

Gebrauchsanweisung

Sprache / Language	Ab Seite / From Page
Deutsch	1
English	17



Abbildung 1: atmio HLD

Gebrauchsanweisung Handheld Leak Detektor – M2Tech GmbH
Edition 03 – September 2026
Heimhuder Straße 56, 20148 Hamburg, Germany
E-Mail: info@atmio.com — Webseite: www.atmio.com/conformity
Änderungen vorbehalten

Änderungshistorie

Edition	Datum	Beschreibung der Änderung
01	Juli 2025	Erstausgabe
02	Juni 2026	Erklärung Quantifizierungsmodus ergänzt; Details und Beschreibungen erweitert
03	September 2026	Dokumentenstruktur überarbeitet; Nullpunktkalibrierung der Sensoren ergänzt

Inhalt

1 Sicherheitsbezogene Informationen.....	4
2 Konventionen in diesem Dokument	5
2.1 Bedeutung der Warnhinweise	5
2.2 Typografische Konventionen.....	5
3 Beschreibung	6
3.1 Produktübersicht.....	6
3.2 Verwendungszweck.....	8
3.3 Zulassungen	8
4 Betrieb.....	9
4.1 Vorbereitungen für den Betrieb	9
4.2 atmio HLD einschalten.....	9
4.3 Nullpunktkalibrierung der Sensoren	10
4.4 Schwanenhals Handhabung	10
4.5 Funktionstest durchführen.....	10
4.6 Gerätestatus erkennen	11
4.7 Betriebsmodi.....	11
4.8 Hinweise zur Quantifizierung	12
4.9 Querempfindlichkeiten	12
4.10 atmio HLD ausschalten	12
5 Wartung.....	13
5.1 Instandhaltungsintervalle	13
5.2 atmio HLD laden	13
5.3 Firmware Update	13
5.4 Prüfgas	14
5.5 Wasser- und Staubfilter im flexiblen Schwanenhals wechseln	14
5.6 Reinigung	15
5.7 Rücksendung und Reparatur	15
6 Transport.....	16
7 Lagerung	16
8 Entsorgung	16

1 Sicherheitsbezogene Informationen

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

- Vor Gebrauch des Produkts die Gebrauchsanweisung und die der zugehörigen Produkte aufmerksam lesen.
- Gebrauchsanweisung genau beachten. Der Anwender muss die Anweisungen vollständig verstehen und den Anweisungen genau Folge leisten. Das Produkt darf nur entsprechend dem Verwendungszweck verwendet werden.
- Gebrauchsanweisung nicht entsorgen. Aufbewahrung und ordnungsgemäße Verwendung durch die Nutzer sicherstellen.
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf dieses Produkt verwenden.
- Lokale und nationale Richtlinien, die dieses Produkt betreffen, befolgen (z. B. IEC 60079-0).
- Nur geschultes und fachkundiges Personal darf das Produkt wie in dieser Gebrauchsanweisung beschrieben überprüfen, reparieren und instandhalten (siehe Kapitel 5). Instandhaltungsarbeiten, die in dieser Gebrauchsanweisung nicht beschrieben sind, dürfen nur vom Hersteller oder von durch den Hersteller geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Für Instandhaltungsarbeiten nur Originalersatzteile und -Zubehör vom Hersteller verwenden. Sonst könnte die korrekte Funktion des Produkts beeinträchtigt werden.
- Fehlerhafte oder unvollständige Produkte nicht verwenden. Keine Änderungen am Produkt vornehmen.
- Den Hersteller bei Fehlern oder Ausfällen vom Produkt oder von Produktteilen informieren.

2 Konventionen in diesem Dokument

2.1 Bedeutung der Warnhinweise

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

2.2 Typografische Konventionen

Zeichen	Bedeutung
Fett	Kennzeichnet Beschriftungen auf dem Gerät und Bildschirmtexte.
→	Kennzeichnet in Warnhinweisen die Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefährdung.

3 Beschreibung

3.1 Produktübersicht

3.1.1 atmio HLD

Der atmio Handtragbare Leakage Detektor (im Folgenden: atmio HLD) ist ein Gasmessgerät zur Leckerkennung und -Quantifizierung von Methan und kann in Verbindung mit folgenden Komponenten verwendet werden:

- Smartphone
- atmio App

Das Gasmessgerät ermöglicht die kontinuierliche Messung der Methankonzentration in der Umgebungsluft. Die gemessenen Werte werden in Volumenteile pro Million (ppm) auf dem Display angezeigt. Zusätzlich berechnet das Gerät den Massenstrom aus dem Volumenstrom der Pumpe und der gemessenen Konzentration und gibt diesen in Gramm pro Stunde (g/h) aus. Eine Status-LED zeigt durch wechselnde Farben von Grün über Gelb zu Rot an, wie hoch die Messwerte sind. Ein akustisches Signal (Buzzer) mit variabler Frequenz gibt zusätzliche Rückmeldung über die gemessene Konzentration.

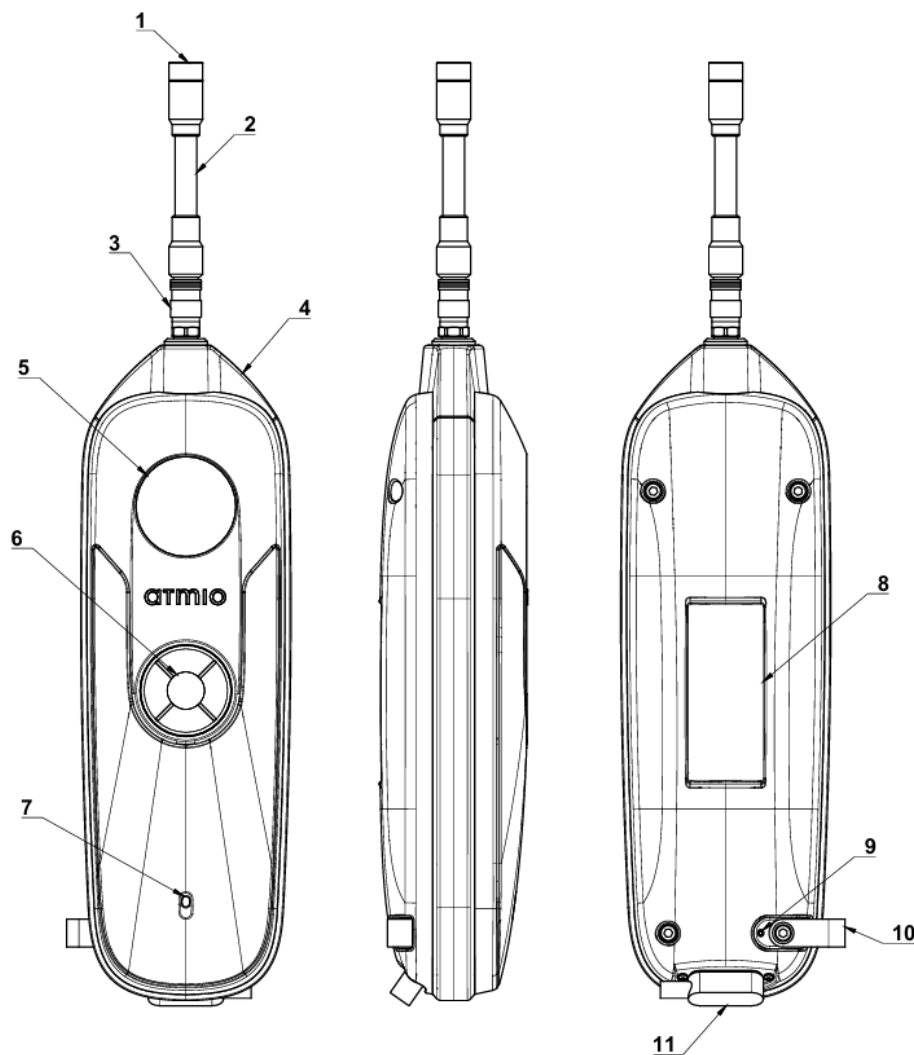


Abbildung 2: atmio HLD - Überblick

Tabelle 1: Komponenten des atmio HLD

Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	Gaseintritt	7	Lautsprecher
2	Schwanenhals	8	Typenschild mit Seriennummer
3	Schnellverbinder Schwanenhals	9	Gasaustritt
4	Status-LED	10	Befestigungslasche
5	Display	11	Ladeanschluss (magnetisch)
6	Tastenfeld		

3.1.2 Lieferumfang

Der atmio HLD wird mit folgendem Zubehör ausgeliefert:

- atmio HLD
- Ladekabel & Netzteil
- Magnetisches USB-Datenkabel
- Schwanenhals
- Trichter
- Reinigungskit (Ersatzfilter, Tuch)
- Kurzanleitung

Optional:

- Prüfgasflasche (5000 ppm Methan in synthetischer Luft)
- Gasdosierventil
- Gasaufbereiter

3.1.3 Status-LED und Buzzer

Die Status-LED und der Buzzer geben verschiedene Signale je nach Geräte- und Verbindungszustand sowie ermittelter Methankonzentration wieder.

Status-LED	Buzzer	Messbereich	Beschreibung
Aus	Stumm	–	atmio HLD ist ausgeschaltet.
Pulsierend Blau	Stumm	–	Aufwärmphase (ca. 120 s) / atmio HLD befindet sich in der Menüansicht.
Statisch Grün	Piepton ca. alle 2 s	ppm < 10	Gemessene Konzentration liegt unter 10 ppm.
Statisch Gelb	Piepton ca. alle 0,5 s	10 < ppm ≤ 500	Gemessene Konzentration liegt zwischen 10 und 500 ppm.
Statisch Rot	Piepton ca. 6-mal pro Sekunde	ppm > 500	Gemessene Konzentration liegt über 500 ppm.

In Zwischenbereichen erfolgt eine stufenlose Anpassung von LED-Farbe und Piepton Frequenz proportional zur gemessenen Konzentration.

3.2 Verwendungszweck

Der atmio HLD ist ein tragbares Gasmessgerät zur kontinuierlichen Messung der Methankonzentration in der Umgebungsluft sowie zur Quantifizierung von Methan-Leckagen, einsetzbar am Arbeitsplatz und in explosionsgefährdeten Bereichen der ATEX-Zone 2. Der Verwendungszweck des Smartphones ist zusätzlich zu beachten.

Der atmio HLD ist kein Warngerät.

3.3 Zulassungen

Die Zulassungen sind auf dem Typenschild abgebildet. Ein Abbild des Typenschildes und die Konformitätserklärung befinden sich in der ergänzenden Dokumentation, die im Lieferumfang des atmio HLD enthalten ist.

Ex-Kennzeichnung (ohne Seriennummer): **II 3G Ex ec IIC T4 Gc, -10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C**

HINWEIS

Das Typenschild des atmio HLD darf nicht überklebt werden und muss stets lesbar sein. Bei Unleserlichkeit ist eine Wartung erforderlich.

Die Zulassungen gelten nur für den atmio HLD; die Zulassungen des Smartphones müssen gesondert beachtet werden.

WARNUNG – Verlust des Explosionsschutzes!

Flächen/Aufkleber können den Explosionsschutz gefährden.

→ Flächen/Aufkleber größer 16 cm² müssen besondere Anforderungen des Explosionsschutzes erfüllen (z. B. elektrische Leitfähigkeit).

4 Betrieb

4.1 Vorbereitungen für den Betrieb

WARNUNG – Explosionsgefahr!

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

→ Das Smartphone, auf dem die atmio App installiert ist, muss für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet und zugelassen sein.

→ Nur Zubehör verwenden, das für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet ist.

1. Vor der ersten Benutzung atmio HLD und Smartphone mit installierter atmio App vollständig laden und betriebsbereit halten.
2. Vor der ersten Verwendung muss eine Nullpunktkalibrierung durchgeführt und die Funktionsfähigkeit mit einem geeigneten Prüfgas (5000 ppm Methan in synthetischer Luft) geprüft werden. Ein Funktionstest wird vor jeder Nutzung empfohlen und ist maximal 30 Tage gültig; nach Ablauf ist ein neuer Test zwingend erforderlich. In diesem Fall erscheint auf dem Verbindungsbildschirm neben dem Gerätenamen der Hinweis "Funktionstest erforderlich".

4.2 atmio HLD einschalten

1. Mittlere Knopftaste für 5s gedrückt halten.
 - Das Display schaltet sich an und zeigt eine Ladeanimation. Die Status-LED pulsiert blau, während der 2 Minuten andauernden Aufwärmphase.
 - Sobald der atmio HLD mit der atmio App verbunden und die Aufwärmphase abgeschlossen ist, leuchtet die Status-LED durchgängig je nach gemessener Konzentration (siehe 3.1.3 Status-LED und Buzzer), und der atmio HLD fragt eine für die Nullpunktkalibrierung geeignete Umgebung ab – diese nur bestätigen, wenn sich das Gerät in einer Frischluftumgebung befindet (siehe 4.3 Nullpunktkalibrierung der Sensoren).

Eine Verbindung mit der atmio App ist für den Betrieb nicht zwingend erforderlich. Der atmio HLD kann auch ohne App-Verbindung genutzt werden. Falls gewünscht:

2. Smartphone einschalten und atmio App öffnen.
3. Auf der Startseite auf "Kein Gerät verbunden" tippen.
4. Falls der atmio HLD nicht in der Liste erscheint, oben rechts auf das Kreispfeil-Symbol tippen, um erneut zu suchen. Bei Verbindungsproblemen den atmio HLD aus- und wieder einschalten.
5. Sobald der atmio HLD in der Liste erscheint, die angezeigte Seriennummer mit dem Label auf der Geräterückseite abgleichen.
6. Auf das Gerät tippen, um die Verbindung herzustellen. Der atmio HLD zeigt an, dass ein Smartphone verbunden ist.

HINWEIS

Die Sprache der atmio App richtet sich nach der Systemsprache des Smartphones. Aktuell werden Deutsch, Englisch und Italienisch unterstützt.

Die Sprache des atmio HLD selbst kann unabhängig davon über das Menü am Gerät angepasst werden.

4.3 Nullpunktkalibrierung der Sensoren

i HINWEIS

Sensoren driften mit der Zeit, wodurch sich die Nulllinie verschiebt. Die Nullpunktkalibrierung kompensiert diese Drift und stellt eine korrekte Referenz sicher.

Nach längerem ausgeschaltetem Zustand wird die volle Messgenauigkeit erst nach ca. 10 Minuten Betriebsdauer erreicht; bei messkritischen Anwendungen ist dies zu berücksichtigen.

Das Gerät muss in einer Frischluftumgebung sein, um eine korrekte Nullpunktkalibrierung zu gewährleisten.

Eine Nullpunktkalibrierung ist erforderlich, um eine korrekte Messung sicherzustellen und wird nach dem Abschluss der Aufwärmphase gestartet, sobald eine Frischluftumgebung bestätigt wurde.

Ist zu diesem Zeitpunkt keine Frischluftumgebung vorhanden, lässt sich die Nullpunktkalibrierung jederzeit über das Menü nachholen, sobald eine geeignete Umgebung verfügbar ist.

4.4 Schwanenhals Handhabung

i HINWEIS

Den atmio HLD niemals am Schwanenhals tragen.

Zum Installieren den Schwanenhals in die Öffnung des atmio HLD stecken und leicht um die eigene Achse drehen, bis ein hörbares Einrasten erfolgt.

Beim Abnehmen des Schwanenhalses das Gerät festhalten.

Zum Wechsel des Filters innerhalb des Schwanenhalses siehe Kapitel 5.5 Wasser- und Staubfilter im flexiblen Schwanenhals wechseln.

4.5 Funktionstest durchführen

WICHTIG: Funktionstest nur mit dem beigelegten 5000ppm Methan in synthetischer Luft Prüfgas durchführen. Prüfgas nie mit Überdruck beaufschlagen; Gasaufbereiter und Dosierventil zwischen Prüfgasflasche und atmio HLD vorsehen.



Abbildung 3: Aufbau Funktionstest

Voraussetzungen

- Prüfgasflasche (5000 ppm Methan in synthetischer Luft) mit Gasdosierventil und -aufbereiter vorbereiten. Die Anzeige des Dosierventils muss einen Flaschendruck zwischen 3 und 68 bar zeigen; das Ventil ist werkseitig auf 1,5 l/min voreingestellt und muss nur geöffnet/geschlossen werden, sobald die atmio App dazu auffordert.
- atmio HLD ist eingeschaltet und mit der atmio App verbunden. Die Aufwärmphase ist abgeschlossen und eine Nullpunktkalibrierung ist erfolgt.

Vorgehen

1. Vor Starten des Funktionstests den Schwanenhals am atmio HLD installieren.
2. Funktionstest in der atmio App starten. Die App führt Schritt für Schritt durch folgende Funktionsprüfungen:
 - Dichtigkeitstest
 - Messung der Durchflussrate in beiden Betriebsmodi
 - Nullpegel-Test
 - Konzentrationstest – der atmio HLD ist auf schnelle Reaktion ausgelegt und überschwingt dabei kurzzeitig deutlich die 5000 ppm, bevor sich der Messwert stabilisiert
 - LED- sowie Buzzer-FunktionAnweisungen in der atmio App befolgen.
3. Ergebnis wird in der atmio App angezeigt.
4. Zum Startbildschirm zurückkehren und Daten synchronisieren, sobald Mobilfunkempfang verfügbar ist. Dadurch werden die Ergebnisse des Funktionstests gespeichert.

Ist der Funktionstest nicht erfolgreich, den Filter des Schwanenhalses wechseln und den Test erneut durchführen. Schlägt der Test wieder fehl, support@atmio.com kontaktieren."

HINWEIS

Die Datensynchronisierung erfordert Mobilfunkempfang.

4.6 Gerätestatus erkennen

Visuelle Signale und akustische Indikatoren werden vom atmio HLD in Abhängigkeit stoffspezifischer Grenzwerte wiedergegeben. Weitere Informationen siehe 3.1.3 Status-LED und Buzzer.

4.7 Betriebsmodi

Der atmio HLD verfügt über zwei Betriebsmodi, zwischen denen durch Drücken der oberen oder unteren Taste gewechselt werden kann. Der aktuelle Modus wird im Display angezeigt.

Detektion – Lecksuche: Das Gerät zeigt die gemessene Methankonzentration in ppm an. Dieser Modus eignet sich zur schnellen Lokalisierung von Leckagen.

Quantifizierung: Das Gerät misst den Pumpenvolumenstrom, sowie die Methankonzentration und berechnet daraus den Massenstrom der Leckage und gibt diesen in g/h aus. Voraussetzung ist, dass die gesamte Leckage vollständig eingesaugt wird (siehe unten)

4.8 Hinweise zur Quantifizierung

Für eine genaue Quantifizierung muss die gesamte Leckage eingesaugt und ausreichend lange abgewartet werden – die Messwertstabilisierung kann bis zu 2 Minuten dauern. Folgende Vorgehensweise wird empfohlen:

1. Schwanenhals zusammen mit dem Trichteraufsatz über die Austrittsstelle halten und mit der Hand leicht fixieren.
2. Bei größeren Austrittsstellen (z. B. Flanschverbindungen) die Fläche bis auf eine 2–3 cm große Öffnung abkleben und mit dem Trichter abdecken. So wird die vollständige Erfassung der Leckage sichergestellt.

Alternativ kann eine Einhausungsmethode angewendet werden. Das umschlossene Volumen ist dabei so gering wie möglich zu halten, da der Pumpenvolumenstrom von 1 l/min hierbei limitierend wirkt.

⚠ VORSICHT – Verfälschung des Messergebnisses! Die Austrittsstelle darf nicht vollständig abgedichtet werden.

→ Es muss stets Möglichkeit bestehen, Querluft einzusaugen, damit die Pumpe ihren vollen Pumpenvolumenstrom aufrechterhalten kann. Eine vollständige Abdichtung verfälscht den berechneten Massenstrom.

4.9 Querempfindlichkeiten

Neben Methan kann der Sensor auch auf folgende Substanzen reagieren: Wasserstoff, Ethanol und Iso-Butan.

⚠ VORSICHT – Sensorschaden!

Silikon bzw. Silikondämpfe führen zu einer dauerhaften, irreversiblen Schädigung des Sensors.

→ Den atmio HLD keinesfalls in Umgebungen mit Silikon oder Silikondämpfen einsetzen (z. B. Silikonkleber, Silikonkautschuk).

Die Messung kann außerdem durch Dämpfe aus der Umgebung beeinflusst werden. Dazu zählen Ausgasungen von Batterien und Farben, Zigarettenqualm, Dieselabgase, Reinigungsmittel (z. B. Bremsenreiniger, alkoholhaltige Produkte, Bio-Circle-Reinigungsbecken) sowie Handdesinfektionsmittel.

4.10 atmio HLD ausschalten

1. Mittlere Taste für 3s gedrückt halten.

Der atmio HLD ist ausgeschaltet, sobald Display und Status-LED erloschen sind.

5 Wartung

5.1 Instandhaltungsintervalle

Eine Wartung sowie Kalibrierung erfolgt bedarfsgesteuert; der Funktionstest dient dabei als Indikator für die Gültigkeit der aktuellen Kalibrierung. Das Datum der werkseitigen Kalibrierung ist im atmio OS hinterlegt. Eine Prüfplakette ist nicht vorgesehen. Details über Ersatzteile erhalten Sie ebenfalls vom Hersteller.

5.2 atmio HLD laden

WARNUNG – Explosionsgefahr!

Ladegeräte sind nicht nach Richtlinien für Schlagwetter und Explosionsschutz gebaut.

- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen laden!
- Mitgeliefertes Ladegerät verwenden.
- Umgebungstemperatur während des Ladevorgangs: +5 °C bis +35 °C.

- Der Akku kann nicht gewechselt werden (Austausch nur im Rahmen einer Wartung).
- Laden ist im ein- oder ausgeschalteten Zustand möglich.
- Im eingeschalteten und verbundenen Zustand wird der Akkustand in der atmio App angezeigt.
- Die Ladezeit beträgt typ. **5 Stunden** von Entladung bis vollständige Ladung.
- Gerät nie lange (max. 6 Monate) ohne Energieversorgung lagern, um Tiefenentladung zu vermeiden. Bei Tiefenentladung kann der atmio HLD nicht mehr eigenständig aufgeladen werden. In diesem Fall den Support (support@atmio.com) kontaktieren, um das Gerät zur Reparatur einzusenden.

5.3 Firmware Update

 **HINWEIS:** Das mitgelieferte USB-Kabel darf ausschließlich zur Verbindung mit einem Computer für Firmware-Updates verwendet werden. Zum Laden ist ausschließlich das mitgelieferte Netzteil zu verwenden.

Benötigte Komponenten

- Mitgeliefertes USB-zu-Magnetkabel
 - Computer mit USB-Anschluss und Internetzugang
1. atmio HLD mithilfe des mitgelieferten USB-zu-Magnetkabels mit dem Computer verbinden und die linke Knopftaste drücken, um den Update Modus zu aktivieren.
 - ➔ Sobald das Gerät korrekt verbunden und bereit für ein Update ist, leuchten die LEDs des Geräts statisch grün.
 2. Firmware herunterladen.
 - Folgende Internetseite auf einem Computer öffnen: www.atmio.com/conformity
 - Die aktuelle Firmware-Version für den atmio HLD auf den Computer herunterladen.
 3. Firmware auf das Gerät kopieren
 - Den Dateimanager (z. B. „Explorer“ unter Windows oder „Finder“ unter macOS) öffnen.
 - Der atmio HLD wird als Wechseldatenträger (ähnlich wie ein USB-Stick) angezeigt.

- Die zuvor heruntergeladene Firmware-Datei kann durch das Herüberziehen der Firmware Datei in den Wechseldatenträger-Ordner auf das atmio HLD geladen werden.
 - Warten bis der Kopiervorgang vollständig abgeschlossen ist. Dieser Vorgang dauert in der Regel weniger als 60 Sekunden.
 - Während des Kopiervorgangs leuchten die LEDs des Geräts rot. Dies zeigt an, dass das Firmware-Update durchgeführt wird.
4. Nach erfolgreichem Abschluss des Kopiervorgangs beendet das Gerät das Update automatisch und startet neu. Anschließend können Sie den atmio HLD sicher vom Computer trennen.

i HINWEIS: Trennen Sie das Gerät nicht vom Computer, solange die roten LEDs leuchten bzw. der Kopiervorgang noch läuft.

Die aktuelle Version des atmio HLD wird bei jedem Neustart während der Aufwärmphase angezeigt.

WICHTIG: Ein Abbruch des Update-Vorgangs kann das Gerät dauerhaft unbenutzbar machen.

5.4 Prüfgas

i HINWEIS: Ein Flaschendruck unter 3 bar zeigt an, dass die Prüfgasflasche nahezu leer ist und ersetzt werden sollte.

Das für den Funktionstest benötigte Prüfgas ist vom Betreiber zu beschaffen. Zulässig ist ausschließlich 5000 ppm Methan in synthetischer Luft entsprechend der Herstellerspezifikation; ein Bezug von einem anderen Gaslieferanten ist zulässig, sofern diese Spezifikation eingehalten wird. Das Verfallsdatum der Prüfgasflasche ist vor jedem Funktionstest zu prüfen; abgelaufenes Prüfgas darf nicht verwendet werden. Ersatzflaschen sind beim Hersteller oder einem autorisierten Gaslieferanten erhältlich.

5.5 Wasser- und Staubfilter im flexiblen Schwanenhals wechseln

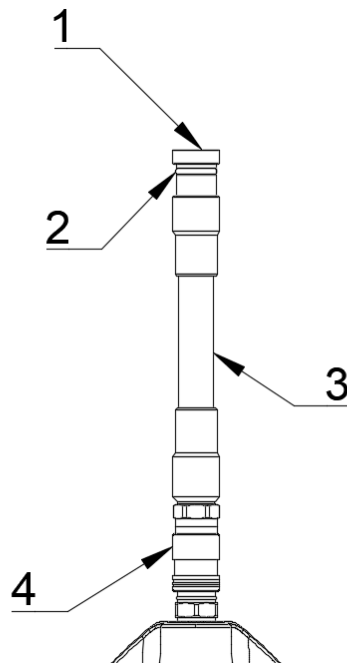


Abbildung 4: Flexibler Schwanenhals mit Filterkappe, O-Ring und Schnellverbinder

1. Filterkappe abschrauben (O-Ring nicht beschädigen).
2. Filter aus Filterkappe herausnehmen; bei starker Verschmutzung das Innere vorsichtig mit dem beigelegten Wartungskit reinigen.
3. Neuen Filter einsetzen.
4. Filterkappe mit O-Ring wieder aufsetzen und vollständig einschrauben.
5. Bei Fragen/Ersatzteilen: **support@atmio.com**.

5.6 Reinigung

Der atmio HLD bedarf keiner besonderen Pflege.

VORSICHT

In die Gas Eintritts- und Austrittsöffnungen darf keine Flüssigkeit dringen. Keine Reinigungs- und Lösemittel verwenden.

→ atmio HLD bei Bedarf vorsichtig reinigen und mit einem Tuch abtrocknen.

5.7 Rücksendung und Reparatur

Vor einer Rücksendung ist der Support (support@atmio.com) zu kontaktieren. Sofern vom Hersteller nicht anders angegeben, ist ausschließlich der atmio HLD selbst zurückzusenden – Zubehör (z. B. Prüfgasflasche, Schwanenhals, Ladekabel) verbleibt beim Betreiber.

6 Transport

atmio HLD nicht bei unter **-20 °C** oder über **+50 °C** transportieren.

 HINWEIS: Sicherheitshinweise des Smartphones beachten.

7 Lagerung

- In trockener Umgebung lagern.
- atmio HLD und Smartphone während der Lagerung alle **6 Monate** laden bzw. Ladezustand prüfen.
- atmio HLD nicht bei unter **-20 °C** oder über **+50 °C** lagern.

8 Entsorgung

Dieses Produkt ist ein **B2B-Gerät** und unterliegt den Regelungen des **ElektroG (WEEE)**. Es ist mit dem entsprechenden Symbol gekennzeichnet und darf am Ende seiner Lebensdauer **nicht** über den Hausmüll entsorgt werden.

Zur Rückgabe wenden Sie sich an **support@atmio.com**– wir organisieren die fachgerechte Rücknahme und Entsorgung gemäß den gesetzlichen Vorschriften.

Instructions for Use

Sprache / Language	Ab Seite / From Page
Deutsch	1
English	17



Figure 1: atmio HLD

Instructions for Use Handheld Leak Detector – M2Tech GmbH
Edition 03 – September 2026
Heimhuder Straße 56, 20148 Hamburg, Germany
E-Mail: info@atmio.com — Website: www.atmio.com/conformity
Subject to alteration

Revision History

Edition	Date	Description of Change
01	July 2025	Initial release
02	June 2026	Added explanation of quantification mode; expanded details and descriptions
03	September 2026	Revised document structure; added sensor zero-point calibration

Content

1 Safety Information	20
2 Conventions in this Document	21
2.1 Meaning of Warnings	21
2.2 Typographic Conventions	21
3 Description	22
3.1 Product Overview	22
3.2 Intended Use	24
3.3 Approvals.....	24
4 Operation.....	25
4.1 Preparations for Operation.....	25
4.2 Switching on the atmio HLD.....	25
4.3 Zero-Point Calibration of the Sensors	26
4.4 Gooseneck Handling.....	26
4.5 Performing a Functional Test.....	26
4.6 Identifying Device Status	27
4.7 Operating Modes	27
4.8 Notes on Quantification.....	28
4.9 Cross-Sensitivity	28
4.10 Switching off the atmio HLD.....	28
5 Maintenance	29
5.1 Maintenance Intervals.....	29
5.2 Charging the atmio HLD	29
5.3 Firmware Update	29
5.4 Test gas.....	30
5.5 Replacing the Water and Dust Filter in the Flexible Gooseneck.....	30
5.6 Cleaning	31
5.7 Return and Repair	31
6 Transport.....	32
7 Storage.....	32
8 Disposal.....	32

1 Safety Information

Devices or components used in hazardous areas that have been tested and approved in accordance with national, European, or international explosion protection directives may only be used under the conditions specified in the approval and in compliance with the relevant legal regulations.

- Read this manual and the manuals of all associated products carefully before use.
- Follow this manual exactly. The user must fully understand all instructions and comply with them precisely. The product may only be used in accordance with its intended use.
- Do not dispose of this manual. Ensure it is stored properly and that users make appropriate use of it.
- Only trained and qualified personnel may use this product.
- Comply with all local and national regulations applicable to this product (e.g. IEC 60079-0).
- Only trained and qualified personnel may inspect, repair, and maintain the product as described in this manual (see Chapter 5). Maintenance work not described in this manual may only be carried out by the manufacturer or by personnel trained by the manufacturer.
- Use only original spare parts and accessories from the manufacturer for maintenance work. Otherwise, the correct functioning of the product may be impaired.
- Do not use defective or incomplete products. Do not make any modifications to the product.
- Inform the manufacturer of any errors or failures of the product or product components.

2 Conventions in this Document

2.1 Meaning of Warnings

Warning Symbol	Signal Word	Consequence of Non-Compliance
	WARNING	Indicates a potentially hazardous situation. If not avoided, death or serious injury may result.
	CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation. If not avoided, injury may result. May also be used as a warning against improper use.
	NOTE	Indicates a potentially hazardous situation. If not avoided, damage to the product or the environment may result.

2.2 Typographic Conventions

Symbol	Meaning
Bold	Indicates labels on the device and on-screen text.
→	Indicates measures to avoid hazards in warnings.

3 Description

3.1 Product Overview

3.1.1 atmio HLD

The atmio Handheld Leak Detector (hereinafter: atmio HLD) is a gas measurement device for leak detection and quantification of methane, and can be used in combination with the following components:

- Smartphone
- atmio App

The gas measurement device enables continuous measurement of methane concentration in the ambient air. Measured values are displayed in parts per million (ppm) on the display. In addition, the device calculates the mass flow from the pump volume flow and the measured concentration and outputs this in grams per hour (g/h). A status LED indicates the level of measured values through changing colours from green to yellow to red. An acoustic signal (buzzer) with variable frequency provides additional feedback on the measured concentration.

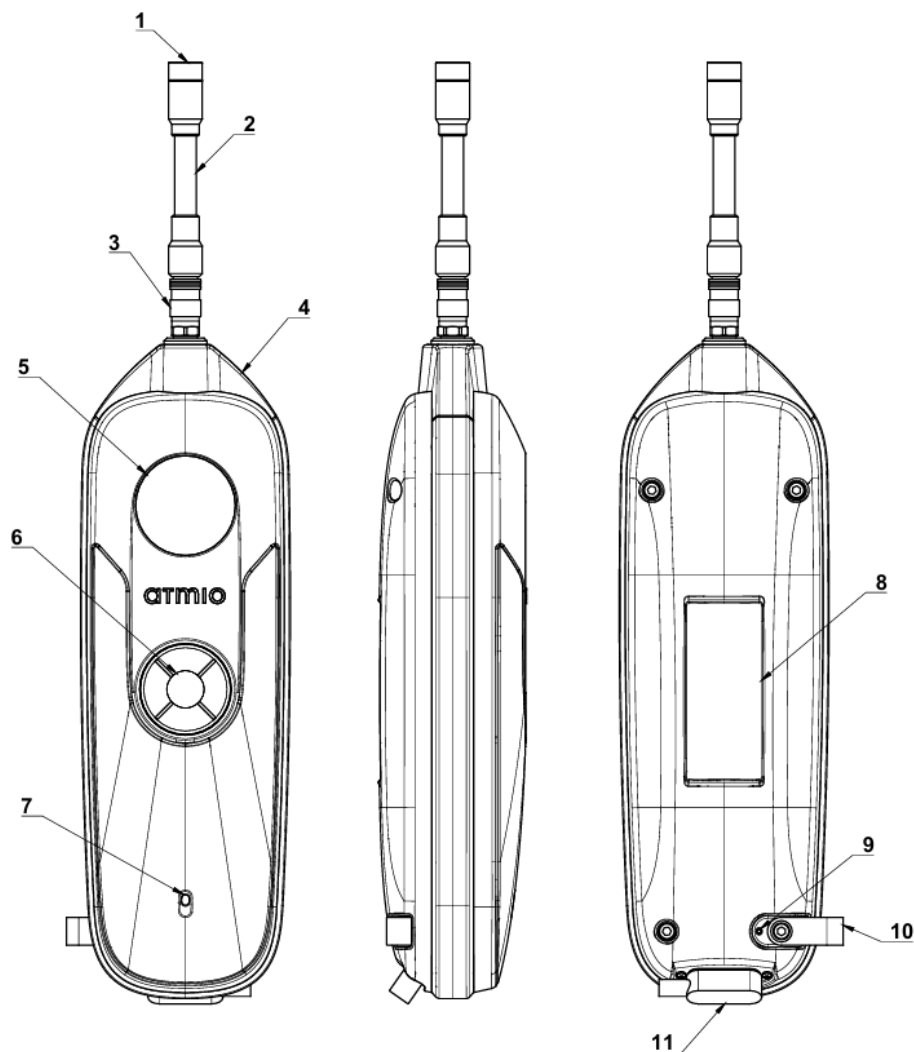


Figure 2: atmio HLD - Overview

Table 1: atmio HLD Components

No.	Description	No.	Description
1	Gas inlet	7	Speaker
2	Gooseneck	8	Type label with serial number
3	Gooseneck quick connector	9	Gas outlet
4	Status-LED	10	Mounting bracket
5	Display	11	Charging port (magnetic)
6	Keypad		

3.1.2 Scope of Delivery

The atmio HLD is supplied with the following accessories:

- atmio HLD
- Charging cable & power supply
- Magnetic USB data cable
- Gooseneck
- Funnel
- Cleaning kit (replacement filter, cloth)
- Quick Guide

Optional:

- Test gas cylinder (5000 ppm methane in synthetic air)
- Gas dosing valve
- Gas conditioner

3.1.3 Status-LED and Buzzer

The status LED and buzzer emit different signals depending on the device and connection status, as well as the detected methane concentration.

Status-LED	Buzzer	Measurement Range	Description
Off	Silent	–	atmio HLD is switched off.
Pulsing Blue	Silent	–	Warm-up phase (approx. 120s) / atmio HLD in menu view.
Solid Green	Beep approx. every 2 s	ppm < 10	Measured concentration is below 10 ppm.
Solid Yellow	Beep approx. every 0.5 s	10 < ppm ≤ 500	Measured concentration between 10 and 500 ppm.
Solid Red	Beep approx. 6-times per second	ppm > 500	Measured concentration is above 500 ppm.

In intermediate ranges, the LED colour and beep frequency are continuously adjusted in proportion to the measured concentration.

3.2 Intended Use

The atmio HLD is a portable gas measurement device for the continuous measurement of methane concentration in the ambient air and for the quantification of methane leaks, suitable for use at the workplace and in ATEX-Zone 2 hazardous areas. The intended use of the smartphone must also be observed.

The atmio HLD is not a warning device.

3.3 Approvals

The approvals are shown on the type label. An image of the type label and the declaration of conformity are contained in the supplementary documentation included in the atmio HLD delivery package.

Ex marking (excluding serial number): **II 3G Ex ec IIC T4 Gc, -10 °C ≤ Ta ≤ +50 °C**

NOTE

The type label of the atmio HLD must not be covered and must always remain legible. If it becomes illegible, maintenance is required.

The approvals apply only to the atmio HLD; the approvals of the smartphone must be observed separately.

WARNING – Loss of Explosion Protection!

Surfaces/stickers may compromise explosion protection.

→ Surfaces/stickers larger than 16 cm² must meet specific explosion protection requirements (e.g. electrical conductivity).

4 Operation

4.1 Preparations for Operation

WARNING – Risk of Explosion!

Using an unsuitable smartphone or unsuitable accessories may cause ignition of flammable or explosive atmospheres.

→ The smartphone on which the atmio App is installed must be suitable and approved for use in hazardous areas.

→ Only use accessories that are suitable for use in hazardous areas.

1. Before using the device for the first time, fully charge the atmio HLD and your smartphone (with the atmio App installed) and ensure they are ready for use.
2. Before first use, a zero-point calibration must be performed and functionality must be verified using a suitable test gas (5000 ppm methane in synthetic air). A functional test is recommended before every use and remains valid for a maximum of 30 days; once expired, a new test is mandatory. In this case, the connection screen shows "Functional test required" next to the device name.

4.2 Switching on the atmio HLD

1. Hold the middle button for 5 s.
 - The display switches on and shows a loading animation. The status LED pulses blue for the 2-minute-long warm-up phase.
 - Once the atmio HLD is connected to the atmio App and the warm-up phase is complete, the status LED illuminates continuously according to the measured concentration (see 3.1.3 Status-LED and Buzzer), and the atmio HLD prompts for confirmation of a suitable environment for zero-point calibration – only confirm this if the device is in a fresh-air environment (see 4.3 Zero-Point Calibration of the Sensors).

A connection to the atmio App is not required for operation. The atmio HLD can also be used without an App connection. If desired:

2. Switch on the smartphone and open the atmio App.
3. On the home screen, tap "No device connected".
4. If the atmio HLD does not appear in the list, tap the circular arrow icon in the top right corner to search again. If connection issues persist, switch the atmio HLD off and on again.
5. Once the atmio HLD appears in the list, match the displayed serial number against the label on the back of the device.
6. Tap the device to establish the connection. The atmio HLD indicates that a smartphone is connected.

NOTE

The atmio App's language follows the smartphone's system language setting. Currently supported languages are German, English, and Italian.

The atmio HLD's own display language can be changed independently via the device menu.

4.3 Zero-Point Calibration of the Sensors

i NOTE

Sensors drift over time, shifting their baseline. Zero-point calibration compensates for this drift and ensures a correct reference.

The device must be in a fresh air environment to ensure correct zero-point calibration.

After extended periods powered off, full measurement accuracy is reached after approximately 10 minutes of operation; this should be considered for measurement-critical applications.

A zero-point calibration is required to ensure accurate measurement and is started once the warm-up phase has completed and a fresh-air environment has been confirmed.

If a fresh-air environment is not available at that point, the zero-point calibration can be performed later via the menu, once a suitable environment is available.

4.4 Gooseneck Handling

i NOTE

Never carry the atmio HLD by the gooseneck.

To install, insert the gooseneck into the atmio HLD's opening and twist it slightly until an audible click occurs.

Hold the device firmly when detaching the gooseneck.

For replacing the filter inside the gooseneck, see chapter 5.5 Replacing the Water and Dust Filter in the Flexible Gooseneck.

4.5 Performing a Functional Test

IMPORTANT: Only perform the functional test using the enclosed 5000 ppm methane in synthetic air test gas. Never apply overpressure to the test gas; use a gas conditioner and dosing valve between the test gas cylinder and the atmio HLD.



Figure 3: Setup Functional Test

Prerequisites

- Prepare the test gas cylinder (5000 ppm methane in synthetic air) with gas dosing valve and conditioner. The dosing valve's gauge must show a cylinder pressure between 3 and 68 bar; the dosing valve is factory pre-set to 1.5 l/min and only needs to be opened/closed once prompted by the atmio App.
- atmio HLD is switched on and connected to the atmio App. The warm-up phase has completed, and a zero-point calibration has been performed.

Procedure

1. Before starting the functional test, connect the atmio HLD to the gooseneck.
2. Start the functional test in the atmio App. The atmio App guides you step by step through the following checks:
 - Leak-tightness test
 - Flow rate measurement in both operating modes
 - Zero-point test
 - Concentration test – the atmio HLD is designed for fast response and briefly overshoots well above 5000 ppm before the reading stabilises
 - LED and buzzer function
3. Result is displayed in the atmio App.
4. Return to the home screen and synchronise data once mobile reception is available. This saves the functional test results.

If the function test is not successful, replace the filter of the gooseneck and repeat the test. If it fails again, contact support@atmio.com.

i NOTE: Data synchronisation requires mobile reception.
--

4.6 Identifying Device Status

Visual signals and acoustic indicators are output by the atmio HLD depending on substance-specific limit values. For further information see 3.1.3 Status-LED and Buzzer.

4.7 Operating Modes

The atmio HLD has two operating modes, which can be switched between by pressing the upper or lower button. The current mode is shown on the display.

Detection – Leak detection: The device displays the measured methane concentration in ppm. This mode is suitable for quickly locating leaks.

Quantification – Leak quantification: The device measures the pump flow rate and the methane concentration, uses these values to calculate the mass flow rate of the leak, and displays it in g/h. This assumes that the entire leak is completely drawn in (see below).

4.8 Notes on Quantification

For accurate quantification, the entire leak must be drawn in and sufficient time allowed – reading stabilisation can take up to 2 minutes. The following procedure is recommended:

1. Hold the supplied funnel over the leak outlet so that the entire leakage flows into the gas inlet of the device.
2. For larger leak outlets (e.g. flange connections), tape over the surface down to a 2–3 cm opening and cover it with the funnel. This ensures the entire leak is captured.

Alternatively, the enclosure method can be used. The enclosed volume should be kept as small as possible, as the pump flow rate of 1 l/min is the limiting factor in this case.

⚠ CAUTION – Measurement error! The leak outlet must not be sealed completely.

→ There must always be the possibility to draw in crossflow air so that the pump can maintain its full volumetric flow rate. A complete seal distorts the calculated mass flow.

4.9 Cross-Sensitivity

In addition to methane, the sensor may also respond to the following substances: hydrogen, ethanol, and iso-butane.

⚠ CAUTION – Sensor Damage!

Silicone or silicone vapour causes permanent, irreversible damage to the sensor.

→ Never operate the atmio HLD in environments containing silicone or silicone vapour (e.g. silicone adhesives, silicone rubber).

The measurement can also be influenced by vapours from the surroundings. These include outgassing from batteries and paint, cigarette smoke, diesel exhaust, cleaning agents (e.g. brake cleaner, alcohol-based products, Bio-Circle cleaning tanks), and hand sanitiser.

4.10 Switching off the atmio HLD

1. Hold the middle button for 3 s.

The device is switched off once the display and status LED have gone dark.

5 Maintenance

5.1 Maintenance Intervals

Maintenance and Calibration is performed on demand; the functional test serves as an indicator of the current calibration's validity. The factory calibration date is stored in the atmio OS. No calibration sticker is provided. Details on spare parts are also available from the manufacturer.

5.2 Charging the atmio HLD

WARNING – Risk of Explosion!

Chargers are not built in accordance with firedamp and explosion protection directives.

→ **Do not charge in hazardous areas!**

→ Use the supplied charger.

→ Ambient temperature during charging: +5 °C to +35 °C.

- The battery cannot be replaced (replacement only as part of maintenance).
- Charging is possible whether the device is switched on or off.
- When switched on and connected, the battery level is displayed in the atmio App.
- Typical charging time is **5 hours** from empty to full charge.
- Never store the device for long periods (max. 6 months) without a power supply to avoid deep discharge. In the event of deep discharge, the atmio HLD can no longer be charged independently. In this case, contact support (support@atmio.com) to send the device in for repair.

5.3 Firmware Update

 **NOTE:** The supplied USB cable must only be used to connect to a computer for firmware updates. Only the supplied power supply unit must be used for charging.

Required components

- Supplied USB-to-magnetic cable
 - Computer with USB port and internet access
1. Connect the atmio HLD to the computer using the supplied USB-to-magnetic cable and press the left button to activate update mode.
 2. Once the device is correctly connected and ready for an update, the device LEDs illuminate solid green.
 3. Download the firmware.
 - Open the following website on a computer: www.atmio.com/conformity
 - Download the latest firmware version for the atmio HLD device to your computer.
 4. Copy the firmware to the device.
 - Open the file manager (e.g. "Explorer" on Windows or "Finder" on macOS).
 - The atmio HLD will appear as a removable drive (like a USB stick).
 - The previously downloaded firmware file can be loaded onto the atmio HLD by dragging the firmware file into the removable drive folder.

- Wait until the copy process is fully complete. This typically takes less than 60 seconds.
- During the copy process, the device LEDs illuminate red. This indicates that the firmware update is being performed.
- Once the copy process has completed successfully, the device finalises the update automatically and restarts. You can then safely disconnect the atmio HLD from the computer.

i NOTE: Do not disconnect the device from the computer while the red LEDs are illuminated or while the copy process is still running.

The current firmware version of the atmio HLD is displayed during the warm-up phase at every restart.

IMPORTANT: Interrupting the update process may permanently render the device unusable.

5.4 Test gas

i NOTE: A cylinder pressure below 3 bar indicates that the test gas cylinder is nearly empty and should be replaced.

The test gas required for the functional test must be procured by the operator. Only 5000 ppm methane in synthetic air, in accordance with the manufacturer's specification, is permitted; sourcing from a different gas supplier is acceptable provided this specification is met. The expiry date of the test gas cylinder must be checked before every functional test; expired test gas must not be used. Replacement cylinders are available from the manufacturer or an authorised gas supplier.

5.5 Replacing the Water and Dust Filter in the Flexible Gooseneck

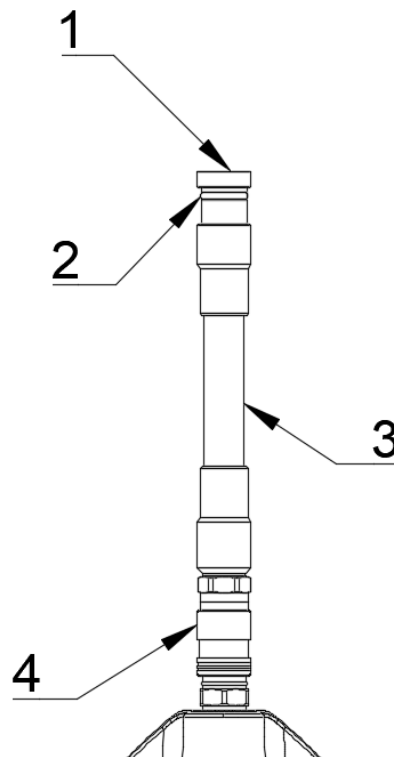


Figure 4: Flexible gooseneck with filter cap, O-ring and quick connector

1. Screw off the filter cap (do not damage the O-ring).
2. Remove the filter from the filter cap; if heavily soiled, carefully clean the inside using the enclosed maintenance kit.
3. Insert the new filter.
4. Refit the filter cap with O-ring and screw it fully into place.
5. For questions/spare parts: **support@atmio.com**.

5.6 Cleaning

The atmio HLD requires no special maintenance.

CAUTION

No liquid must enter the gas inlet and outlet openings. Do not use cleaning agents or solvents.

→ If necessary, carefully clean the atmio HLD and dry with a cloth.

5.7 Return and Repair

Contact support (support@atmio.com) prior to any return. Unless otherwise specified by the manufacturer, only the atmio HLD itself is to be returned – accessories (e.g. test gas cylinder, gooseneck, charging cable) remain with the operator.

6 Transport

Do not transport the atmio HLD below **-20 °C** or above **+50 °C**.

 NOTE: Observe the smartphone safety.

7 Storage

- Store in a dry environment.
- Charge the atmio HLD and smartphone every **6 months** during storage or check the charge level.
- Do not store the atmio HLD below **-20 °C** or above **+50 °C**.

8 Disposal

This product is a **B2B device** and is subject to the regulations of the **ElektroG (WEEE)**. It is marked with the corresponding symbol and must **not** be disposed of with household waste at the end of its service life.

For return, contact **support@atmio.com** – we will organise professional collection and disposal in accordance with legal requirements.