité relative, l'accélération et la direction de l'appareil sont mesurées indépendamment du capteur utilisé.

4.1 Visualisation de l'état

La LED d'état est commandée via les seuils d'alarme réglés. Les seuils d'alarme sont préconfigurés en fonction du capteur (voir les caractéristiques techniques des capteurs) et peuvent être modifiés séparément.

Tableau 1

Clignotement de la LED d'état	Signification
Clignotement vert	La valeur mesurée est inférieure au premier seuil d'alarme.
Clignotement jaune	La valeur mesurée se trouve entre le premier et le deuxième seuil d'alarme.
Clignotement rouge	La valeur mesurée est supérieure au deuxième seuil d'alarme.
Clignotement bleu	Le capteur n'est pas accepté par le X-node (capteur incorrect).

Les autres messages d'état sont mentionnés dans le manuel technique.

5 Domaine d'application

Le système mesure en permanence la concentration des gaz nocifs présents dans l'air ambiant et sous conditions atmosphériques conformément au capteur utilisé.

6 Utilisation

6.1 Conditions préalables à l'utilisation

⚠ ATTENTION

Risque de défaillances

Le fonctionnement de la tête de mesure est contrôlé avant sa livraison. Cependant, un test de fonctionnement doit être effectué après son installation (voir chapitre « Contrôle de la sensibilité »).

► Réalisation d'un test de fonctionnement par l'utilisateur.

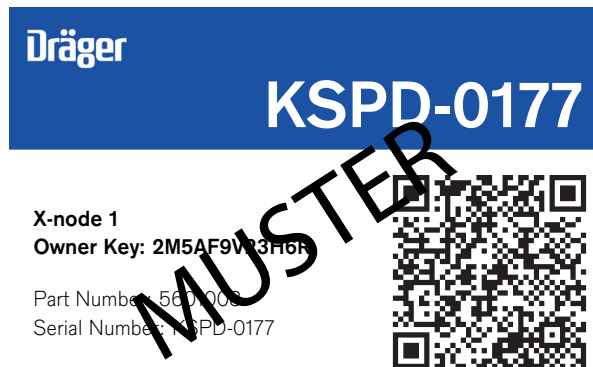
6.2 Installation du capteur

1. Tourner l'anneau à baïonnette (5).
2. Déballer le capteur.
3. Insérer le capteur (4) dans l'ouverture.
4. Bloquer le capteur avec l'anneau à baïonnette.

7 Application Dräger X-node

Pour configurer la tête de mesure, l'application Dräger X-node doit être installée sur un appareil iOS ou Android compatible Bluetooth.

L'application Dräger X-node permet d'échanger des données avec les têtes de mesure de gaz Dräger X-node via Bluetooth. Pour des raisons de sécurité, la connexion initiale à l'appareil via Bluetooth ne peut être établie qu'avec une Owner Key. Cette Owner Key est fournie avec l'appareil. De plus amples informations sont disponibles dans le manuel technique.



LW.DO:0000000000000055:FCB24A9A324C0E54:04BC0001:02M5AF9V23H6R:SKSPD0177:P722A5310E545601008:C4B90

Sélectionner la tête de mesure dans le menu. Les fonctions suivantes sont, notamment, prises en charge :

- Définition du code
- Approvisionnement LoRa
- Détermination des autorisations de l'utilisateur
- Affichage des données de l'appareil
- Affichage des valeurs mesurées
- Configuration de la tête de mesure
- Calibrage du capteur
- Définition des seuils d'alarme
- Mise à jour du firmware
- Enregistreur des 7 derniers jours

D'autres instructions d'utilisation sont disponibles dans l'application Dräger X-node.

8 Mise en service

8.1 Montage du Dräger X-node

⚠ ATTENTION

La tête de mesure peut être endommagée.

Pour garantir la sécurité du produit, y compris en cas de raccordement d'une alimentation électrique externe sur la prise micro-USB, utiliser uniquement une unité d'alimentation USB disponible dans le commerce homologuée ne dépassant pas les paramètres 5,25 V/3 A/15 W.

- ▶ La tête de mesure ne doit être utilisée qu'avec des unités d'alimentation conformes à la spécification USB 3.1 (Gen2) ou inférieure.

⚠ ATTENTION

La tête de mesure peut être endommagée.

Aucune protection IP n'est active pendant la charge.

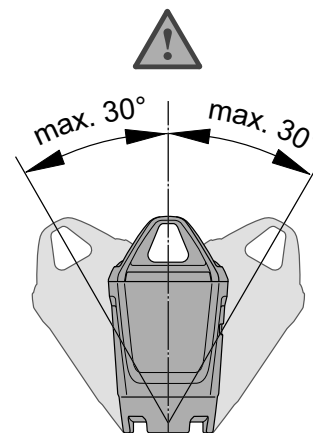
- ▶ Pendant la recharge de la batterie, la tête de mesure doit être protégée contre les projections d'eau et la poussière.

Avant d'installer le capteur dans la tête de mesure (3), recharger sa batterie :

1. Retirer la protection de la prise micro-USB (6).
2. Raccorder le connecteur d'un câble micro-USB à la prise micro-USB (6) de la tête de mesure.
3. Raccorder le câble micro-USB à une unité d'alimentation adaptée.
4. Brancher l'unité d'alimentation au réseau.
5. Une fois que la recharge est terminée, remettre la protection sur la prise micro-USB.

La mesure sera optimale lorsque la tête de mesure est installée au centre de la zone à surveiller. La tête de mesure doit être installée de façon suspendue à l'œillet de fixation (1) ou posée sur l'anneau à baïonnette (5) et rester accessible pour les opérations de maintenance.

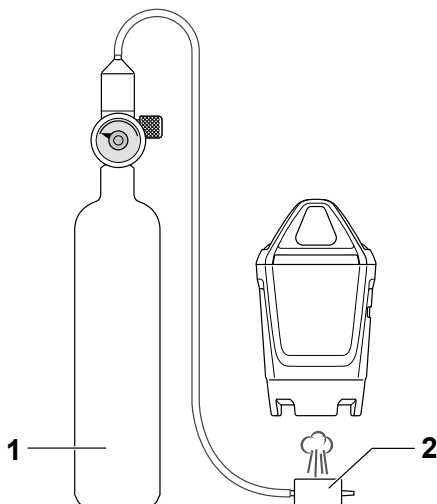
La tête de mesure doit être installée verticalement, son capteur (5) en bas, à $\pm 30^\circ$, dans un endroit sans vibration.



8.2 Connexion à la passerelle LoRa

Pour permettre l'échange de données entre la tête de mesure et la passerelle, cette dernière doit se trouver à proximité. De plus amples informations concernant LoRa sont disponibles dans le manuel technique.

8.3 Contrôle de la sensibilité et du point zéro



Point zéro

1. Démarrer l'application Dräger X-node.
2. Dans l'élément de menu « Calibrage », appuyer sur le bouton « Calibrer le point zéro ».
3. Alimenter le capteur avec un gaz de point zéro adapté pour le calibrage du point zéro (voir l'application).

Sensibilité

1. Démarrer l'application Dräger X-node.

2. Dans l'élément de menu « Calibrage », appuyer sur le bouton « Calibrage sensibilité ».
 3. Suivre les instructions.
 4. Envoyer le gaz de la bouteille de contrôle (1) sur le capteur avec l'adaptateur de test (2) à un débit d'au moins 0,5 L/min.
- ✓ Le calibrage est terminé dès que le signal du capteur est stable ou lorsque la durée de calibrage maximale s'est écoulée. La durée de calibrage maximale dépend du type de capteur utilisé (p. ex. CO 6809605 3 min, NH₃ 6813735 5 min).

9 Maintenance

La tête de mesure et la passerelle LoRa ne nécessitent aucune maintenance. La durée d'utilisation du capteur de son type. Lorsque le capteur est extrait de la tête de mesure, le système de mesure commute en mode Économie d'énergie. De plus amples informations concernant le capteur sont mentionnées dans sa fiche de données.

9.1 Entretien

Faire attention à l'état de charge de la batterie interne. Vérifier quotidiennement l'état de l'appareil par contrôle visuel. Faire inspecter l'appareil une fois par an et laisser des professionnels calibrer le capteur.

⚠ ATTENTION

Risque pour la santé

Le filtre à poussière devant le capteur ne doit pas être encrassé. Un filtre encrassé augmente le délai de déclenchement du capteur. Cela influe sur la sensibilité.

- Remplacer le filtre encrassé.

9.2 Nettoyage

Nettoyer la surface de la tête de mesure à l'eau tiède. Rechercher la présence de dommages mécaniques.

⚠ ATTENTION

La tête de mesure peut être endommagée

La tête de mesure ne doit pas se trouver dans la zone d'application pendant le nettoyage et la désinfection de celle-ci.

- Retirer la tête de mesure de la zone d'application.

10 Transport

⚠ ATTENTION

Risque d'endommagement du capteur

Lorsqu'il est transporté par voie aérienne, le capteur doit se trouver dans un emballage étanche à la pression. Le capteur peut perdre sa sensibilité.

- Lorsqu'il est transporté par voie aérienne, placer le capteur dans un emballage étanche à la pression.

11 Stockage

La température de stockage doit être comprise entre 0 °C et +40 °C. Respecter la durée de stockage maximale conformément aux indications sur l'étiquette de l'emballage.

12 Élimination



Il est interdit d'éliminer ce produit avec les déchets domestiques. C'est pourquoi, il est marqué du symbole ci-contre.

Dräger reprend gratuitement ce produit. Pour de plus amples informations, veuillez contacter les distributeurs nationaux ou vous adresser directement à Dräger.

13 Caractéristiques techniques pendant l'utilisation

Messgase:	Cl ₂ , CO, CO ₂ , H ₂ , H ₂ O ₂ , H ₂ S, NH ₃ , NO, NO ₂ , O ₂ , O ₃ , weitere Gase auf Anfrage
Messbereich:	siehe Sensordatenblatt
Sendefrequenzen:	LoRa = 868 MHz, Bluetooth = 2,4 GHz LoRa = EU 863 - 870 MHz, AU 915 - 928 MHz, US 902 - 928 MHz, AS 920 - 923 MHz Bluetooth = 2,4 GHz
Speicherfunktion:	Echtzeit-Uhr mit Backup, Datalogger
Elektrische Daten	
Batterietyp:	Lithium-Polymer-Akku
Akkulaufzeit:	bis zu 24 Monate
Batteriespannung:	3,6 V
Anzeige:	3-Farben-LED
Schnittstelle:	USB-Interface
Gehäuse	
Gehäusematerial:	Polycarbonat
Gehäuseschutzklasse:	IP65
Abmessungen:	ca. 170 mm x 90 mm
Gewicht:	ca. 300 g
Umgebungsbedingungen	
Temperatur:	-20 °C bis +50 °C

Feuchte:	5 % bis 95 % r. F.
Druck:	700 hPa bis 1300 hPa
Elektrische Sicherheit:	CE
Funkzulassung:	EN 62311:2008 EN 300 220-1 V3.1.1 EN 300 220-2 V3.1.1 EN300 328 V2.2.2: (2019-07) 47 CFR Part 15.247 AS/NZS 4268:2017

13.1 Caractéristiques techniques en cas d'utilisation avec le capteur CO₂ 6800482

Plage de pression de fonctionnement :	700 hPa à 1 300 hPa
Plage de mesure :	0 à 10 000 ppm Précision à 25 °C ± 30 ppm, +3 % de la valeur mesurée
Seuil d'alarme A1 :	1 000 ppm
Seuil d'alarme A2 :	2 000 ppm

13.2 Caractéristiques techniques en cas d'utilisation avec le capteur NH₃ AL 6813735

Plage de pression de fonctionnement :	700 hPa à 1 300 hPa
Plage de mesure :	0 à 100 ppm
Résolution :	0,5 ppm
Précision :	1,5 ppm ou ± 10 % de la valeur mesurée (la valeur la plus haute compte)

Délai de réponse :	T50 < 30 secondes
Dérive à long terme :	< ± 10 % de la valeur mesurée/an

13.3 Caractéristiques techniques des capteurs environnementaux

Pression ambiante :	Précision 700 hPa à 1 100 hPa = ± 1,0 hPa, 1 100 hPa à 1 300 hPa = ± 1,5 hPa
Température :	Précision 0 °C à 50 °C = ± 1,0 °C -20 °C à 0 °C = ± 1,25 °C
Humidité :	5 % à 95 % h.r. : Précision ± 5 % h.r.

Inhoudsopgave

1	Veiligheidsrelevante informatie.....	36	11	Opslag	41
1.1	Essentiële veiligheidsvoorschriften	36	12	Afvoeren.....	41
2	Aanwijzingen in dit document	36	13	Technische gegevens bij gebruik.....	41
2.1	Betekenis van de waarschuwingen	36	13.1	Technische gegevens bij gebruik met CO ₂ -sensor 6800482.....	42
2.2	Merken	36	13.2	Technische gegevens bij gebruik met NH ₃ -AL-sensor 6813735.....	42
3	Beschrijving	37	13.3	Technische gegevens milieusensoren.....	42
3.1	Productoverzicht.....	37			
4	Functiebeschrijving.....	37			
4.1	Status visualisering	37			
5	Beoogd gebruik	38			
6	Gebruik	38			
6.1	Gebruiksvoorwaarden	38			
6.2	Sensor installeren.....	38			
7	Dräger X-node-app	38			
8	In bedrijf stellen	39			
8.1	Montage van de Dräger X-node	39			
8.2	Verbinding met LoRa-gateway	40			
8.3	Controle van de gevoeligheid en van het nulpunt	40			
9	Onderhoud	40			
9.1	Onderhoud	40			
9.2	Reiniging	41			
10	Transport.....	41			

1 Veiligheidsrelevante informatie

1.1 Essentiële veiligheidsvoorschriften

- Het is belangrijk om voor gebruik van dit product deze gebruiksaanwijzing en de gebruiksaanwijzing van de bijbehorende producten zorgvuldig door te lezen.
- De gebruiksaanwijzing strikt opvolgen. De gebruiker moet de aanwijzingen volledig begrijpen en strikt opvolgen. Het product mag uitsluitend worden gebruikt voor de doeleinden zoals gespecificeerd in het document onder 'Beoogd gebruik'.
- Gooi deze gebruiksaanwijzing niet weg. Zie toe op een correcte bewaring en juist gebruik door de gebruiker.
- Lokale en nationale voorschriften die op dit product van toepassing zijn strikt opvolgen.
- Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door Dräger of door gekwalificeerd personeel dat door Dräger MSI is opgeleid. Anders wordt de verantwoordelijkheid voor de correcte werking van het product na reparatie en voor de geldigheid van goedkeuringen door Dräger MSI afgewezen.
- Maak voor onderhoudswerkzaamheden uitsluitend gebruik van originele Dräger-onderdelen en -accessoires. Anders kan de functionaliteit van het product worden aangetast.
- Maak geen gebruik van defecte of onvolledige producten. Voer geen aanpassingen uit aan het product.
- Stel Dräger op de hoogte indien zich fouten of defecten in de onderdelen voordoen.
- Sla het product uitsluitend op bij kamertemperatuur en zonder blootstelling aan oplosmiddelen, weekmakers, uitlaatgassen of brandstoffen.
- Gebruik het product niet in omgevingen waar explosiegevaar kan heersen.

- Accu's niet openen of in het vuur gooien.

2 Aanwijzingen in dit document

2.1 Betekenis van de waarschuwingen

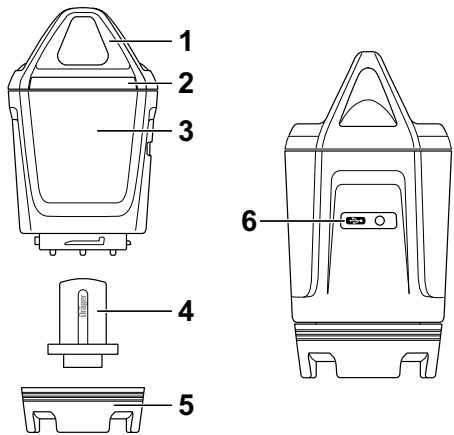
In dit document worden de volgende waarschuwingen gehanteerd om de gebruiker te waarschuwen voor mogelijke gevaren. De betekenissen van de waarschuwingen zijn als volgt gedefinieerd:

Waarschuwingssymbool	Signaalwoord	Gevolgen bij niet-naleving
	VOORZICHTIG	Wijst op een potentieel gevaarlijke situatie. Wanneer deze niet wordt voorkomen, kan dit leiden tot ernstig letsel. Kan ook worden gebruikt als waarschuwing tegen ondeskundig gebruik.

2.2 Merken

Merk	Merkeigenaar
DrägerSensor®	Dräger
Bluetooth®	Bluetooth SIG, Inc.

3 **Beschrijving**
3.1 **Productoverzicht**



1	Bevestigings oogje
2	Status-LED
3	Meetkop Dräger X-node behuizing
4	Sensor
5	Bajonetring
6	USB-aansluiting/afdichting USB-aansluiting

4 **Functiebeschrijving**

De meetkop Dräger X-node bevat de elektronica voor signaalbewerking van een sensor in het formaat DrägerSensor®. De meetkop en de sensor vormen samen het meetsysteem. De meeteenheden Vol% (volumepercentage), ppb (parts per billion) of ppm (parts per million) zijn volumeconcentraties. Onafhankelijk van de gebruikte sensor worden de omgevingsdruk, temperatuur, relatieve vochtigheid, versnelling en oriëntatie van het apparaat gemeten.

4.1 **Status visualisering**

De status-LED wordt aangestuurd op basis van de ingestelde alarmgrenzen. De alarmgrenzen zijn sensorspecifiek vooraf geconfigureerd (zie de technische gegevens van de sensor) en kunnen individueel worden gewijzigd.

Tabel 1

Knippergedrag van de status-LED	Betekenis
Groen knipperend	De meetwaarde ligt onder de eerste alarmgrens.
Geel knipperend	De meetwaarde ligt tussen de eerste en de tweede alarmgrens.
Rood knipperend	De meetwaarde ligt boven de tweede alarmgrens.
Blauw knipperend	De sensor wordt niet geaccepteerd door de X-node (verkeerde sensor).

Raadpleeg voor verdere statusmeldingen het technische handboek van het apparaat.

5 Beoogd gebruik

Het meetsysteem meet continu de concentratie van het schadelijke gas overeenkomstig de gebruikte sensor in de omgevingslucht onder atmosferische omstandigheden.

6 Gebruik

6.1 Gebruiksvoorwaarden

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar van storingen

De meetkop wordt voorafgaande aan de levering op zijn werking gecontroleerd, niettemin dient er na het installeren een functietest te worden uitgevoerd (zie het hoofdstuk "Controle van de gevoeligheid").

► Door de gebruiker moet een functietest worden uitgevoerd.

6.2 Sensor installeren

1. Draai de bajonetring **(5)** af.
2. Haal de sensor uit de verpakking.
3. Plaats de sensor **(4)** in de opening.
4. Borg de sensor met de bajonetring.

7 Dräger X-node-app

Om de meetkop te configureren, moet de Dräger X-node-app worden geïnstalleerd op een Bluetooth-compatibel iOS- of Android-apparaat.

De Dräger X-node-app wordt gebruikt om via Bluetooth gegevens uit te wisselen met Dräger X-node gasmeetkoppen. Om veiligheidsredenen kan de eerste verbinding met het apparaat via

Bluetooth alleen tot stand worden gebracht met behulp van een Owner Key. De Owner Key is te vinden in de verpakking. Raadpleeg voor verdere informatie het technische handboek van het apparaat.



Selecteer de meetkop in het menu. Onder meer de volgende functies worden ondersteund:

- PIN vastleggen
- Inbedrijfstelling LoRa
- Gebruikersrechten opvragen
- Weergave van de apparaatgegevens
- Weergave van de meetwaarden
- Meetkop configureren
- Sensor kalibreren
- Alarmgrenzen vastleggen

- Firmware-updates uitvoeren
- Logger van de laatste 7 dagen

Raadpleeg voor verdere bedieningsaanwijzingen de Dräger X-node-pp.

8 In bedrijf stellen

8.1 Montage van de Dräger X-node

⚠ VOORZICHTIG

De meetkop kan beschadigd raken.

Om de veiligheid van het product ook bij aansluiting van een externe voeding op de micro-USB-aansluiting te garanderen, mag alleen een goedgekeurde, in de handel verkrijgbare USB-voedingseenheid worden gebruikt die de specificaties 5,25 V / 3 A / 15 W niet overschrijdt.

- ▶ De meetkop mag alleen worden gebruikt met USB-voedingseenheden die voldoen aan de specificatie USB 3.1 (Gen2) of lager.

⚠ VOORZICHTIG

De meetkop kan beschadigd raken.

Tijdens het oplaadproces is er geen IP-bescherming.

- ▶ De meetkop moet tijdens het opladen van de accu worden beschermd tegen spatwater en stof.

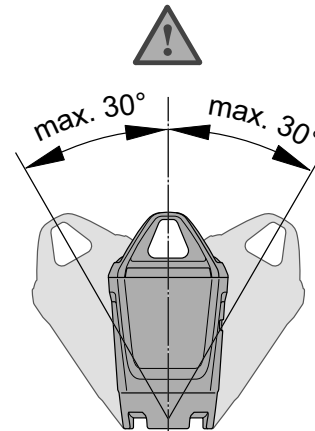
Voordat de sensor in de meetkop (3) wordt geïnstalleerd, moet de interne accu van de meetkop als volgt worden opgeladen:

1. Verwijder de afdichting van de micro-USB-aansluiting (6).
2. Sluit de stekker van een micro-USB-kabel aan op de micro-USB-aansluiting (6) van de meetkop.
3. Sluit de micro-USB-kabel aan op een passende netvoedingseenheid.

4. Sluit de netvoedingseenheid aan op de netvoedingsspanning.
5. Als het oplaadproces klaar is, moet de micro-USB-aansluiting weer worden afgesloten met de afdichting.

Voor optimale meting dient de meetkop in het centrum van een te bewaken gebied te worden geïnstalleerd. De meetkop moet toegankelijk zijn voor onderhoudswerkzaamheden en moet hangend aan het bevestigingsoogje (1) of staande op de bajonetring (5) worden geïnstalleerd.

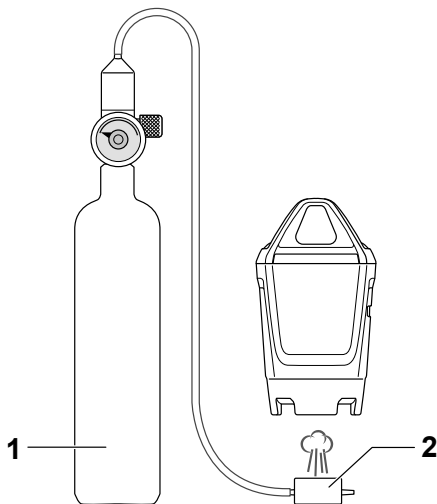
De meetkop moet in verticale richting, met de sensor (5) $\pm 30^\circ$ omlaag gericht, op een trillingsarme plaats worden gemonteerd.



8.2 Verbinding met LoRa-gateway

Voor de uitwisseling van gegevens tussen de meetkop en de gateway moet de gateway zich binnen het bereik van de meetkop bevinden. Raadpleeg voor verdere informatie over LoRa het technische handboek van het apparaat.

8.3 Controle van de gevoeligheid en van het nulpunt



Nulpunt

1. Start de Dräger X-node-app.
2. Druk in het menupunt 'Kalibreren' op de toets 'Nulpunt kalibreren'.

3. Voer een geschikt nulpuntgas toe aan de sensor voor nulkalibratie (zie de app).

Gevoeligheid

1. Start de Dräger X-node-app.
 2. Druk in het menupunt 'Kalibreren' op de toets 'Gevoeligheidskalibratie'.
 3. Volg de aanwijzingen op.
 4. Laat het gas uit de testgasfles (1) met de begassingsadapter (2) met minstens 0,5 L/min langs de sensor stromen.
- ✓ De kalibratie wordt uitgevoerd zodra het sensorsignaal stabiel is of de maximale kalibratietijd is verstreken. De maximale kalibratietijd is afhankelijk van het gebruikte sensortype (bijv. CO 6809605 3 min, NH₃ 6813735 5 min).

9 Onderhoud

De meetkop en de LoRa-gateway zijn onderhoudsvrij. De gebruiksduur van de gebruikte sensor is afhankelijk van het sensortype. Wanneer de sensor uit de meetkop wordt gehaald, schakelt het meetsysteem over op de energiebesparingsmodus. Raadpleeg voor meer informatie over de sensor het betreffende sensordatasheet.

9.1 Onderhoud

Controleer het oplaadniveau van de interne accu. Voer een dagelijkse visuele controle ter vaststelling van de bedrijfsgereedheid uit. Laat een jaarlijkse inspectie van het apparaat en een kalibratie van de sensor uitvoeren door vakpersoneel.

⚠ VOORZICHTIG

Gezondheidsgevaar

Het stoffilter voor de sensor mag niet vuil zijn. Een vuil filter verlengt de responstijden van de sensor. Dat is van invloed op de gevoeligheid.

- Vervang het vuile filter.

9.2 Reiniging

Reinig de meetkop aan de buitenkant met lauwwarm water. Controleer de meetkop op beschadigen.

⚠ VOORZICHTIG

De meetkop kan beschadigd raken.

Tijdens de reiniging en desinfectie van het toepassingsgebied mag de meetkop zich niet in het toepassingsgebied bevinden.

- Verwijder de meetkop uit het toepassingsgebied.

10 Transport

⚠ VOORZICHTIG

Gevaar voor beschadiging van de sensor

De sensor mag uitsluitend in een drukkichte verpakking via luchtverkeer vervoerd worden. De meetgevoeligheid van de sensor kan verloren gaan.

- Transporteer de sensor via luchtverkeer alleen in een geschikte verpakking.

11 Opslag

De opslagtemperatuur mag tussen 0 °C en 40 °C liggen. Neem de maximale opslagtijd conform de gegevens op het label van de verpakking in acht.

12 Afvoeren



Dit product mag niet als huishoudelijk afval worden afgevoerd. Daarom is het gekenmerkt met het hiernaast afgebeelde symbool.

Dräger neemt dit product kosteloos terug. Verdere informatie is verkrijgbaar bij de nationale verkooporganisatie en bij Dräger.

13 Technische gegevens bij gebruik

Messgase:	Cl ₂ , CO, CO ₂ , H ₂ , H ₂ O ₂ , H ₂ S, NH ₃ , NO, NO ₂ , O ₂ , O ₃ , weitere Gase auf Anfrage
Messbereich:	siehe Sensordatenblatt
Sendefrequenzen:	LoRa = 868 MHz, Bluetooth = 2,4 GHz LoRa = EU 863 - 870 MHz, AU 915 - 928 MHz, US 902 - 928 MHz, AS 920 - 923 MHz Bluetooth = 2,4 GHz
Speicherfunktion:	Echtzeit-Uhr mit Backup, Datalogger
Elektrische Daten	
Batterietyp:	Lithium-Polymer-Akku
Akkulaufzeit:	bis zu 24 Monate
Batteriespannung:	3,6 V
Anzeige:	3-Farben-LED
Schnittstelle:	USB-Interface
Gehäuse	
Gehäusematerial:	Polycarbonat
Gehäuseschutzklasse:	IP65

Abmessungen:	ca. 170 mm x 90 mm
Gewicht:	ca. 300 g
Umgebungsbedingungen	
Temperatuur:	-20 °C bis +50 °C
Feuchte:	5 % bis 95 % r. F.
Druck:	700 hPa bis 1300 hPa
Elektrische Sicherheit:	CE
Funkzulassung:	EN 62311:2008 EN 300 220-1 V3.1.1 EN 300 220-2 V3.1.1 EN300 328 V2.2.2: (2019-07) 47 CFR Part 15.247 AS/NZS 4268:2017

13.1 Technische gegevens bij gebruik met CO₂-sensor 6800482

Bedrijfsdrukgebied:	700 hPa tot 1300 hPa
Meetbereik:	0 tot 10.000 ppm Nauwkeurigheid bij 25 °C ± 30 ppm, +3 % van de meetwaarde
Alarmgrens A1:	1000 ppm
Alarmgrens A2:	2000 ppm

13.2 Technische gegevens bij gebruik met NH₃-AL-sensor 6813735

Bedrijfsdrukgebied:	700 hPa tot 1300 hPa
---------------------	----------------------

Meetbereik:	0 tot 100 ppm
Scheidend vermogen:	0,5 ppm
Nauwkeurigheid:	1,5 ppm of ± 10% van de meetwaarde (de grootste waarde geldt)
Reactietijd:	T50 < 30 seconden
Langetermijndrift:	< ± 10% van de meetwaarde/jaar

13.3 Technische gegevens milieusensoren

Omgevingsdruk:	Nauwkeurigheid 700 hPa tot 1100 hPa = ± 1,0 hPa, 1100 hPa tot 1300 hPa = ± 1,5 hPa
Temperatuur:	Nauwkeurigheid 0 °C tot 50 °C = ± 1,0 °C -20 °C tot 0 °C = ± 1,25 °C
Vochtigheid:	5 % tot 95 % rel. luchtvochtigheid: Nauwkeurigheid ± 5 % rel. luchtvochtigheid

 Manufacturer
Dräger MSI GmbH
Rohrstraße 32
D-58093 Hagen
Germany
+49 2331 9584-0

9300763 – 4675.160 me
© **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
Edition: 03 – 2023-02
Subject to alterations



Publication Errors

Missing Translations

EN: No translation for Module 0000140020-005 ([see "Technical operating data", page 17](#))

ES: No translation for Module 0000140020-005 (see ["Datos técnicos durante el funcionamiento"](#), page 25)

FR: No translation for Module 0000140020-005 (see ["Caractéristiques techniques pendant l'utilisation"](#), page 33)

NL: No translation for Module 0000140020-005 (see ["Technische gegevens bij gebruik"](#), page 41)

