

Betriebsanleitung
- Gasspürgerät -
HUNTER H₂

[Version 12/2016]
[ab SW-Version 23102606]



Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein Produkt der *ESDERS GmbH* entschieden haben.

Aus unserem umfangreichen Produktsortiment können Sie immer ein hervorragendes und sorgfältig geprüftes Gerät erwarten. Die Geräte entsprechen den in Deutschland geforderten Gesetzen und Verordnungen und gewährleisten somit einen sehr hohen Sicherheitsstandard.

Zusätzlich bieten wir Ihnen auch einen jährlichen Service für alle unsere Geräte an.

Diese Betriebsanleitung wird Ihnen dabei helfen, das Gerät schnell und erfolgreich einsetzen zu können. Nehmen Sie sich bitte vor der Inbetriebnahme ein paar Minuten Zeit, damit Sie das Gerät sicher bedienen und alle Funktionen anwenden können.

Ihre Fragen und Anregungen können Sie jederzeit an unser kompetentes Team richten.

Mit freundlichen Grüßen,

Ihr



Esders GmbH

Hammer-Tannen-Str. 26-30
D - 49740 Haselünne

Telefon: + 49 (0) 59 61-95 65-0
Telefax: + 49 (0) 59 61-95 65-15

E-Mail: info@esders.de
Internet: www.esders.de

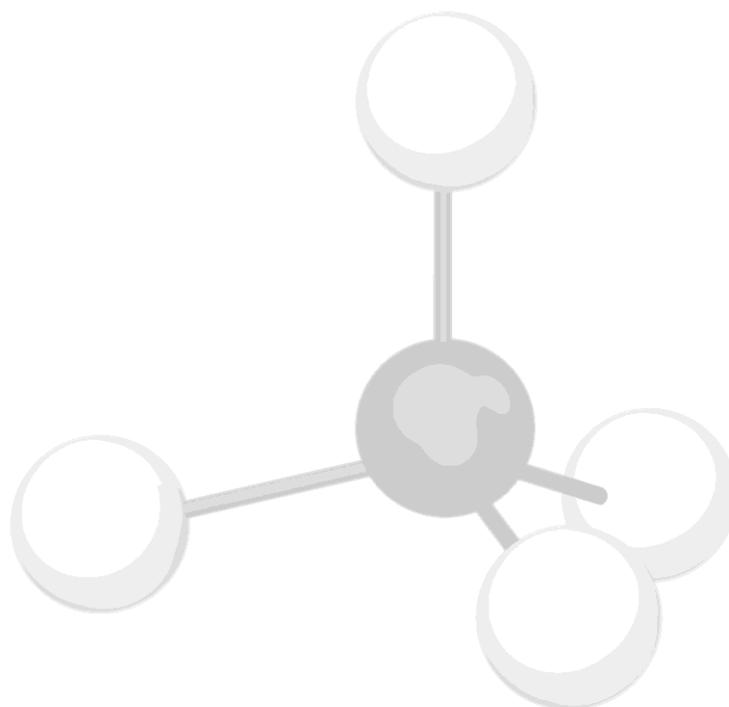
INHALTSVERZEICHNIS

1.	SICHERHEITSHINWEISE UND WARNUNGEN	1
1.1	Sicherheitsaspekte	1
1.2	Instandhaltung	1
1.3	Einsatz und Lagerung	1
1.4	Haftung für Funktion bzw. Schäden	2
1.5	Symbole	2
2.	BEDIENUNGSELEMENTE	3
2.1	Ein / Aus-Taste	4
2.2	Info-Taste	4
2.3	Funktionstasten	4
2.4	Lichtsensoren	4
2.5	Gasanschluss mit Stecknippel	4
2.6	Anzeige	5
2.7	Akustischer Alarmgeber	5
2.8	Optischer Alarmgeber	5
2.9	Infrarotschnittstelle	5
2.10	Menüstruktur	6
2.11	Hauptmenü	7
2.12	Menü – H ₂ Lecksuche	7
2.13	Menü – H ₂ Lokalisation	10
2.14	Menü – Test ppm	12
2.15	Menü – Test VOL	14
2.16	Menü – Einstellungen	15
2.16.1	Beleuchtung	16
2.16.2	Kontrast	16
2.16.3	Automatisch aus	16
2.16.4	Sprache	16
2.16.5	Speichern	16
2.16.6	Sofortstart	16
2.16.7	Alarm HL ppm	17
2.16.8	Boost (%)	17

2.17	Menü – Datum/Uhrzeit	18
2.18	Menü – Datenspeicher	18
3.	LADEN VOM HUNTER H₂	20
4.	AKKUBETRIEB	21
4.1	Austausch des Akkupacks	22
4.2	Akkuentstorgung	23
5.	EINSATZBEREICHE DES HUNTER H₂.....	24
5.1	H ₂ Lecksuche	24
6.	WARTUNG UND INSTANDHALTUNG.....	25
6.1	Gassensoren	25
6.2	Filterwechsel	26
6.3	Filter in den Sonden	27
6.4	Serviceadresse	28
7.	EINSATZZUBEHÖR.....	28
7.1	Anschlusstechnik	28
7.2	Ladetechnik	30
7.3	Sonstiges Zubehör	31
8.	FEHLERBEHANDLUNG HUNTER H₂.....	33
9.	TECHNISCHE DATEN	34
10.	GARANTIEBEDINGUNGEN	35
11.	ANHANG.....	36
11.1	CE-Konformitätserklärung.....	36
11.2	Prüfprotokoll HUNTER H ₂	37



Esders



[METHAN-MOLEKÜL: CH₄]

1. SICHERHEITSHINWEISE UND WARNUNGEN

1.1 SICHERHEITASPEKTE

Um die maximale Sicherheit zu gewährleisten und um Fehlfunktionen zu vermeiden, sollten Sie unbedingt die

BETRIEBSANLEITUNG BEACHTEN !

Die Handhabung dieses Gerätes setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Betriebsanleitung voraus.

- Das **HUNTER** darf nur für die jeweils beschriebene Verwendung benutzt werden.
- Beachten Sie die Umgebungstemperatur für den Einsatz des Gerätes von -10°C bis +50°C.
- Achten Sie bei der Verwendung von Prüfgas zur Justierung des Gerätes auf eine ausreichende Belüftung des Raumes.
- Beachten Sie die Einhaltung der angegebenen Messbereichsgrenzen.

1.2 INSTANDHALTUNG

Instandsetzungsarbeiten am Gerät sind nur durch den autorisierten Service des Herstellers **Esders GmbH** vorzunehmen. Grundsätzlich dürfen nur Original Esders-Ersatzteile verwendet werden.

Nach DIN 31051:

Instandhaltung = Wartung, Inspektion, Instandsetzung

Wartung = Maßnahmen zur Bewahrung des Soll-Zustandes

Inspektion = Maßnahmen zur Feststellung und Beurteilung des Ist-Zustandes

Instandsetzung = Maßnahmen zur Wiederherstellung des Soll-Zustandes

1.3 EINSATZ UND LAGERUNG

Das **HUNTER** Messgerät dient dem oberirdischen Aufspüren von Gasleckagen für die systematische Gas-Rohrnetzüberprüfung an erdverlegten Rohrleitung und an freiliegenden Rohrleitungen.

Der Einsatz ist beschränkt auf die Ortung des Gasaustritts und die Bestimmung der Gaskonzentration. Das **HUNTER** kann nicht zur Bewertung von Gasgefahren und das Ausmessen der Annäherung an die untere Explosionsgrenze herangezogen werden!

Wird das **HUNTER** für längere Zeit nicht gebraucht, sollte der Akku bei 30 Tagen - 20°C bis +50°C und bei einem Jahr bei - 20°C bis +30°C gelagert werden.

1.4 HAFTUNG FÜR FUNKTION BZW. SCHÄDEN

Die Haftung für Funktion und Einsatz des Gerätes geht auf den Eigentümer oder Betreiber über, wenn das Gerät von Personen unsachgemäß gewartet oder instand gesetzt wird, die nicht dem autorisierten **Esders GmbH-Service** angehören. Dies gilt auch, wenn eine Handhabung erfolgt, die nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung entspricht.

1.5 SYMBOLE



Hinweis!

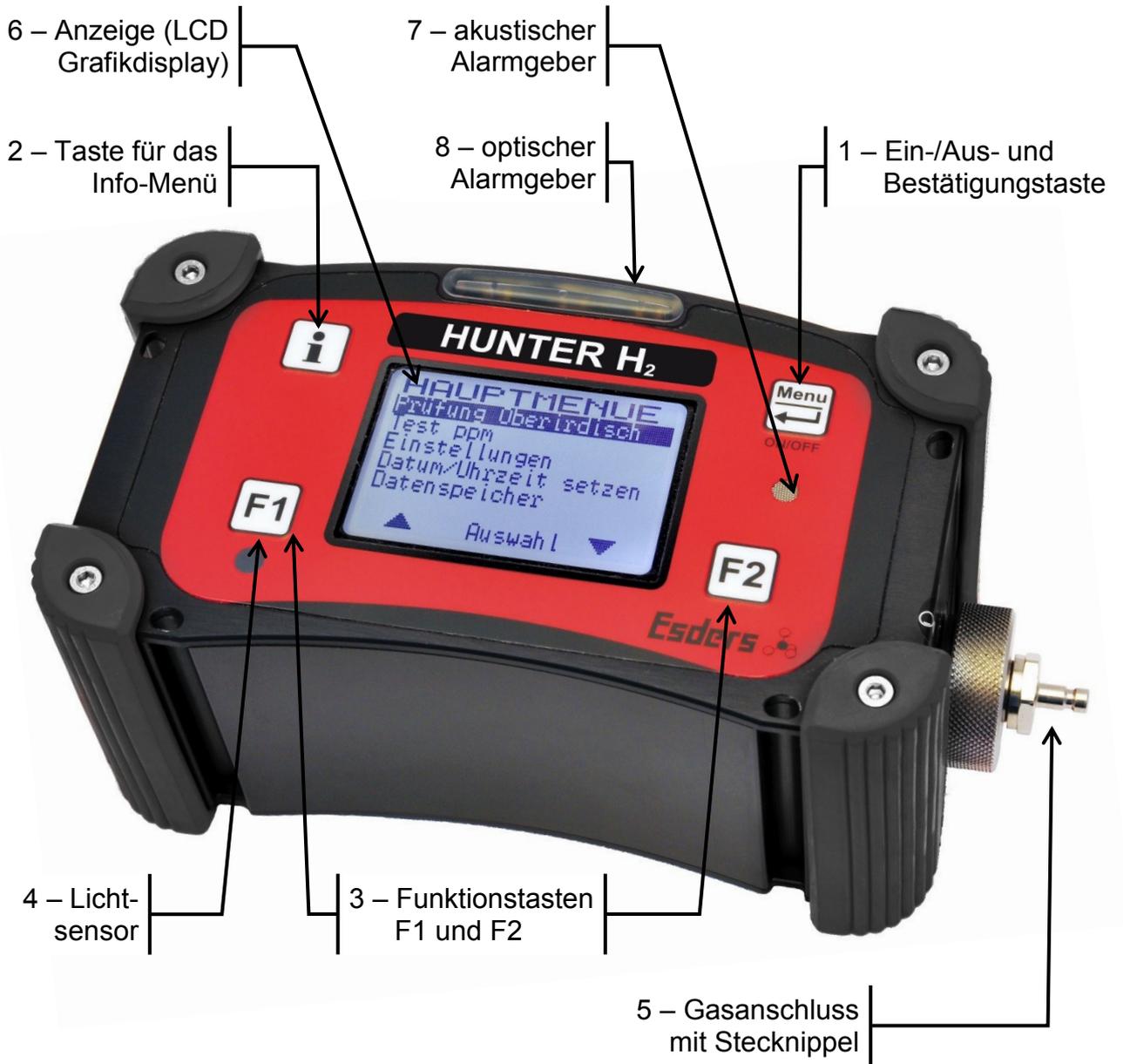
Das Symbol kennzeichnet nützliche Zusatzinformationen und Anwendungstipps.



Achtung! / Gefahr!

Das Symbol weist auf mögliche Gefahren oder besondere Begebenheiten hin, die beachtet werden müssen.

2. BEDIENUNGSELEMENTE



9 – Eine Infrarot-Schnittstelle befindet sich an der Unterseite des Gerätes.

2.1 EIN / AUS-TASTE



Zum Ein- bzw. Ausschalten des Gerätes wird die Menü-Taste verwendet. Sie muss zum Einschalten ca. 1 Sekunde und zum Ausschalten ca. 3 Sekunden lang gedrückt werden. Nach dem Einschalten erscheint zuerst das Hauptmenü. Die Auswahl eines Untermenüs erfolgt durch die Bestätigung mit der Menü-Taste. Für die Rückkehr in das Hauptmenü ist ebenfalls diese Taste zu verwenden.

2.2 INFO-TASTE



Die Info-Taste kann zu jeder Zeit gedrückt werden und zeigt verschiedene Geräteinformationen wie Datum, Uhrzeit, Softwareversion, Seriennummer, Akkukapazität und Pumpenleistung an.

2.3 FUNKTIONSTASTEN



Die Funktionstasten **F1** und **F2** haben eine dem jeweiligen Menüpunkt angepasste Funktion. Diese Funktionen sind in der untersten Zeile des LCD-Displays beschrieben. Für **F1** gilt der links angeordnete und für **F2** der rechts angeordnete Text.



Ist kein Text angeordnet, ist die zugehörige Taste ohne Funktion.

2.4 LICHTSENSOR

Der Lichtsensor sorgt dafür, dass die Hintergrundbeleuchtung des Displays eingeschaltet wird, wenn die Umgebung bei der Verwendung des Gerätes zu dunkel ist. Dies funktioniert nur, wenn in den Einstellungen bei „Beleuchtung“ nicht die Einstellung „Aus“ gewählt wurde.

2.5 GASANSCHLUSS MIT STECKNIPPEL

Über den Stecknippel der Gaseinlassschraube können verschiedene Sonden schnell und problemlos angeschlossen werden. Um den Anschluss vor Verschmutzung und das Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen, befindet sich ein hydrophober Filter im Ansaugbereich. Durch Drehen der Filterverschraubung gegen den Uhrzeigersinn wird der Filter zugänglich. Das Verschrauben sollte nur von Hand erfolgen, um eine Beschädigung des Gewindes zu vermeiden.

2.6 ANZEIGE

Die Anzeige besteht aus einem grafikfähigen LCD-Display und ermöglicht die klare Darstellung von Messwerten und Textinformationen. In der obersten Textzeile wird der Name des jeweils aktivierten Menüpunktes dargestellt. Außerdem dient die oberste Zeile zur Anzeige von Warnmeldungen und Hinweisen (z. B. „Akku leer“).

2.7 AKUSTISCHER ALARMGEBER

Der akustische Alarm ertönt, wenn die eingestellten Alarmgrenzen erreicht werden. Er ist mit dem optischen Alarm gekoppelt und kann teilweise auch ausgeschaltet werden, um Beunruhigungen von Anwohnern zu vermeiden.

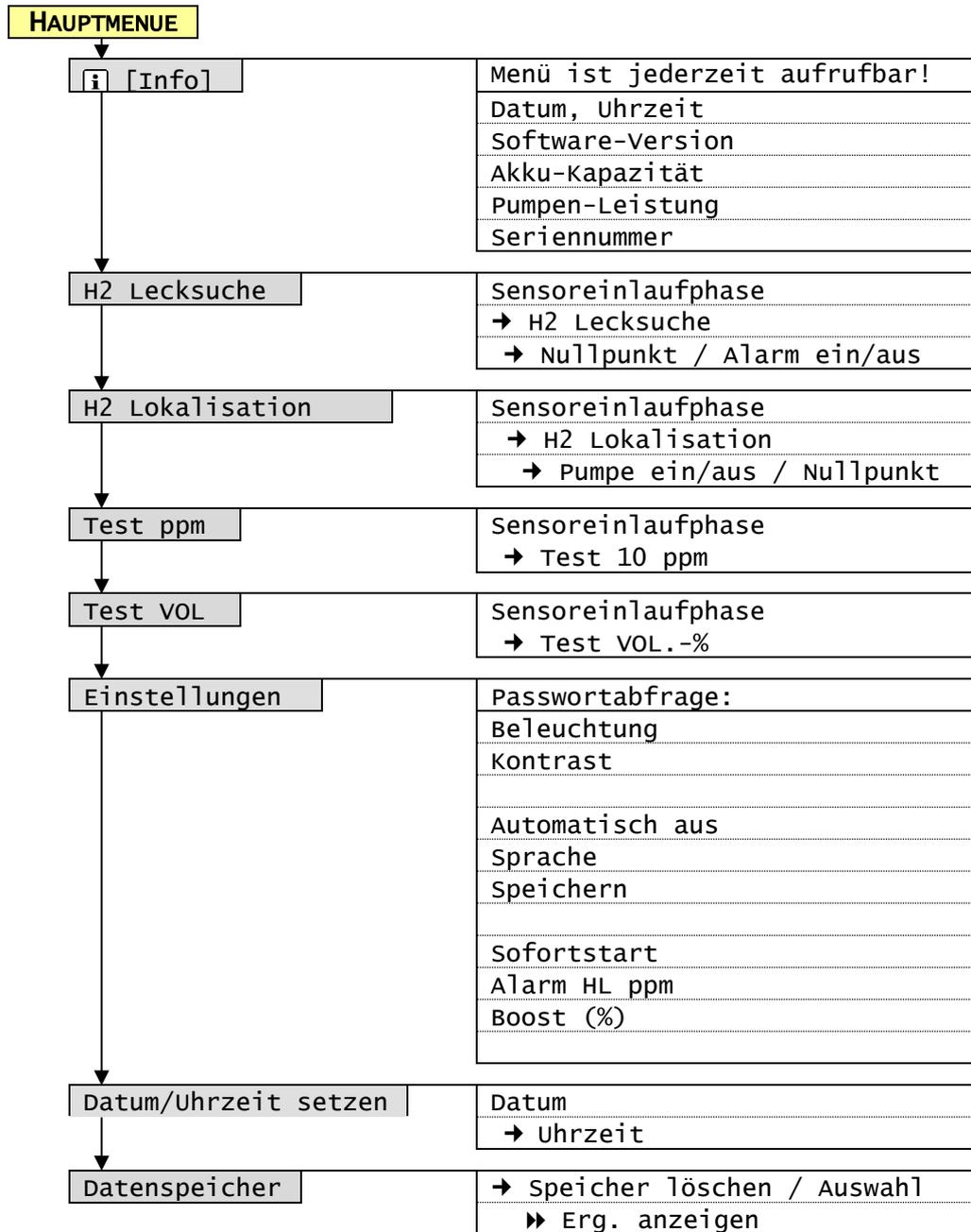
2.8 OPTISCHER ALARMGEBER

Eine optische Alarmierung wird durch mehrere helle Alarm-LEDs über dem Display angezeigt. Die LEDs blinken in der gleichen Frequenz, in der auch das akustische Signal ertönt.

2.9 INFRAROTSCHNITTSTELLE

Das **HUNTER H₂** besitzt an der Unterseite eine Infrarotschnittstelle, über die ein Datenaustausch und die Justierung im Werk bzw. beim Geräteservice erfolgt. Über diese Schnittstelle kann das **HUNTER H₂** auch mit der Prüf- und Ladestation kommunizieren.

2.10 MENÜSTRUKTUR



2.11 HAUPTMENÜ

Nach dem Einschalten des **HUNTER H₂** durch die Taste Menü (Ein/Aus) erscheint sofort das folgende Hauptmenü:



Aus dem Hauptmenü heraus können die einzelnen Menüpunkte ausgewählt werden. Mit den Funktionstasten **F1** und **F2** wird die Auswahl des gewünschten Menüpunktes getroffen. Der Menüpunkt ist dabei durch eine Markierung hervorgehoben.

In das entsprechende Menü gelangt man über die Taste:



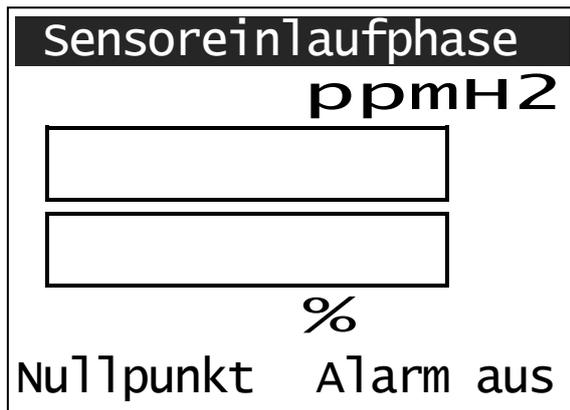
2.12 MENÜ – H₂ LECKSUCHE

Der Menüpunkt „H₂ Lecksuche“ dient dem Aufspüren kleinster Gaskonzentrationen über dem Erdboden (Überprüfung erdverlegter Gasleitungen). Hierbei kommt eine Teppichsonde oder eine Glockensonde zum Einsatz, in der sich das ausströmende Gas sammeln kann. Das Gas wird dann über die Pumpe des Gerätes angesogen und zu den Sensoren geleitet.



Entsprechend den technischen Mitteilungen Hinweis G 465-4 des DVGW vom März 2001 „Gasspür- und Gaskonzentrationsmessgeräte für die Oberirdische Überprüfung von erdverlegten Gasleitungen“, ist vor Beginn der Arbeit und ggf. nach Arbeitsunterbrechung eine Überprüfung der Anzeigegenauigkeit mit Prüfgas vorzunehmen (Test ppm)

Um längeres Arbeiten mit dem **HUNTER H₂** und einer Glocken- oder Teppichsonde im Gelände möglichst schonend durchführen zu können, empfehlen wir den Beckengurt (Artikel-Nr. 202029) einzusetzen, so dass das Gewicht des Gerätes rückschonend auf dem Becken lastet.



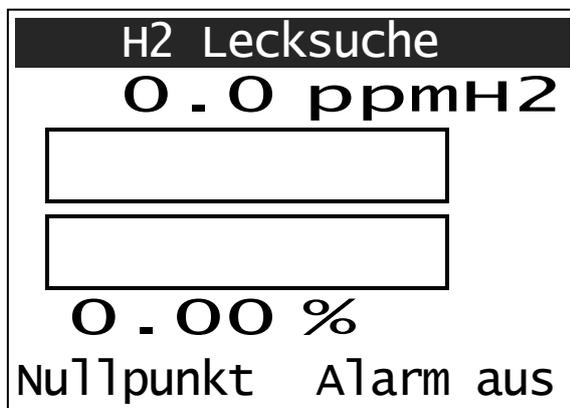
Nach der Auswahl dieses Menüpunktes beginnt die Sensoreinlaufphase. Sie dauert nur ~25 Sekunden und sollte immer in frischer Umgebungsluft erfolgen. Die Sensoreinlaufphase wird auch durch den blinkenden Hinweis „Sensoreinlaufphase“ in der obersten Zeile des Displays angezeigt. In dieser Zeit wird kein Messwert gemessen.

Nach der Sensoreinlaufphase zeigt das Gerät den aktuellen Messwert an. Dieser sollte in frischer Luft „0.0“ sein.

Mit Taste **F1** (Nullpunkt) kann der Nullpunkt manuell gesetzt werden.

Der für das Gasspüren verwendete Halbleitersensor benötigt eine relativ lange Einlaufphase, in der ein verstärktes Driften auftritt.

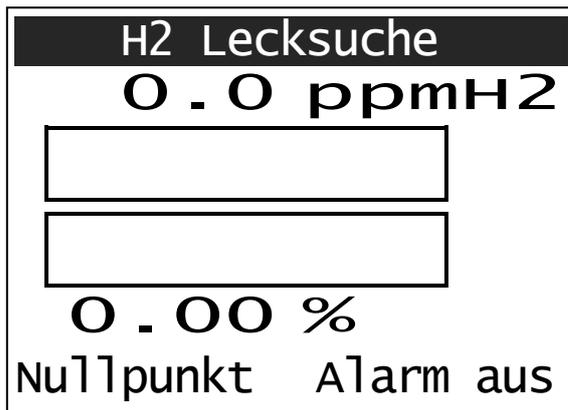
Abweichungen über Null können durch Betätigung von **F1** (Nullpunkt) korrigiert werden.



Im Display werden zwei Balken angezeigt. Der obere Balken stellt das Signal des Wasserstoffsensors in ppm H₂ dar. Der Sensor reagiert sehr empfindlich auf Wasserstoff und weist eine Auflösung von 0,1 ppm H₂ auf. Diese Anzeige hilft kleinste Spuren Wasserstoff aufzuspüren, um die Leckstelle vor zu orten. Die untere Balkengrafik stellt das Signal des Wärmeleitsensors dar und die Konzentrationsanzeige weist eine Auflösung von 0,01% (100 ppm) auf. Der Wärmeleitsensor zeigt Unterschiede in der Wärmeleitfähigkeit zwischen angesaugter Gasprobe und Umgebungsluft an. Wasserstoff ist ein sehr leichtes Gas und wird durch positive Messwerte angezeigt.

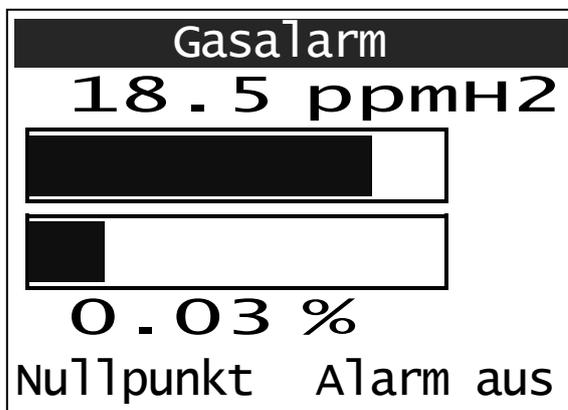
Die Kombination der Sensoren ermöglicht somit die Feststellung, ob es sich bei dem detektierten Gas um ein Gas mit Wasserstoffanteil und um ein leichtes oder schweres Gas handelt.

Mit dem Messgerät kann nun die Gaskonzentration über dem Boden oder an freiliegenden Leitungen gemessen werden.



Die Gaskonzentration wird im Bereich von 0 bis 999 ppm in der Einheit ppm angegeben. Darüber hinaus wechselt die Anzeige auf +++ und zeigt damit die Überschreitung des Messbereiches von 1.000 ppm an.

In einem Bereich zwischen 0 und 20 ppm wird die Konzentration auch in einer Bargraphanzeige dargestellt.



Ist die Gaskonzentration größer als die Alarmschwelle, die man im Einstellungs Menü unter dem Punkt „AlarmHL ppm“ ändern kann, werden ein akustischer und ein optischer Alarm ausgelöst. Im Display wird „Gasalarm“ angezeigt und die Hintergrundbeleuchtung des Displays wird eingeschaltet. Es wird hier die Alarmschwelle aus dem Einstellungs Menü berücksichtigt.

Der Alarm wird automatisch deaktiviert, sobald die Alarmschwelle wieder unterschritten wird. Er kann aber auch über die Taste **F2** (Alarm aus) aus- oder wieder eingeschaltet werden.

Das Menü „H₂ Lecksuche“ kann jederzeit über die Taste  verlassen werden.

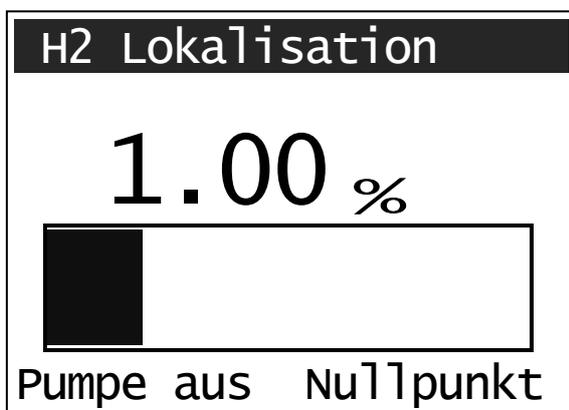
2.13 MENÜ – H₂ LOKALISATION

Der Menüpunkt „H₂ Lokalisation“ ist für die Lokalisation vermuteter Leckstellen, durch das Ausmessen der Gaskonzentration in Sondenlöchern, vorgesehen. Die Pumpe arbeitet mit hoher Leistung und kann mit der Taste **F1** ein- (Pumpe ein) und wieder ausgeschaltet (Pumpe aus) werden.

Die Balkengrafik stellt das Signal des Wärmeleitsensors dar und die Konzentrationsanzeige weist eine Auflösung von 0,01% (100 ppm) auf. Der Wärmeleitsensor zeigt Unterschiede in der Wärmeleitfähigkeit zwischen angesaugter Gasprobe und Umgebungsluft an. Wasserstoff und Helium sind sehr leichte Gase und werden durch positive Messwerte angezeigt. Die Kalibrierung erfolgte für diese beiden extrem leichten Gase. Methan als Hauptbestandteil von Erdgas ist ebenfalls leichter als Luft, jedoch deutlich schwerer als Wasserstoff und Helium. Daher wird dieses Gas erst in höheren Konzentrationen $\geq 0,5$ Vol.% zur Anzeige kommen. Gase wie z.B. Kohlenstoffdioxid (CO₂) die schwerer als Luft sind, werden als negativer Wert angezeigt.



Nach der Auswahl dieses Menüpunktes beginnt die Sensoreinlaufphase. Sie dauert nur ~ 25 Sekunden und sollte immer in frischer Umgebungsluft erfolgen. Die Sensoreinlaufphase wird auch durch den blinkenden Hinweis „Sensoreinlaufphase“ in der obersten Zeile des Displays angezeigt.



Nach der Sensoreinlaufphase zeigt das Gerät die aktuellen Messwerte an. Diese sollten in frischer Luft „0.00“ sein (Ausnahme O₂ und CO₂). Wenn es nötig ist, kann mit der Taste **F2** (Nullpunkt) der Nullpunkt neu gesetzt werden. Im Display wird dann auch das aktuelle Menü „H₂ Lokalisation“ angezeigt.

Mit der Taste **F1** (Pumpe ein/aus) kann die Pumpe jederzeit ein- oder ausgeschaltet werden.

Die Konzentration wird zusätzlich in einer Bar-graphanzeige im Bereich von 0 bis 5,00 Vol.-% dargestellt.

Das Menü „H₂ Lokalisation“ kann jederzeit über die Taste  verlassen werden.



Sollte nach dem Ausmessen im Sondenloch die Konzentrationsanzeige trotz des Ansaugens von gasfreier Luft nicht auf null zurücklaufen, kann mit der Taste **F2** (Nullpunkt) eine Nullpunktkorrektur durchgeführt werden.

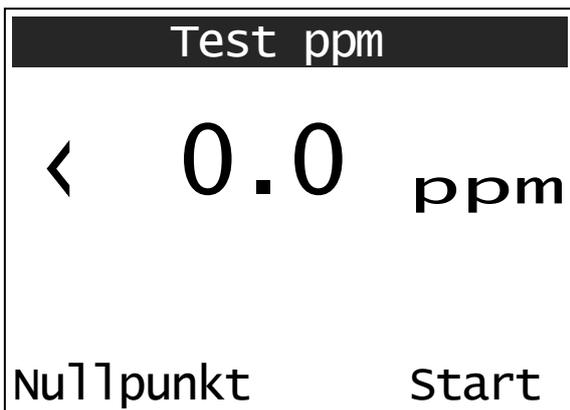
Wird der vorgegebene Durchfluss der Pumpe nicht erreicht, wird ein Pumpenalarm ausgelöst. Im Display erscheint die Meldung „Pumpenalarm“. In diesem Fall kann mit der Taste **F1** (Pumpe aus) die Pumpe ausgeschaltet und gleichzeitig der Alarm beendet werden. Über **F1** (Pumpe ein) kann die Pumpe auch wieder eingeschaltet werden. Da bei der Prüfung Bodenluft oft Wasser im Sondenloch angesaugt wird, sollte vor dem erneuten Einschalten der Pumpe die Ursache für den Pumpenalarm gesucht und beseitigt werden.

2.14 MENÜ – TEST PPM

Im Menüpunkt „Test ppm“ kann eine Empfindlichkeitskontrolle des Halbleitersensors mit Prüfgas (100 ppm Wasserstoff) durchgeführt werden.



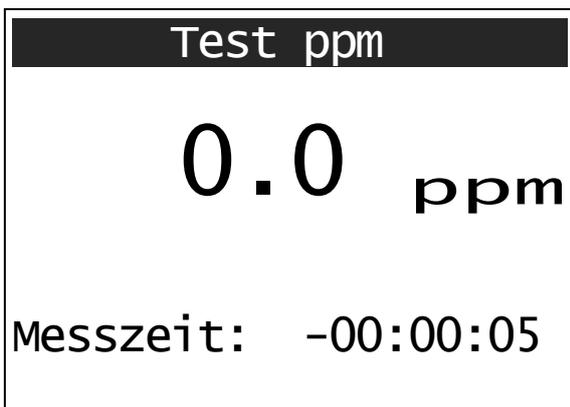
Nach der Auswahl dieses Menüpunktes folgt die Sensoreinlaufphase. Sie dauert nur ~30 Sekunden und sollte immer in frischer Umgebungsluft erfolgen. Die Sensoreinlaufphase wird auch durch den blinkenden Hinweis „Sensoreinlaufphase“ in der obersten Zeile des Displays angezeigt.



Mit Taste **F1** (Nullpunkt) kann der Nullpunkt manuell gesetzt werden.

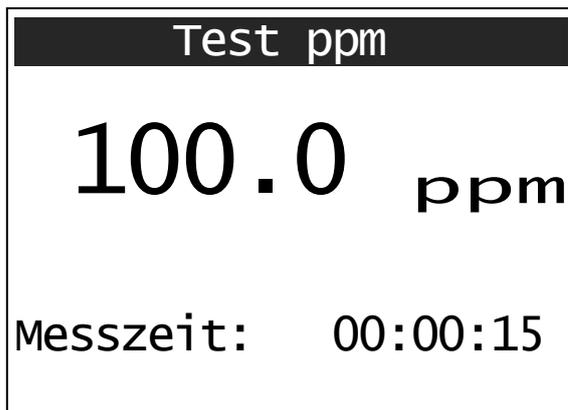
Der für das Gasspüren verwendete Halbleitersensor benötigt eine relativ lange Einlaufphase, in der ein verstärktes Driften auftritt.

Abweichungen über Null können durch Betätigung von **F1** (Nullpunkt) korrigiert werden. Fällt die Anzeige unter null ab wird im Display ein Pfeil nach links "<" angezeigt. Diese Abweichungen werden von der Elektronik automatisch korrigiert. Ein Empfindlichkeitstest empfiehlt sich erst dann, wenn die Drift unter null nicht mehr auftritt und der nach links gerichtete Pfeil nicht mehr sichtbar ist.



Die Messzeit beginnt mit einem Countdown von -00:00:05 Sekunden beim Betätigen der Taste **F2** (Start). In dieser Zeit kann das Gerät an die passende Position gesetzt werden und das Testgas freigelassen werden.

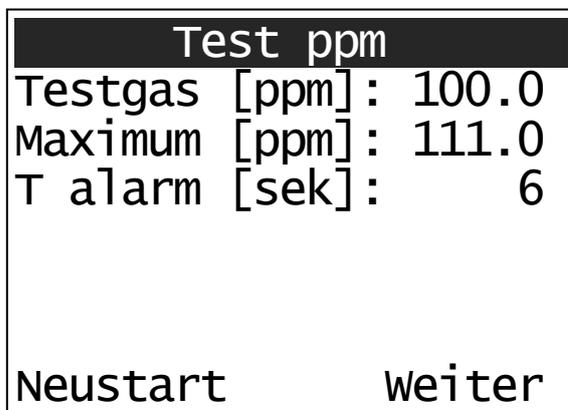
Die Messzeit zum Erreichen der erforderlichen Konzentration, startet nach dem 5 Sekunden Countdown.



Das **HUNTER H₂** zeigt jetzt den Messwert in ppm an. Dabei misst das Gerät die Zeit bis 100 ppm erreicht werden. Zusätzlich wird der Maximalwert der Anzeige gespeichert.

Nach 30 Sekunden wird der Test dann automatisch beendet.

Das Testgas kann auch entfernt werden, sobald der Messwert nicht weiter ansteigt. In diesem Fall kann mit der Taste  (Menü) die Messung vorzeitig beendet werden.



Nach Ablauf der 30 Sekunden wird automatisch das Ergebnis im Display angezeigt. Zum einen wird die Sekundenzahl angezeigt, in der 100 ppm erreicht wurden, und zum anderen wird der gemessene Maximalwert angezeigt.

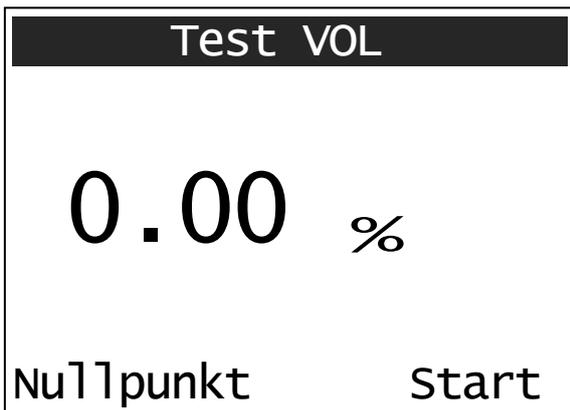
Über die Taste **F1** (Neustart) kann man den Test erneut durchführen und über die Taste **F2** (Weiter) geht es direkt weiter in den Menüpunkt „H₂ Lecksuche“.

2.15 MENÜ – TEST VOL

Im Menüpunkt „Test VOL“ kann eine Empfindlichkeitskontrolle des Wärmeleitfähigkeitssensors mit Prüfgas (Formiergas: 5% Wasserstoff, Rest Stickstoff) durchgeführt werden.



Nach der Auswahl dieses Menüpunktes folgt die Sensoreinlaufphase. Sie dauert nur ~30 Sekunden und sollte immer in frischer Umgebungsluft erfolgen. Die Sensoreinlaufphase wird auch durch den blinkenden Hinweis „Sensoreinlaufphase“ in der obersten Zeile des Displays angezeigt.



Nach der Sensoreinlaufphase kann mit der Taste **F1** (Nullpunkt) der Nullpunkt manuell gesetzt werden. Durch Drücken der Taste **F2** (Start) beginnt der Test zur Messung der Vol.-%-Konzentration.



Auf dem Display werden dann die Messzeit und die aktuelle Konzentration angezeigt.

Nach Ablauf der 30 Sekunden wird zusätzlich die maximal erreichte Konzentration angezeigt.

2.16 MENÜ – EINSTELLUNGEN

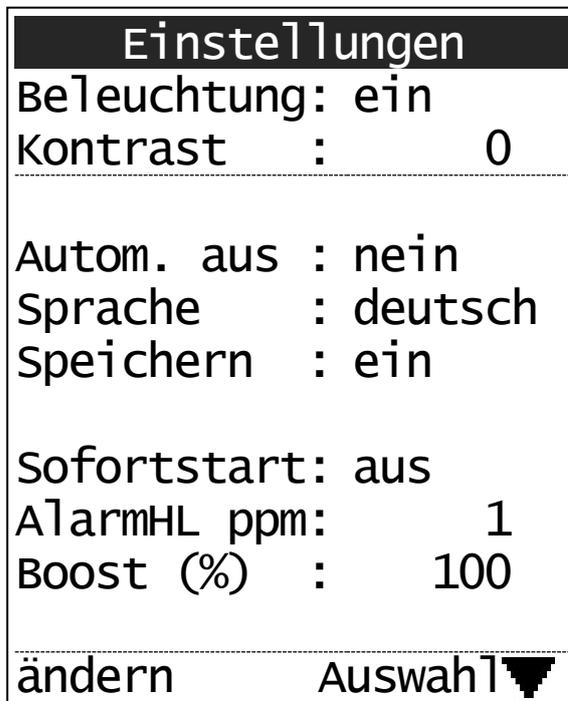


Im Menüpunkt Einstellungen kann der Anwender einige Anpassungen des Gerätes vornehmen. Dazu muss erst einmal das Passwort eingegeben werden. Mit **F1** (+) wird die angezeigte Stelle inkrementiert (0-9) und mit **F2** (Stelle>) kann die nächste Stelle ausgewählt werden. Durch die Taste „Menu“ wird das Passwort bestätigt. Die Voreinstellung des Passwortes ist <1000> und kann mit einer speziellen Software geändert werden.

Wurde das Passwort korrekt eingegeben, können alle Einstellungen geändert werden. Ist das Passwort falsch, sind nur die ersten zwei Einstellungen (Standardeinstellungen) veränderbar.

In den Einstellungen kann mit der Taste **F1** (ändern) der Wert geändert werden und mit **F2** (Auswahl) gelangt man zur nächsten Einstellung.

Insgesamt lassen sich die folgenden 8 Punkte einstellen:



2.16.1 BELEUCHTUNG

- ⇒ aus: Beleuchtung bleibt aus
- ⇒ ein: Beleuchtung ist dauerhaft an
- ⇒ Zeitangabe: Die Beleuchtung wird nach der angegebenen Zeit der Inaktivität automatisch ausgestellt.
Die folgenden Zeiten können eingestellt werden:
5sec, 10sec, 30sec, 1min, 5min, 10min, 30min, 60min

2.16.2 KONTRAST

Über diesen Menüpunkt lässt sich der Kontrast des Displays regeln. Dazu wird mit der Taste F1 (ändern) die gewünschte Stufe von 0-50 eingestellt.

2.16.3 AUTOMATISCH AUS

- Einstellung der automatischen Abschaltung des Gerätes bei Inaktivität des Benutzers.
- ⇒ Nein: Das Gerät schaltet sich *nicht* automatisch ab.
 - ⇒ 15min / 30min:
Das Gerät schaltet sich nach der eingestellten Zeit ab, sofern kein Taster benutzt wurde und es sich im Hauptmenü befindet.

2.16.4 SPRACHE

Neben der Standardsprache Deutsch können hier weitere Sprachen ausgewählt werden, sofern sie implementiert sind.

2.16.5 SPEICHERN

- ⇒ Ein: Die Messungen werden automatisch nach Beendigung gespeichert.
- ⇒ aus: Es werden keine Messungen abgespeichert.

2.16.6 SOFORTSTART

- ⇒ Ein: Nach dem Einschalten springt das Gerät sofort in das zuletzt verwendete Menü.
- ⇒ aus: Das Gerät beginnt nach dem Einschalten im Hauptmenü.

2.16.7 ALARM HL PPM

Die Alarmschwelle für den Halbleitersensor (HL) kann im Bereich von 1 bis 100 ppm H₂ eingestellt werden. Bis 20 ppm wird der Wert in 1er-Schritten und ab 20 ppm in 5er-Schritten erhöht. Die Voreinstellung im Gerät liegt bei 8 ppm.

2.16.8 BOOST (%)

Über die Boost-Funktion kann der Verstärkungsfaktor im Bereich bis 100 ppm in 10er Schritten (von 50% bis 200%) eingestellt bzw. angepasst werden.

Beispiel: Wenn die Sensorik zu empfindlich reagiert und bei einem Empfindlichkeitstest mit einem Prüfgas von 10 ppm deutlich zu hohe Anzeigen bringt, kann die Empfindlichkeit über den Verstärkungsfaktor z.B. auf 80% herunter gestellt werden.

Wenn die Sensorik hingegen nicht empfindlich genug reagiert und nicht in der erforderlichen Reaktionszeit die Anzeige 10 ppm erreicht, kann der Verstärkungsfaktor z.B. auf 150 % hoch gesetzt werden, um die Empfindlichkeit zu erhöhen.

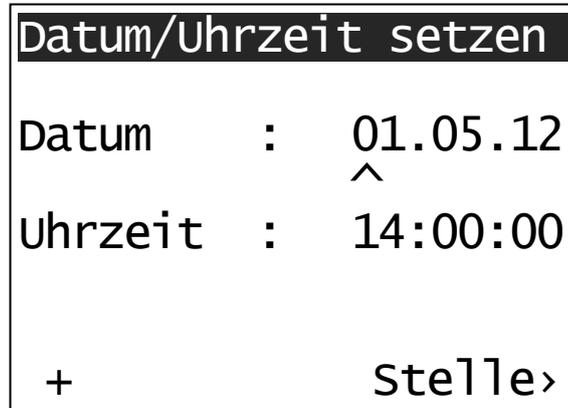


Eine Beurteilung der Empfindlichkeit und die Anpassung des Boostfaktors sollten immer erst nach einer längeren Einlaufzeit des Gerätes von minimal 15min erfolgen.

Die Rückkehr ins Hauptmenü erfolgt über die Taste .

2.17 MENÜ – DATUM/UHRZEIT

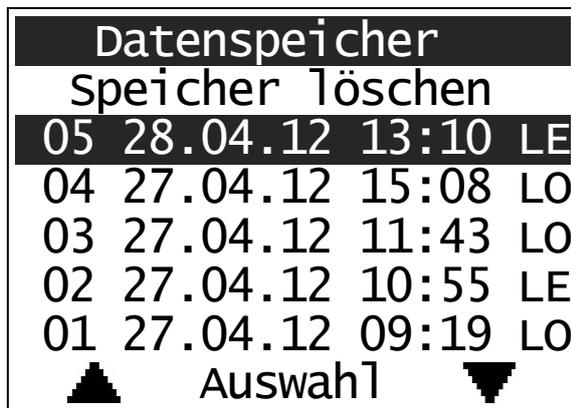
Das Datum und die Uhrzeit im Gerät können im Menü „Datum/Uhrzeit“ eingestellt bzw. geändert werden. Mit der Taste **F1 (+)** erhöht man die jeweils aktive Stelle, die mit „^“ gekennzeichnet ist, um 1. Mit der Taste **F2 (Stelle>)** springt man zur nächsten Stelle.



Die Rückkehr ins Hauptmenü erfolgt über die Taste .

2.18 MENÜ – DATENSPEICHER

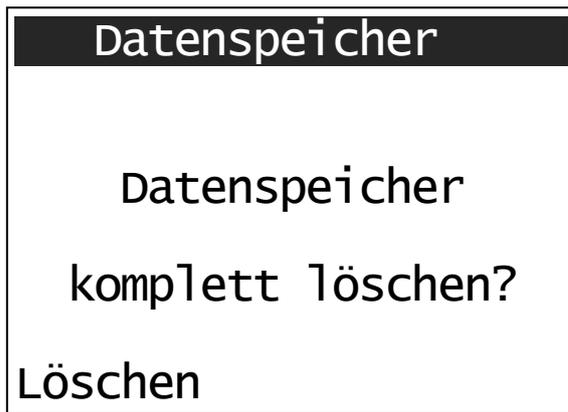
In diesem Menü ist es möglich, durch die Liste, der gespeicherten Messungen zu blättern. Eine Anzeige der Messwerte auf dem Display ist nicht möglich. Hierfür sind die Messungen über die PC1-Software auszulesen und können dann weiter bearbeitet und angezeigt werden.



Die gespeicherten Messungen sind chronologisch angeordnet, wobei als erstes die zuletzt durchgeführte Messung angezeigt wird. Sie ist mit einer Nummer, der Uhrzeit und dem Datum der Messung versehen. Zusätzlich wird noch ein Kürzel für die Art der Messung angegeben.

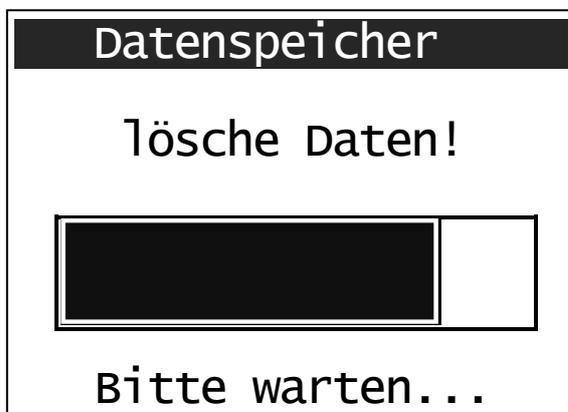
LE = H2 Lecksuche (Auslesen mit PC1)
 LO = H2 Lokalisation (Auslesen mit PC1)

Mit den beiden Pfeiltasten (▲/▼) wird die gewünschte Messung ausgewählt, und mit der Taste  (Menü) angezeigt.



Wird der Menüpunkt „Speicherlöschen“ gewählt, kann im darauffolgenden Menüpunkt der gesamte Speicher gelöscht werden. Mit der Taste **F1** (Löschen) wird der gesamte Datenspeicher, und somit alle Messungen unwiderruflich gelöscht. Ein Löschen von einzelnen Messungen ist nicht möglich.

Mit der Taste  (Menü) kann der Löschvorgang abgebrochen werden, und man kehrt in das Hauptmenü zurück.



Das Löschen des Datenspeichers dauert einen Augenblick und wird durch eine Bargraphanzeige im Display dargestellt.

Das Menü „Datenspeicher“ kann über die Taste  verlassen werden.

3. LADEN VOM HUNTER H₂

Das **HUNTER H₂** enthält einen NiMH-Akku, der in einer Ladestation mit einem Netzteil oder Kfz-Ladekabel aufgeladen werden kann.

Verbinden Sie die Ladestation mit der Stromversorgung (12 V DC, 1.1 A) und stellen Sie das Gerät in die Ladestation. Der Akku wird dann automatisch aufgeladen.

Das Gerät kann auch nach der vollständigen Ladung in der Ladestation verbleiben, da ein Überladeschutz eingebaut ist.



Zum Laden des Messgerätes darf nur die vorgesehene Ladestation der Esders GmbH (Artikel-Nr. 202019/202020/202021) verwendet werden. In ihr ist eine Schmelzsicherung vom Typ Wickmann Serie 425 (oder vergleichbare) mit einem Nennstrom von maximal 2A zum Schutz des Messgerätes eingebaut.

4. AKKUBETRIEB

Das HUNTER H₂ wird mit einem wieder aufladbaren Akku betrieben.



Achtung!

Verwenden Sie nur den folgenden Esders Akku-Typ (Artikel-Nr. 214504):

- NiMH im Akkupack,
- Nennspannung: 4,8 Volt, Nennkapazität: 4 000 mAh

Das Laden des HUNTER ist in explosionsgefährdeten Bereichen nicht erlaubt. Ebenso ist das Wechseln des Akkupacks im explosionsgefährdeten Bereich nicht erlaubt.

Die Betriebszeit mit vollem Akku beträgt mind. 8 Stunden (je nach Betriebsart, ohne Display-Beleuchtung).

Die aktuelle Akkukapazität kann über die Info-Taste () angezeigt werden. Sie wird in 5%-Schritten angegeben und ist von der Spannung der Zellen abhängig. Die Kapazitätsanzeige kann lediglich Tendenzen darstellen und daher mitunter ein wenig schwanken.

Erscheint auf dem Display die Anzeige „**Akku leer**“, sollte das HUNTER wieder aufgeladen werden. Das Gerät ist auch nach dem Erscheinen dieser Anzeige noch eine begrenzte Zeit einsetzbar. Sobald ein sicherer Messbetrieb nicht mehr gewährleistet ist, schaltet sich das Gerät automatisch ab.

Das Aufladen des Akkus erfolgt mit einem angepassten Ladestrom von maximal 1 A. Ein komplett entladenes Gerät wird in ca. 3 Stunden wieder aufgeladen. Sobald der Akku vollständig geladen ist, schaltet das Gerät automatisch auf eine Erhaltungsladung um. Durch den integrierten Überladeschutz können Sie das Gerät so lange in der Ladestation aufbewahren, bis Sie es wieder benutzen möchten.



Achtung!

Das Gerät verbraucht auch im ausgeschalteten Zustand eine geringe Menge Strom. Laden Sie den Akku des Gerätes daher auch bei Nichtbenutzung regelmäßig wieder auf (~ alle 4 Wochen).

Bei zu tiefer Entladung kann der Akku zerstört werden.



Hinweis!

Wenn der Akku entladen ist und sich das Gerät nicht mehr einschalten lässt, sollte das Gerät in die Ladeschale gestellt werden. Das Gerät zeigt nach ca. 5 Minuten „Akku voll“ an. Jetzt wird das Gerät noch einmal herausgenommen und dann wieder „richtig“ für ~ 3 Stunden geladen.

4.1 AUSTAUSCH DES AKKUPACKS

Der Austausch des Akkupacks ist nur in Ausnahmefällen notwendig (z. B. bei einem Defekt oder bei deutlich verringerter Akkuleistung).

Für den Austausch des Akkupacks ist wie folgt zu verfahren:

- ⇒ Das HUNTER vorher ausschalten und dann die vier Innensechskantschrauben (3 mm) an der Bodenplatte lösen.
- ⇒ Die Schutzgummis können jetzt zur Seite gedrückt und die Bodenplatte abgenommen werden.
- ⇒ Danach muss der Steckverbinder vorsichtig von der Platine abgezogen werden.
- ⇒ Die Kabelbinder des Akkupacks können nun von der Bodenplatte abgetrennt werden.
- ⇒ Akku und Steckverbinder sind auf Korrosion der Kontakte und auf Beschädigung der Anschlüsse hin zu überprüfen.
- ⇒ Der neue Akkupack wird mit neuen Kabelbindern an der Bodenplatte befestigt und der Steckverbinder wieder auf die Platine gesteckt. Es muss darauf geachtet werden, dass hierbei keine Bauteile beschädigt werden. Dann kann die Bodenplatte wieder auf das Gehäuse gesetzt werden.
- ⇒ Wichtig ist, dass die Kabel des Akkupacks nicht zwischen Bodenplatte und Pumpe liegen (siehe roter Pfeil in Bildgrafik).
- ⇒ Danach wird die Bodenplatte wieder fest angeschraubt.
- ⇒ Nach dem Anschließen des neuen Akkus müssen die aktuelle Uhrzeit und das Datum im Menü „Datum/Uhrzeit setzen“ wieder neu eingestellt werden!



Beim Tausch eines Akkupacks sollten Sie die neue Seriennummer notieren und der Esders GmbH mitteilen.

4.2 AKKUENTSORGUNG



Alte Akkus gehören nicht in den Hausmüll. Als Verbraucher sind Sie gesetzlich dazu verpflichtet, gebrauchte Akkus zurückzugeben. Sie können Ihre gebrauchten Akkus bei den öffentlichen Sammelstellen in Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Akkus der betreffenden Art verkauft werden.

Auch wir nehmen Ihre verbrauchten Akkus gerne zurück.

Schicken Sie sie einfach mit dem Vermerk „**gebraucht**“ an die folgende Adresse:

Esders GmbH

Stichwort:

Batterie-Entsorgung

Hammer-Tannen-Str. 26-30

49740 Haselünne

5. EINSATZBEREICHE DES HUNTER H₂

Das HUNTER H₂ ist ein Messgerät, das zur Ortung von Wasserstoffspuren eingesetzt werden kann. Über den Wärmeleitsensor können leichte Gase, wie Wasserstoff, aber auch Helium hochempfindlich nachgewiesen werden.

- Überprüfung von Rohrleitungen auf Dichtheit
- Erkennung und Ortung von kleinsten Leckagen im Rohrnetz, nach der Einspeisung von H₂/N₂ Gasgemischen.

5.1 H₂ LECKSUCHE

Das Aufspüren kleinster Gasspuren an erdverlegten Leitungen, erfolgt in diesem Bereich unter Zuhilfenahme geeigneter Sonden.

(z.B. Teppichsonde TS 14, Carbonsonde)



Das HUNTER H₂ wird mit einem speziellen Tragesystem vor dem Körper, im Sichtfeld des Bedieners, getragen. Es kann an den Ösen des HUNTER H₂ befestigt werden. Das Tragesystem hält das Gerät sehr sicher und schwankungsfrei im direkten Sichtfeld des Anwenders.

Achtung!

Wird beim Betreten eines Raumes ein Gasgeruch wahrgenommen, ist von einer Explosionsgefahr auszugehen.

Im betreffenden Raum sollte dann kein Licht mehr eingeschaltet und jegliche Zündquelle vermieden werden. Den Raum nur mit explosionsgeschützten Messgeräten betreten. Die akute Gefährdung durch das Schließen der Hauptabsperreinrichtung und durch ausreichende Belüftung beseitigen. Das HUNTER H₂ ist **nicht** explosionsgeschützt und darf daher nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden.



6. WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Beim **HUNTER H₂** handelt es sich um ein sehr wartungsarmes und einfach zu bedienendes Gasmessgerät.

6.1 GASSENSOREN

Die Sensoren dienen der Konzentrationsmessung und dem Aufspüren von Gasleckagen. Im Gerät sind Sensoren untergebracht, mit denen verschiedene Gase schon in sehr geringen Konzentrationen, bis hin zu 2,2 Vol.-% für Methan, gemessen werden können. Die Gase werden durch eine Membranpumpe mit einer Durchflussleistung von ca. 40 l/h angesogen. An den Sensoren selbst sind keine Wartungsarbeiten möglich.



Der eingesetzte HL-Sensor kann durch die Einwirkung von Sensorgiften oder Inhibitoren in seiner Empfindlichkeit vorübergehend herabgesetzt oder dauerhaft geschädigt werden.

Vermeiden Sie deshalb das Ansaugen von Schwefelwasserstoff, Silikondämpfen, Ölen, Phosphatestern, Halogenen und anderen chemischen Substanzen. Sollte das HUNTER derartigen Substanzen ausgesetzt worden sein, ist die Empfindlichkeit der Sensoren zu überprüfen!

Kontrollieren Sie regelmäßig den hydrophoben Filter in der Filterverschraubung der Gaseinlassschraube. Nur wenn das Gas ungehindert zum Sensor gelangen kann, ist die einwandfreie Funktion des Messgerätes gegeben. Bei starken Verschmutzungen und/oder dem Eindringen von Wasser, kann es zur Auslösung des Pumpenalarms kommen.

Die Filter und O-Ringe der Filterverschraubung sollten ebenfalls regelmäßig kontrolliert werden. Beschädigte O-Ringe müssen ersetzt werden, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.



Achtung:

Das **HUNTER H₂** kann nicht als Gaswarngerät für die Bewertung von Gasgefahren eingesetzt werden.

Der Sensor dient lediglich der Anzeige von Gasspuren und dem Aufspüren von Leckstellen.

6.2 FILTERWECHSEL

Am seitlichen Gasanschluss des Messgerätes befindet sich ein hydrophober Filter zum Schutz vor eindringendes Wasser.
(Ersatzfilter: Filterset hydrophob, 10 Stück, Art.-Nr.:271112)



Um den hydrophoben Filter zu tauschen, muss der Anschluss vom **HUNTER H₂** heruntergeschraubt werden. Durch Linksdrehung an der Rändelschraube drückt sich der Anschluss automatisch ab und kann dann durch Zug nach vorne vom Gerät getrennt werden.



Befindet sich Wasser oder viel Staub und Dreck im Anschluss, sollte das Gerät während des Abschraubens mit dem Gasanschluss nach unten gehalten werden!



Bei abgeschraubtem Anschluss können, nachdem die Filterscheibe entfernt wurde, der O-Ring und der integrierte Staubfilter kontrolliert werden. Sollte der O-Ring beschädigt sein, muss dieser getauscht werden, um eine einwandfreie Funktion des Messgerätes zu gewährleisten.

Der Staubfilter sollte nur durch den Esders-Service getauscht werden.



Am Gasanschluss ist der O-Ring auf Risse hin zu kontrollieren. Zum leichteren Aufschrauben kann der O-Ring von außen mit etwas Vaseline bestrichen werden.

Dabei ist darauf zu achten, dass die Planfläche sauber bleibt, damit der Filter nicht verklebt.



Beim Einsetzen des Filters ist darauf zu achten, dass dieser mittig in der Kammer liegt, damit kein Gas am Filter vorbeiströmen kann. Die glänzende, strukturierte Seite des Filters zeigt dabei nach innen und die glatte Seite nach außen.



Das Zurückhalten von Wasser ist nur gewährleistet, wenn die Rändelschraube fest (von Hand) angezogen wird.

Sollte Wasser oder eine größere Menge Staub im Filterbereich sein, muss vermieden werden, dass beim Entnehmen des Filters Staub oder Wasser in das Gerät gelangt. Deshalb sollte das Gerät mit der Gaseinlassschraube nach unten gehalten und Staub und Feuchtigkeit entfernt werden, bevor der Filter entnommen wird.



Ein nasser Filter (hydrophobe Filterscheibe) kann durch Trocknung wieder einsatzfähig werden, wenn er nicht verschmutzt ist. Der Austausch des hydrophoben Filters sollte mit Hilfe einer Pinzette durchgeführt werden. Dabei darf er nicht beschädigt werden.

Beim Einsetzen legen Sie den hydrophoben Filter vorsichtig in das Gerät ein (keine spitzen Gegenstände benutzen), da dieser schnell beschädigt werden kann. Dabei zeigt die glänzende, strukturierte Seite des Filters mit dem Stützgewebe nach innen, und die glatte Seite nach außen.

6.3 FILTER IN DEN SONDEN



Filter sollen das Messgerät vor schweren Schäden schützen. Feuchte oder verschmutzte Filter vermindern den Durchfluss und erhöhen die Reaktionszeit des Messgerätes. Eine ordnungsgemäße Funktion des Gerätes ist nur mit trockenen und sauberen Filtern gewährleistet.

Hydrophobe Filter halten Feuchtigkeit zurück und blockieren den Ansaugweg wenn Wasser angesaugt wird. Theoretisch können sie wenn sie feucht geworden sind ausgebaut und getrocknet werden und danach wieder verwendet werden. In der Praxis wird man aber kaum „sauberes“ Wasser ansaugen. Bei Verschmutzung müssen sie ersetzt werden.

Staubfilter müssen ersetzt werden, wenn sie feucht geworden sind oder bevor sie durchgehend verschmutzt sind. Dies kann an trockenen, staubreichen Tagen unter Umständen auch mehrmals täglich der Fall sein. Eine Kontrolle der Filter hat daher abhängig von der Anwendungssituation zu erfolgen.

Ein festgelegter Turnus von z. B. einmal täglich ist nicht immer optimal und ausreichend.

6.4 SERVICEADRESSE

Für Reparatur und Instandhaltung am **HUNTER H₂** steht Ihnen die Servicewerkstatt oder der Mobile Service der Esders GmbH zur Verfügung.

Esders GmbH

Hammer-Tannen-Str. 26-30

D - 49740 Haselünne

Tel.: 0 59 61-95 65-0

Fax: 0 59 61-95 65-15

www.esders.de

info@esders.de

7. EINSATZZUBEHÖR

7.1 ANSCHLUSSTECHNIK

Prüfeinrichtung PED 80 GOLIATH / HUNTER

Artikel-Nr. 331021

- Druck- und Durchflussbegrenzung für gezielte Prüfgaszufuhr
- Entnahmeregler für direkten Anschluss an Druckgasdosen
- mit Manometer



Prüfgas-Druckgasdose 100 ppm Wasserstoff

Artikel-Nr. 372012

- Inhalt 1 Liter
- Druck 12 bar
- zum Kalibrieren der Sensoren mit 100 ppm Testgas



H₂ Test

Artikel-Nr. 212052

- zum Simulieren einer Leckstelle mittels Wasserstoffzelle
- Sonden werden dabei in den Test einbezogen
- Inklusive 1 Ersatzzelle, ausreichend für bis zu 1000 Tests

Ersatzzelle:**Wasserstoffzelle für H₂ Test**

Art.-Nr.: 215103

**Teppichsonde TS14**

Artikel-Nr. 232130

Artikel-Nr. 232131 (mit Gelenkeinheit)

- Gegossene Teppichsonde
- hochflexibler Ansaugschlauch mit Schnellkupplung
- Griffstange teleskopierbar
- Kugelgelagerte Räder

**Glockensonde T-Griff Carbon**

Artikel-Nr. 232086

- Carbonelemente zum Verschrauben
- mit Glockenadapter

Ersatzfilter:**Filterset, Staubfilter**

Art.-Nr. 271111, 8 x 15 mm, 25 Stück

Filter, Staubfilter

Art.-Nr. 235070, D= 75 mm



Bohrlochsonde T-Griff Carbon

Artikel-Nr. 232085

- Für die Konzentrationsmessung in Sondenlöchern.
- Robuste, vulkanisierte, konische Sondenspitze, effektiver Staubfilter und einfach zu wechselnder hydrophober Filter.

**Ersatzfilter:****Filterset, Staubfilter**

Art.-Nr.: 202007, D= 23,5 mm, 25 Stück

Filter hydrophob

Art.-Nr.: 505020, D=30 mm, 1 µm, gelb

7.2 LADETECHNIK

Ladestation GOLIATH / HUNTER

Artikel-Nr. 202019

- Automatischer Kontakt und Ladebetrieb nach Einsetzen des Gerätes in die Station
- Befestigungssatz optional erhältlich Artikel-Nr. 202025



Lade- und Kommunikationsstation GOLIATH / HUNTER

Artikel-Nr. 202020

- Integrierte Infrarotschnittstelle
- Automatischer Kontakt und Ladebetrieb nach Einsetzen des Gerätes in die Station
- Inklusive USB-Schnittstellenkabel
- Befestigungssatz optional erhältlich Artikel-Nr. 202025



Befestigungssatz Ladestation GOLIATH / HUNTER

Artikel-Nr. 202025

- Zur sicheren Fixierung des Messgerätes in der Ladestation mittels zweier Edelstahlfedern, die an der Ladestation befestigt werden.



Netzteil 230 V

Artikel-Nr. 202002

- zum Aufladen des GOLIATH bzw. HUNTER an der Ladestation
- liefert 12 V DC, 1.100 mA

**Kfz-Ladekabel für 12 V Steckdosen**

Artikel-Nr. 202003

- zur Verbindung des GOLIATH bzw. HUNTER mit der Ladestation im Auto
- liefert 12 V DC, 1 100 mA

**Akkupaket HUNTER**

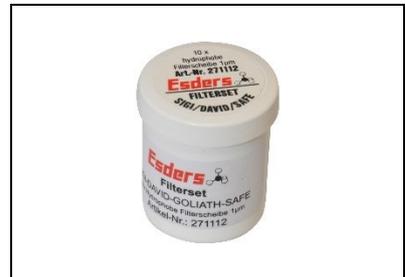
Artikel-Nr. 214504

- Nennspannung: 4,8 Volt
- Nennkapazität: 4 000 mAh

**7.3 SONSTIGES ZUBEHÖR****Filterset hydrophob SIGI EX / DAVID / SAFE / GOLIATH**

Artikel-Nr. 271112

- 10x hydrophobe Filterscheibe 1µm

**Filterset Carbonsondensystem**

Artikel-Nr. 271111

- 25 Stück Staubfilter 8 x 15 mm



Koffer Aluschale für GOLIATH / HUNTER

Artikel-Nr. 202027

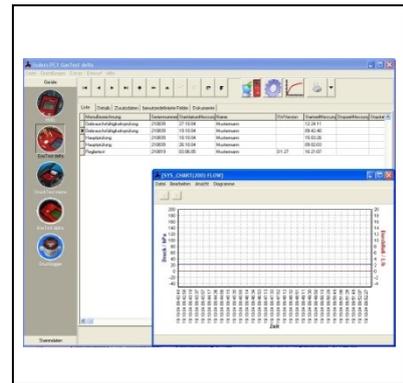
- Integrierter Schaumstoffeinsatz für Sonden und Zubehör



Software Datenauswertung für Messgeräte

Artikel-Nr. 252002

- Lizenz für 1 Arbeitsplatz
- PC-Software für die einfache Auswertung der durchgeführten Messungen
- Grafische Darstellung und Ausdruck der Messdaten
- Einfaches Ein- und Ausblenden von Menüpunkten
- Freie Datenfelder für das Hinzufügen von z.B.
 - Kundenname und Anschrift
 - Zähler oder Reglernummer usw.



Infrarot Datenübertragungsmodul USB

Artikel-Nr. 212018

- mit USB-Anschlusskabel Stecker A auf Stecker A
- Länge: 1,8 m



Tragegurt GOLIATH / HUNTER

Artikel-Nr. 202028

- längenverstellbar
- mit Ösen für den Bauchgurt
- zum leichten Einhängen des GOLIATH/HUNTER



Beckengurt GOLIATH / HUNTER

Artikel-Nr. 202029

- leicht verstellbar mit Schnellverschluss
- Ideal zum Transport seitlich am Körper (z. B. bei Rohrnetzüberprüfungen)



8. FEHLERBEHANDLUNG HUNTER H₂

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Akku wird nicht geladen (HUNTER H ₂)	- Ladekontakte korrodiert oder verschmutzt	- Ladekontakte säubern (dabei keine scharfen Gegenstände verwenden)
"	- Akku ist tiefentladen	- HUNTER H ₂ in die Ladestation stellen und nach ca. 5 min einmal herausnehmen (wenn «Akku voll» angezeigt wird) - dann wie gewohnt wieder voll aufladen
Akku wird nicht geladen (Ladestation / Kfz-Ladekabel)	- Sicherung in Ladestation defekt - Ladekontakte verschmutzt - Netzteil defekt	- Gerät zum Esders-Service schicken - Kontakte säubern (dabei keine scharfen Gegenstände verwenden) - Netzteil tauschen
Das Gerät schaltet sich im Betrieb aus	- Im Gerätemenü ist die automatische Abschaltung ausgewählt	- Automatische Abschaltung deaktivieren
"	- Die Akkukapazität ist zu gering	- Akku wieder aufladen
Pumpenalarm	- Filter feucht oder verstaubt und undurchlässig	- Filter austauschen oder trocknen (Filter NICHT umdrehen)
"	- HUNTER H ₂ saugt Unterdruck durch abgeklemmten Schlauch oder die Schnellkupplung vom Sondenschlauch ist geschlossen, da die Sonde nicht angeschlossen wurde	- Für freien Durchfluss sorgen
Gasanzeige bei Prüf-gasbeaufschlagung zu gering	- Sensordrift des HL-Sensors durch Inhibitor wie z. B. H ₂ S (Substanz, die die Empfindlichkeit zeitweise herabsetzt)	- Gerät mehrfach mit Prüfgas beaufschlagen. Steigt der Messwert bei jeder neuen Beaufschlagung an, ist häufig keine Justage notwendig.
"	- Sensorempfindlichkeit durch Sensorgift dauerhaft herabgesetzt	- Gerät neu justieren
Keine Reaktion des Gerätes bei Tastendruck	- Taster defekt	- Gerät zum Esders-Service schicken
Display wird nicht beleuchtet	- Im Gerätemenü ist «Beleuchtung aus» gewählt - Hintergrundbeleuchtung defekt	- «Beleuchtung ein» oder gewünschte Dauer einstellen - Gerät zum Esders-Service schicken
Gerät kommt nicht aus der Einlaufphase	Sensor oder Elektronik defekt	Gerät zum Esders-Service schicken
Das Gerät zeigt falsche Messwerte an	- Sensorempfindlichkeit durch lange Nichtbenutzung verändert - Abgleichdaten der Software fehlerhaft	- Sensor einlaufen lassen und neu justieren - Gerät vom Esders-Service neu justieren lassen

9. TECHNISCHE DATEN

Bezeichnung:	Gasspürgerät HUNTER H ₂
Abmessungen:	200 x 100 x 87 mm
Gewicht:	ca. 1.100 g
Anzeige:	beleuchtbares LCD Grafikdisplay mit 128 x 64 Pixel, Anzeige von Messwert, Maximalwert und Balkendiagramm
Stromversorgung:	NiMH Akkupaket, Nennspannung: 4,8 Volt, Nennkapazität: 4,0 Ah
Laden:	Ladeschale mit Versorgung über 12 Volt oder 230 Volt Ladezeit maximal ca. 6 Stunden
Datenspeicher:	Flashspeicher mit 4 Mbyte für mehr als 1 Mio. Messwerte, Dokumentation der Empfindlichkeitsüberprüfungen
Schutzart:	IP 54
Betriebszeit:	> 10 Stunden (ohne Beleuchtung)
Wirkprinzip:	Halbleitersensor Messbereich: 0 bis 1.000 ppm H ₂ , Auflösung: 0,1 ppm Ansprechzeit: T ₉₀ ≤ 5 Sekunden für H ₂ (Wasserstoff)
Wirkprinzip:	Wärmeleitsensor Messbereich: 0 bis 5 Vol.% H ₂ in N ₂ , Auflösung: 0,01 % Ansprechzeit: T ₉₀ ≤ 5 Sekunden für H ₂ (Wasserstoff)
Pumpenleistung:	> 35s l/h, > 300 mbar
Umgebungs- temperaturen:	- im Betrieb: -10°C bis +50°C - Akku Lagerung: - bis 30 Tage: -20°C bis +50°C - bis 1 Jahr: -20°C bis +30°C
Anzeige:	- visuell durch digitale Konzentrationsanzeige (ppm, Vol.-%) und Alarm-LEDs - akustisch über Tonsignal
Garantie:	12 Monate

Sensordaten:

Wirkprinzip:	Halbleitersensor (HL)		
	<u>Messbereich:</u>	<u>Auflösung:</u>	<u>Gasart:</u>
	0 bis 1.000 ppm	→ 0,1 ppm	H ₂
Ansprechzeit:	T ₉₀ ≤ 5 Sek. für H ₂ (Wasserstoff)		
Quer-w empfindlichkeit:	alle brennbaren Gase, Änderungen der Luftfeuchtigkeit		
Wirkprinzip:	Wärmeleitsensor (WL)		
	<u>Messbereich:</u>	<u>Auflösung:</u>	<u>Gasart:</u>
	0,00 bis 5,00 Vol. %	→ 0,01 Vol. %	H ₂ / He
Ansprechzeit:	T ₉₀ ≤ 5 Sek. für H ₂ (Wasserstoff)		
Quer- empfindlichkeit:	alle Gase mit von Luft abweichender Wärmeleitfähigkeit		

10. GARANTIEBEDINGUNGEN

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein **ESDERS-Gerät** entschieden haben. Alle Geräte werden sorgfältig von unseren Technikern geprüft, bevor sie unser Haus verlassen.

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewähren wir 12 Monate Garantie auf alle Geräte.

Unsere Haftung beschränkt sich auf das Reparieren oder Justieren des Gerätes, das zu diesem Zweck an das Werk zurückzusenden ist.

Verschleißteile wie Batterien sind ausdrücklich von dieser Garantie ausgeschlossen. Ebenso sind Schäden am Gassensor, die durch unsachgemäße Handhabung verursacht werden, hiervon ausgeschlossen.

Wurde eine Störung durch falsche Handhabung oder unnormale Betriebsbedingungen hervorgerufen, erfolgt die Reparatur gegen Berechnung.

In derartigen Fällen werden Ihnen die zu erwartenden Kosten vor Beginn der Reparatur mitgeteilt.

11. ANHANG

11.1 EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

EU-Konformitätserklärung

Wir: **Esders GmbH**

Anschrift: **Hammer-Tannen-Str. 26 - 30
D - 49740 Haselünne**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund der Konzipierung und Bauart, sowie in den von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen, den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Geräteart: **Gasspürgerät**

Typ: **HUNTER**

Name: **HUNTER H2**

Revision: **1**

EU-Richtlinien: Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 61000-6-3:2011
EN 61000-6-2:2006

Datum: **13.12.2016**

Ort: **Haselünne**

Hersteller Unterschrift:



Dipl.-Ing. Bernd Esders

Notizen:

Hersteller:



Esders GmbH
Hammer-Tannen-Straße 26-30
D-49740 Haselünne

Kontakt:

 Zentrale: +49 (0) 59 61 / 95 65-0

 Service: +49 (0) 59 61 / 95 65-24

 +49 (0) 59 61 / 95 65-15

 info@esders.de

 www.esders.de