



BETRIEBSANLEITUNG

DE

Übersetzung des Originals

ASM 306S

Lecksuchgerät

PFEIFFER  **VACUUM**

Haftungsausschluss

Diese Betriebsanleitung beschreibt alle genannten Modelle und Varianten Ihres Produkts. Beachten Sie, dass Ihr Produkt nicht mit allen beschriebenen Funktionen ausgestattet sein könnte. Pfeiffer Vacuum passt seine Produkte ohne vorherige Ankündigung ständig dem neuesten Stand der Technik an. Berücksichtigen Sie bitte, dass eine Online-Betriebsanleitung in keinem Fall die gedruckte Betriebsanleitung ersetzt, welche mit dem Produkt ausgeliefert wurde.

Pfeiffer Vacuum übernimmt des Weiteren keine Verantwortung und Haftung für Schäden, die aus der Verwendung bzw. Nutzung des Produkts entstehen, die der bestimmungsgemäßen Verwendung widersprechen oder explizit als vorhersehbarer Fehlgebrauch definiert sind.

Urheberrechtshinweis (Copyright)

Dieses Dokument ist das geistige Eigentum von Pfeiffer Vacuum, und alle Inhalte dieses Dokuments sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Sie dürfen ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Pfeiffer Vacuum weder ganz noch auszugsweise kopiert, verändert, vervielfältigt oder veröffentlicht werden.

Änderungen der technischen Daten und Informationen in diesem Dokument bleiben vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	6
1.1	Gültigkeit	6
1.1.1	Mitgeltende Dokumente	6
1.1.2	Behandelte Produkte	6
1.2	Zielgruppe	6
1.3	Konventionen	6
1.3.1	Piktogramme	6
1.3.2	Anweisungen im Text	7
1.3.3	Aufkleber – Kennzeichnung	7
1.3.4	Abkürzungen	8
2	Sicherheit	9
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	9
2.1.1	Sicherheitshinweise	9
2.1.2	Sicherheitsmaßnahmen	11
2.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	11
2.3	Vorhersehbarer Fehlgebrauch	11
3	Transport und Lagerung	12
3.1	Annahme des Produkts	12
3.2	Auspacken/Wiederverpacken	12
3.3	Handhabung	13
3.4	Lagerung	14
4	Produktbeschreibung	15
4.1	Produktidentifizierung	15
4.1.1	Lieferumfang	15
4.2	Schnittstellen-Anschlüsse	15
4.3	Beschreibung der Steuereinheit	16
4.4	Beschreibung der Schnüffelsonde	16
4.5	Beschreibung des Testlecks	17
5	Installation	18
5.1	Installation des Lecksuchgeräts	18
5.2	Installation der Schnüffelsonde	18
5.3	Installation des Testlecks	18
5.4	Elektrische Anschlüsse	19
6	Inbetriebnahme	20
6.1	Vorsorgemaßnahmen für die Verwendung	20
6.2	Lecksuchgerät in Betrieb nehmen	20
6.3	Ausschalten des Lecksuchgeräts	20
7	Betrieb	21
7.1	Voraussetzungen für eine optimale Messung	21
7.2	Nutzungsbedingungen	21
7.3	Funktion „[He] Umgebung“	21
7.4	Dichtheitsprüfverfahren	22
7.5	Schnüffelsonde verwenden	22
7.6	Betriebsüberwachung	22
7.7	Test starten/stoppen	23
7.8	Kalibrierung	23
7.8.1	Externe Kalibrierung	23
7.8.2	Kalibrierung auf Konzentration	24
7.9	Zero-Funktion	25
7.10	Touchscreen	25
7.10.1	Navigation	26

7.10.2	Hauptbildschirm (Home)	27
7.10.3	Fenster Grafik	28
7.10.4	Fenster Grafik: Anzeigeeinstellungen	29
7.10.5	Fenster Grafik: Aufzeichnung	30
7.10.6	Fenster Grafik: Eine Aufzeichnung speichern	30
7.10.7	Fenster Grafik: Eine Aufzeichnung ablesen	31
7.10.8	Funktionstastenleiste	33
8	Menü Einstellungen	34
8.1	Menü Messen	35
8.1.1	Prüfgas	35
8.1.2	Schaltpunkte	35
8.1.3	Korrekturfaktor	38
8.1.4	Prüfleck	39
8.1.5	Zielwert	40
8.1.6	Parameter Prüfleck	40
8.2	Menü Schnüffelsonde	41
8.2.1	Einheit Durchfluss Sonde	42
8.2.2	Sonde verstopft	42
8.2.3	Betriebsart Eco	42
8.3	Menü Konfiguration	43
8.3.1	Einheit/Datum/Zeit/Sprache	43
8.3.2	Lautstärke	44
8.3.3	Bildschirmeinstellungen	45
8.3.4	Zugang – Passwort	46
8.4	Menü Wartung	47
8.4.1	Historie	47
8.4.2	Information	49
8.4.3	Letzte Wartung	51
8.4.4	Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung	51
8.4.5	Wartung HV-Pumpe & Zelle	52
8.4.6	Parameter „Import/Export“	52
8.5	Menü Dateimanager	52
8.6	Menü Extras	54
8.6.1	Eingang / Ausgang	54
8.6.2	Service	55
9	Leitfaden für die Störungsbehebung	56
10	Wartung/Austausch	64
11	Servicelösungen von Pfeiffer Vacuum	65
12	Zubehör	67
13	Technische Daten und Abmessungen	68
13.1	Allgemein	68
13.2	Technische Daten	68
13.3	Druckeinheiten	69
13.4	Gasdurchsätze	69
13.5	Abmessungen	69
14	Anhang	70
14.1	Baumdiagramm des Menüs Einstellunge	70
	UL/CSA-Konformität	77
	EG Konformitätserklärung	78

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	LED-Anzeige-Codes der Schnüffelsonde	17
Tab. 2:	Hauptbildschirm (Home)	28
Tab. 3:	Fenster Grafik	29
Tab. 4:	Zubehör	67
Tab. 5:	Technische Daten	68
Tab. 6:	Umweltbedingungen	68
Tab. 7:	Druckeinheiten und ihre Umrechnung	69
Tab. 8:	Gasdurchsätze und ihre Umrechnung	69
Tab. 9:	Standardeinstellungen: Menü [MESSEN] (1/2)	70
Tab. 10:	Standardeinstellungen: Menü [MESSEN] (2/2)	71
Tab. 11:	Standardeinstellungen: Menü [SCHNÜFFELSONDE]	72
Tab. 12:	Standardeinstellungen: Menü [KONFIGURATION] (1/2)	73
Tab. 13:	Standardeinstellungen: Menü [KONFIGURATION] (2/2)	73
Tab. 14:	Standardeinstellungen: Menü [WARTUNG]	74
Tab. 15:	Standardeinstellungen: Menü [DATEIMANAGER]	74
Tab. 16:	Standardeinstellungen: Menü [EXTRAS]	75
Tab. 17:	Standardeinstellungen: Anzeigeeinstellungen	76

1 Zu dieser Anleitung



WICHTIG

Vor Gebrauch sorgfältig lesen.
Aufbewahren für späteres Nachschlagen.

1.1 Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung ist ein Kundendokument der Firma Pfeiffer Vacuum. Die Betriebsanleitung beschreibt das benannte Produkt in seiner Funktion und vermittelt die wichtigsten Informationen für den sicheren Gebrauch des Geräts. Die Beschreibung erfolgt nach den geltenden Richtlinien. Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf den aktuellen Entwicklungsstand des Produkts. Die Dokumentation behält ihre Gültigkeit, sofern kundenseitig keine Veränderungen am Produkt vorgenommen werden.

1.1.1 Mitgeltende Dokumente

Dokument	Artikelnummer
Wartungsanleitung – ASM 306S	127443M ¹⁾
Betriebsanleitung – Kommunikationsschnittstellen für Lecksuchgeräte	130417 ¹⁾
Kurzanleitung – Schnüffelsonde	127828 ¹⁾
EG-Konformitätserklärung	Liegt diesem Handbuch bei
UL/CSA-Konformität	Liegt diesem Handbuch bei
UKCA-Konformitätserklärung	Liegt diesem Handbuch bei
1) auch abrufbar über www.pfeiffer-vacuum.com	

1.1.2 Behandelte Produkte

Dieses Dokument ist gültig für Produkte mit den folgenden Artikelnummern:

Artikelnummer	Beschreibung
RSAS00AxMM9A	ASM 306S
• x: variabel, je nach gewählter Schnittstellenoption	

1.2 Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an alle Personen, die das Produkt transportieren, aufstellen (installieren), bedienen und betreiben, außerbetriebnehmen, warten und reinigen, lagern oder entsorgen. Die in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten dürfen nur Personen durchführen, die eine geeignete technische Ausbildung besitzen (Fachpersonal) oder eine entsprechende Schulung durch Pfeiffer Vacuum erhalten haben.

1.3 Konventionen

1.3.1 Piktogramme

Im Dokument verwendete Piktogramme kennzeichnen nützliche Informationen.



Hinweis



Tipp

1.3.2 Anweisungen im Text

Handlungsanweisungen im Dokument folgen einem generellen und in sich abgeschlossenen Aufbau. Die notwendige Tätigkeit ist durch einen einzelnen oder mehrere Handlungsschritte gekennzeichnet.

Einzelner Handlungsschritt

Ein liegendes gefülltes Dreieck kennzeichnet den einzigen Handlungsschritt einer Tätigkeit.

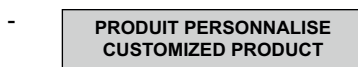
- Dies ist ein einzelner Handlungsschritt.

Abfolge von mehreren Handlungsschritten

Die numerische Aufzählung kennzeichnet eine Tätigkeit mit mehreren notwendigen Handlungsschritten.

1. Handlungsschritt 1
2. Handlungsschritt 2
3. ...

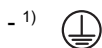
1.3.3 Aufkleber – Kennzeichnung



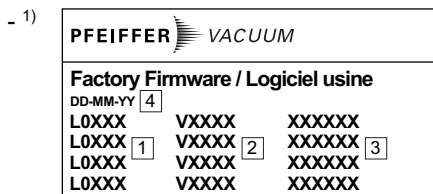
Dieser Aufkleber gibt an, dass das Produkt auf Kundenwunsch angepasst wurde.



Dieser Aufkleber zeigt an, dass das Produkt die Qualitätskontrolle bei Verlassen des Werks bestanden hat.



Dieser Aufkleber weist auf den Erdungspunkt am Produkt hin.



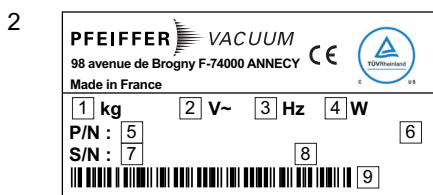
Dieser Aufkleber enthält Informationen zu der in dem Produkt installierten Firmware.

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| 1 Firmware-Name | 3 Firmware-Prüfsumme |
| 2 Firmware-Version | 4 Datum der Veröffentlichung |



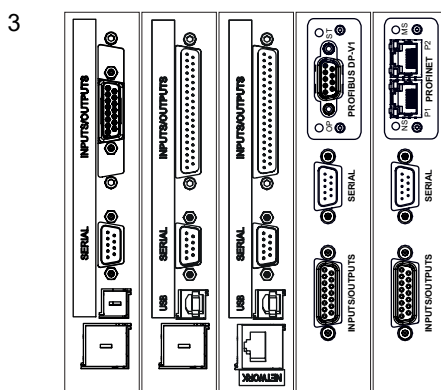
Dieser Aufkleber zeigt an, dass einige interne Komponenten unter Spannung stehen und im Falle von Kontakt mit diesen Komponenten Stromschlaggefahr besteht.

- Trennen Sie das Netzkabel vom Produkt, bevor Sie die Abdeckung entfernen.



Typenschild Produkt

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 1 Gewicht | 6 Herstellungsjahr |
| 2 Betriebsspannung | 7 Seriennummer |
| 3 Betriebsfrequenz | 8 Typenbezeichnung |
| 4 Maximale Leistungsaufnahme | 9 Seriennummer-Strichcode |
| 5 Artikelnummer | |



INPUTS/OUTPUTS: Schnittstellenverbindung Eingang/Ausgang

SERIAL: D-Sub, 9-polig, RS-232-Anschluss

NETWORK: Ethernet-Stecker

USB: USB-Stecker

PROFIBUS DP-V1: Profibus-Stecker

PROFINET: Profinet-Stecker

1) Aufkleber innerhalb des Produkts



Dieser Aufkleber weist darauf hin, dass das Produkt den Vorschriften für den Umgang mit Elektro- und Elektronik-Altgeräten unterliegt (siehe die EU-Konformitätserklärung für Produkte).

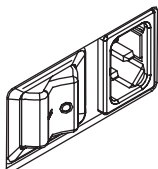
5



Dieser Aufkleber zeigt an, dass einige interne Komponenten unter Spannung stehen und im Falle von Kontakt mit diesen Komponenten Stromschlaggefahr besteht.

- Benutzen Sie das Produkt nur mit geerdetem Netzkabel.
- Trennen Sie das Netzkabel vom Produkt, bevor Sie Wartungseingriffe vornehmen.

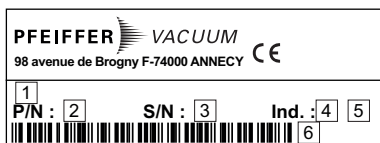
6



Hauptschalter/Schutzschalter (Ein (**Ein** (I)/Aus (**O**))

Bestellnummer des Hauptkabels: siehe Wartungsanleitung des Produkts

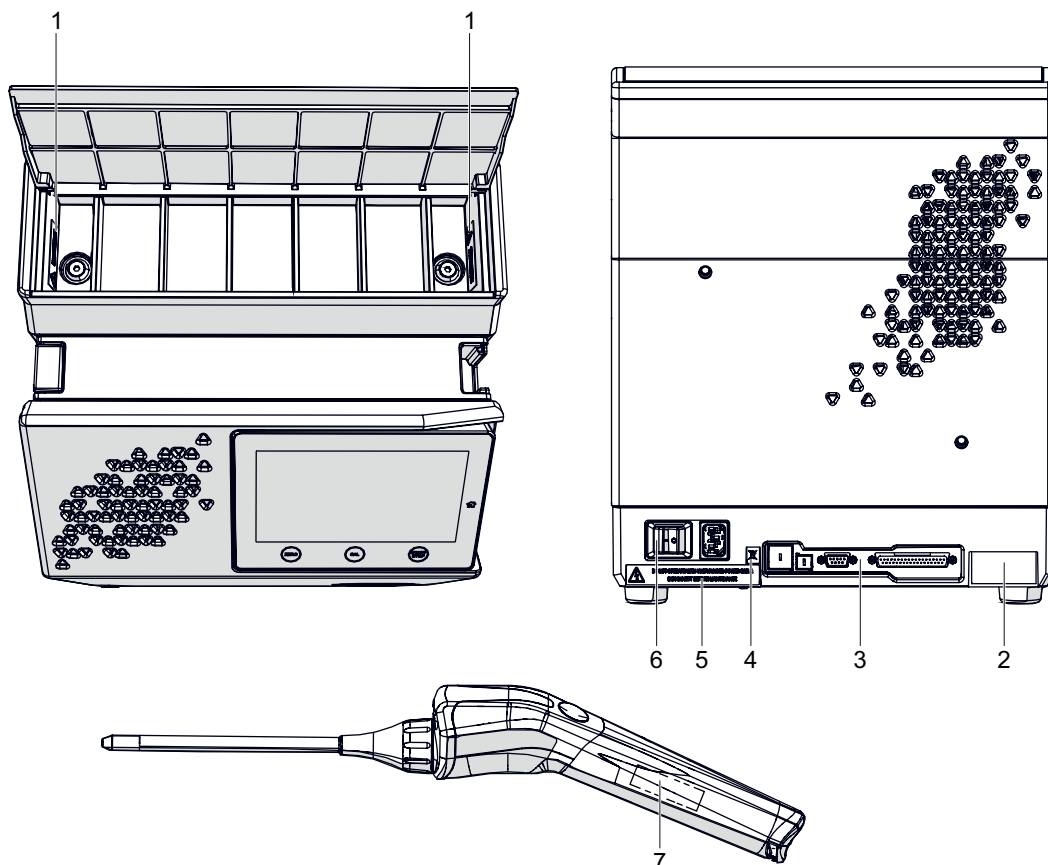
7



Typenschild Schnüffelsonde (Zubehör)

- | | | | |
|---|------------------|---|-------------------------|
| 1 | Typenbezeichnung | 4 | Index |
| 2 | Artikelnummer | 5 | Herstellungsjahr |
| 3 | Seriennummer | 6 | Seriennummer-Strichcode |

1) Aufkleber innerhalb des Produkts



1.3.4 Abkürzungen

E/A	Eingang / Ausgang
⁴ He	Helium 4
³ He	Helium 3
H ₂	Wasserstoff

[XXXXXX] Menüs und Einstellungen in der Steuereinheit

z. B. [Messen] [Prüfgas], um das für die Prüfung zu verwendende Prüfgas auszuwählen.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Im vorliegenden Dokument sind folgende 4 Risikostufen und 1 Informationslevel berücksichtigt.

GEFAHR

Unmittelbar bevorstehende Gefahr

Kennzeichnet eine unmittelbar bevorstehende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

- Anweisung zur Vermeidung der Gefahrensituation

WARNUNG

Möglicherweise bevorstehende Gefahr

Kennzeichnet eine bevorstehende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

- Anweisung zur Vermeidung der Gefahrensituation

VORSICHT

Möglicherweise bevorstehende Gefahr

Kennzeichnet eine bevorstehende Gefahr, die bei Nichtbeachtung zu leichten Verletzungen führen kann.

- Anweisung zur Vermeidung der Gefahrensituation

HINWEIS

Gefahr von Sachschäden

Wird verwendet, um auf Handlungen aufmerksam zu machen, die nicht auf Personenschäden bezogen sind.

- Anweisung zur Vermeidung von Sachschäden



Hinweise, Tipps oder Beispiele kennzeichnen wichtige Informationen zum Produkt oder zu diesem Dokument.

2.1.1 Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise in diesem Dokument beruhen auf Ergebnissen der Risikobeurteilung gemäß Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU zur elektrischen Sicherheit. Soweit zutreffend wurden alle Lebensphasen des Produkts berücksichtigt.

WARNUNG

Gefahr eines Stromschlags aufgrund von nicht konformen elektrischen Anlagen

Dieses Produkt verwendet Netzspannung für seine Stromversorgung. Nicht konforme elektrische Anlagen oder Anlagen, die nicht fachgerecht ausgeführt wurden, können das Leben der Benutzer gefährden.

- Nur qualifizierte Techniker, die mit den relevanten Sicherheitsvorschriften - elektrische Sicherheit und EMV - vertraut sind, dürfen Arbeiten an der elektrischen Anlage durchführen.
- Dieses Produkt darf nicht verändert oder beliebig umgewandelt werden.
- Verwenden Sie nur das mit dem Lecksucher gelieferte Netzkabel.
- Muss das Netzkabel ausgetauscht werden, bestellen Sie ein Original-Netzkabel des Herstellers. Für die Bestellnummer siehe die Wartungsanleitung.

WARNUNG

Stromschlaggefahr bei Kontakt mit Produkten, die nicht elektrisch isoliert sind

Beim Abschalten – Netzschalter auf **O** – enthalten bestimmte Komponenten zwischen dem Netzanschluss und dem Sicherungsautomaten weiterhin eine elektrische Ladung (stehen unter Spannung). Bei Kontakt besteht daher Stromschlaggefahr.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker stets sichtbar und zugänglich ist, damit er jederzeit herausgezogen werden kann.
- ▶ Trennen Sie das Netzkabel vom Stromnetz, bevor Sie Arbeiten am Produkt vornehmen.
- ▶ Warten Sie vor jedem Eingriff in das Produkt und/oder vor dem Abnehmen der Abdeckungen, bis die Steuereinheit vollständig ausgeschaltet ist.

WARNUNG

Gesundheitsrisiko im Zusammenhang mit gefährliche Stoffe auf den getesteten Teilen

Die Lecksuche ist in einer für den Bediener und das Gerät sicheren Umgebung durchzuführen. Die Verantwortung für den sicheren Betrieb des Geräts liegt ausschließlich beim Benutzer und/oder Integrator des Produkts.

- ▶ Testen Sie keine Teile oder Ausrüstung, die eine Gefährdung durch aggressive, chemische, korrosive, brennbare, reaktive, toxische, explosive Stoffe oder kondensierbare Dämpfe, auch nicht in kleinsten Mengen, darstellen.
- ▶ Treffen Sie geeignete Sicherheitsmaßnahmen in Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung.

WARNUNG

Gefahr schwerer Verletzungen durch herabfallende Gegenstände

Während des Transports von Teilen/Artikeln von Hand können herabfallende oder abrutschende Gegenstände Verletzungen verursachen.

- ▶ Transportieren Sie Teile/Artikel mit geringem Gewicht stets mit beiden Händen.
- ▶ Das Tragen von Sicherheitsschuhen mit Zehenschutz gemäß der Norm EN 347 ist vorgeschrieben.

WARNUNG

Verbrennungsgefahr bei Kontakt mit heißen Oberflächen

Zur Sicherheit des Bedieners sind die Produkte so ausgelegt, dass eine Gefährdung durch Hitze vermieden wird. Unter bestimmten Betriebsbedingungen können jedoch Temperaturen entstehen, die besondere Aufmerksamkeit seitens des Bedieners erfordern (Oberflächen > 70 °C bei an den Innenseiten der Abdeckungen angebrachten Teilen).

- ▶ Warten Sie, bis das Produkt vollständig abgekühlt ist, bevor Sie Arbeiten daran vornehmen.
- ▶ Die Verwendung von Schutzhandschuhen gemäß EN ISO 21420 ist vorgeschrieben.

VORSICHT

Quetschgefahr durch Kippen des Produkts

Das Produkt wird den EG-Sicherheitsvorschriften vollständig gerecht. Dennoch besteht die Gefahr, dass das Produkt umkippt, wenn es nicht ordnungsgemäß installiert oder verwendet wird.

- ▶ Stellen Sie das Produkt auf einen ebenen, harten Boden.
- ▶ Das Produkt muss stets mit allen 4 Beinen auf dem Boden stehen.

VORSICHT

Quetschgefahr beim Öffnen und Schließen der Abdeckklappe

- ▶ Achten Sie darauf, dass sich Ihre Finger beim Schließen nicht unter dem Deckel befinden.

2.1.2 Sicherheitsmaßnahmen



Informationspflicht zu möglichen Gefahren

Der Halter oder Betreiber des Produkts ist verpflichtet, jede Bedienperson auf Gefahren, die von diesem Produkt ausgehen, aufmerksam zu machen.

Jede Person, die sich mit der Installation, dem Betrieb oder der Instandhaltung des Produkts befasst, muss die sicherheitsrelevanten Teile dieses Dokuments lesen, verstehen und befolgen.



Verletzung der Konformität durch Veränderungen am Produkt

Die Konformitätserklärung des Herstellers erlischt, wenn der Betreiber das Originalprodukt verändert oder Zusatzeinrichtungen installiert.

- Nach Einbau in eine Anlage ist der Betreiber verpflichtet, vor deren Inbetriebnahme die Konformität des Gesamtsystems im Sinne der geltenden europäischen Richtlinien zu überprüfen und entsprechend neu zu bewerten.

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Installations- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifizierten und mit den Sicherheitsvorschriften (EMV, elektrische Sicherheit, chemische Verunreinigung) vertrauten Personen durchgeführt werden. Unsere Service-Center bieten die dazu erforderlichen Schulungen an.

- ▶ Körperteile dürfen nicht dem Vakuum ausgesetzt werden.
- ▶ Beachten Sie die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- ▶ Es ist regelmäßig zu überprüfen, dass alle Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden.
- ▶ Das Produkt nicht einschalten, wenn die Abdeckung nicht angebracht ist (wenn nicht anders angegeben).

2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Das Lecksuchgerät erkennt und/oder misst etwaige Lecks an einer Anlage oder einem Bauteil, indem es die gepumpten Gase auf ein Prüfgas hin untersucht.

Es dürfen nur die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Prüfgase verwendet werden.

Dieses Produkt ist für einen Einsatz unter industriellen Bedingungen geeignet.

2.3 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Bei Fehlgebrauch des Produkts erlischt jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsanspruch. Die Schutzwirkung des Lecksuchers kann dadurch beeinträchtigt werden. Jede beabsichtigte oder nicht beabsichtigte Verwendung, die nicht den bereits erwähnten Verwendungen entspricht, gilt als nichtkonform. Hierzu gehören unter anderem:

- die Verwendung von Prüfgas mit einem Wasserstoffgehalt von mehr als 5 %,
- das Testen von Teilen, die verschmutzt sind oder Spuren von Wasser, Dampf, Farben, Klebstoff, Reinigungsmitteln oder Spülprodukten aufweisen,
- das Pumpen von Flüssigkeiten,
- das Pumpen von Staub oder Feststoffen,
- das Pumpen von korrosiven, explosiven, aggressiven oder brennbaren Flüssigkeiten,
- das Pumpen reaktiver, chemischer oder giftiger Fluide,
- das Pumpen von kondensierbaren Dämpfen,
- der Betrieb in Bereichen mit Explosionsgefahr,
- das Bewegen des Produkts, sobald das Produkt unter Spannung steht,
- die Verwendung von Zubehör oder Ersatzteilen, die nicht in dieser Anleitung genannt werden,
- die Verwendung von Zubehör oder Ersatzteilen, die nicht vom Hersteller oder einem autorisierten Wiederverkäufer bezogen werden.

Dieses Produkt ist nicht für die Beförderung von Personen oder Lasten bestimmt und darf nicht als Sitzgelegenheit, Trittleiter oder Ähnliches verwendet werden.

3 Transport und Lagerung

3.1 Annahme des Produkts



Lieferbedingungen

- Vergewissern Sie sich, dass das Produkt während des Transports nicht beschädigt wurde.
- Sollte das Produkt beschädigt sein, setzen Sie sich mit dem Spediteur in Verbindung **und** informieren Sie den Hersteller.

- Belassen Sie das Produkt in seiner Originalverpackung, damit es sauber bleibt. Packen Sie das Produkt erst am Verwendungsort aus.



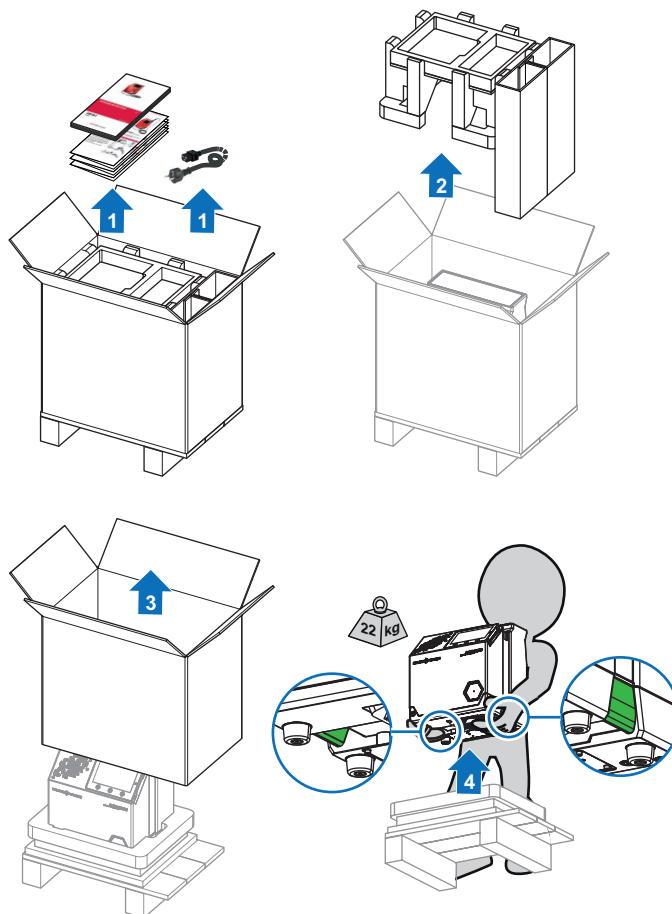
Die Verpackung (wiederverwertbares Material) für einen späteren Transport oder eine Lagerung aufbewahren.

3.2 Auspacken/Wiederverpacken

Auspacken

Beachten Sie die Anweisungen auf der Verpackung.

- Beachten Sie die Auspackreihenfolge, die in den mit der Verpackung gelieferten Anweisungen angegeben ist.



Wiederverpacken

1. Nehmen Sie das Testleck, die Schnüffelsonde und anderes am Produkt installiertes Zubehör ab. Dieses Zubehör gehört Ihnen. Packen Sie es nicht mit dem Produkt ein.
2. Durchlaufen Sie die Auspackschritte in umgekehrter Reihenfolge.

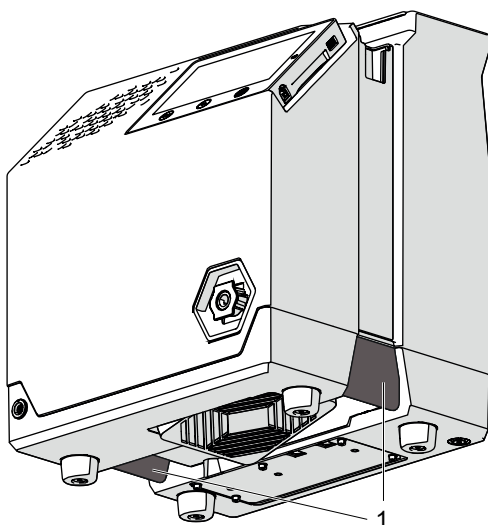
3.3 Handhabung

⚠️ WARNUNG

Quetschgefahr bei Handhabung des Produkts

Durch das Gewicht des Produkts entsteht Quetschgefahr im Zuge der Handhabung und des Betriebs. Der Hersteller ist unter keinen Umständen haftbar, wenn die folgenden Anweisungen nicht eingehalten werden:

- ▶ Nur qualifiziertes Personal, das im Umgang mit schweren Gegenständen geschult ist, ist zum Umgang mit dem Produkt berechtigt.
 - ▶ Heben Sie den Lecksucher am Griffbereich aus der Verpackung.
 - ▶ Die in diesem Dokument beschriebenen Verfahren müssen befolgt werden.
-
- ▶ Ergreifen Sie zum Bewegen des Produkts die Griffbereiche unter dem Produkt.
 - ▶ Bewegen Sie das Produkt nicht mit der Schnüffelsonde, der Steuereinheit, dem Netzkabel oder einem anderen Kommunikationskabel.
 - ▶ Das Gerät außer Spannung setzen und vor Bewegen von allen Stromquellen abtrennen.

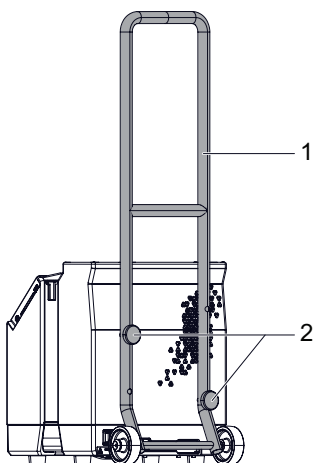


1 Griffbereich

Transportwagen

Ein Transportwagen (Zubehör) erleichtert den Transport des Lecksuchgeräts.

Maximal zulässiges Gewicht auf dem Transportwagen: 26 kg



1 Wagen

2 Befestigungsschrauben, im Lieferumfang des Wagens

- ▶ Der Wagen muss mithilfe von 2 Befestigungsschrauben am Lecksuchgerät befestigt werden.
- ▶ Tragen oder heben Sie die Einheit Wagen/Lecksuchgerät nicht am Wagengriff.
- ▶ Die Einheit Wagen/Lecksuchgerät darf nur auf einer ebenen Bodenfläche bewegt werden: rollen Sie die Einheit nicht über Treppen.

3.4 Lagerung



Pfeiffer Vacuum empfiehlt die Lagerung der Produkte in ihrer Originalverpackung.

Lagerung des neuen Produkts

- ▶ Lagern Sie das Produkt in einer sauberen und trockenen Umgebung und unter den erforderlichen Temperaturbedingungen (siehe Kapitel „Technische Daten“).
- ▶ Bei einer Lagerung über den Zeitraum von 3 Monaten hinaus können Faktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit, salzhaltige Atmosphäre usw. zu einer Schädigung bestimmter empfindlicher Teile (Elastomere, Schmierstoffe etc.) führen. Kontaktieren Sie in diesem Fall bitte ein Service-Center.

Längere Lagerung

1. Stoppen Sie das Lecksuchgerät (Schalter/Sicherungsautomat auf **O** stellen).
2. Warten Sie, bis die Nachlaufanzeige an der Steuereinheit erlischt.
3. Ziehen Sie das Netzkabel ab.

4 Produktbeschreibung

4.1 Produktidentifizierung

Um das Produkt korrekt zu identifizieren, wenn Sie mit unserem Servicecenter sprechen, halten Sie stets die Informationen bereit, die auf dem Typenschild stehen (siehe Kapitel „Aufkleber“).

4.1.1 Lieferumfang

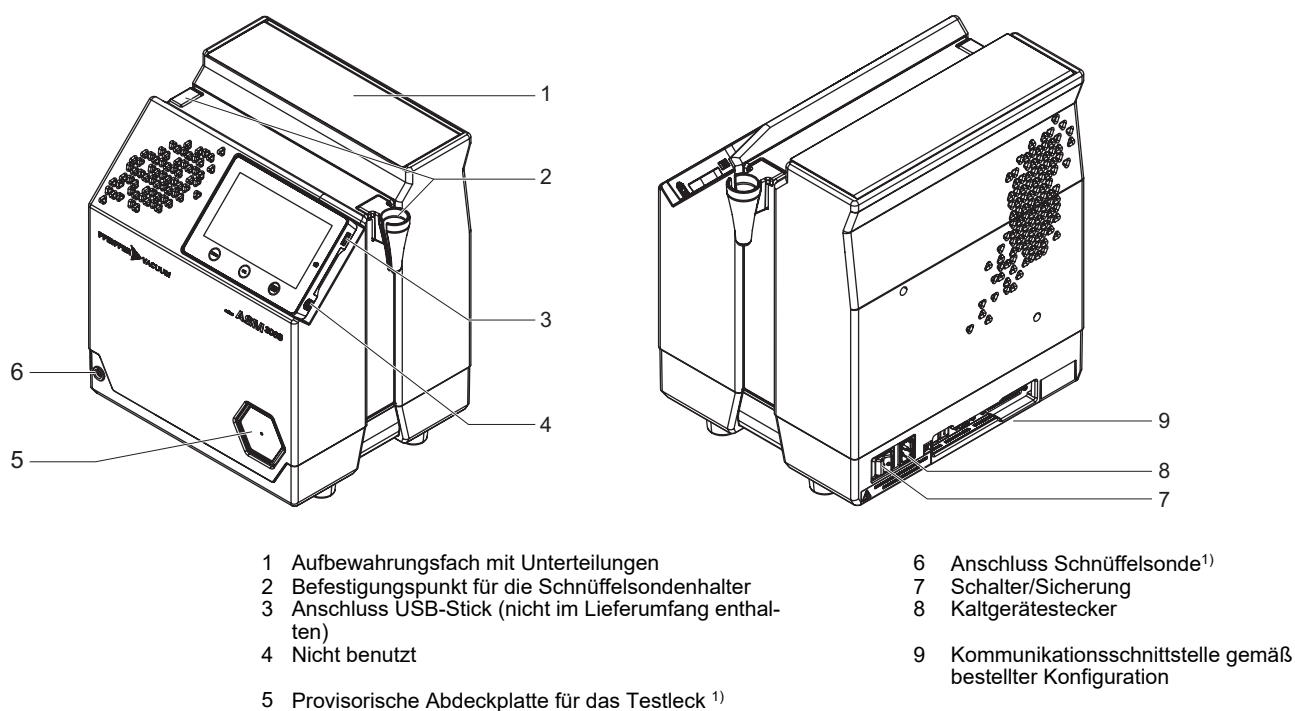
- 1 Lecksuchgerät
- 1 Dokumentationssatz (USB-Stick, Betriebsanleitung, laminierte Kurzanleitung für Lecksuchgerät)
- 1 Netzkabel für Europa (Frankreich/Deutschland) bzw. 1 Netzkabel für die USA
- 1 Satz von 6 Trennwänden zur Unterteilung (im Aufbewahrungsfach)
- 1 Aufkleber der Qualitätskontrolle
- 1 Schnüffelsondenhalter und 1 Abdeckung
- 1 Abdeckung des 15- oder 37-poligen D-Sub-Steckers (je nach Option)
- 1 15- oder 37-poliger D-Sub-Stecker (je nach Option)

Nicht im Lieferumfang enthalten

Erinnerung: Obgleich sie für den Betrieb des Lecksuchgeräts unabdingbar sind, gelten die folgenden Artikel als Zubehör (auf Kosten des Benutzers) und sind nicht im Lieferumfang des Lecksuchgeräts enthalten:

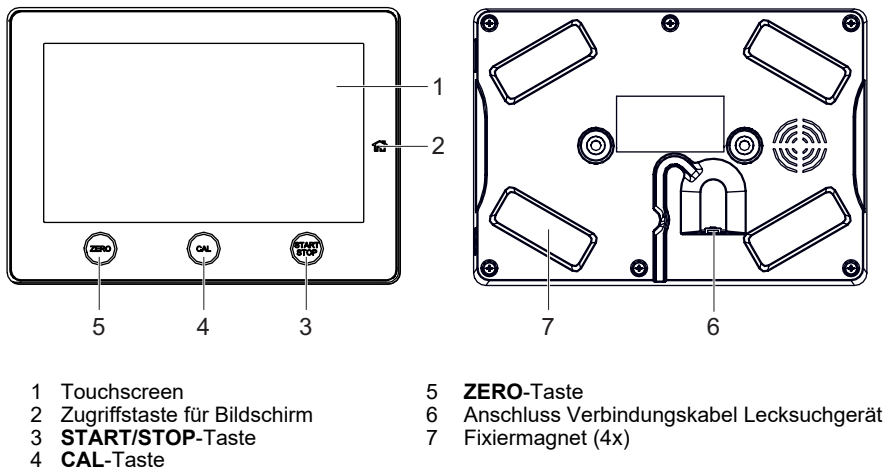
- Schnüffelsonde mit Verbindungskabel
 - Testleck
- Dieses Zubehör muss separat bestellt werden.

4.2 Schnittstellen-Anschlüsse



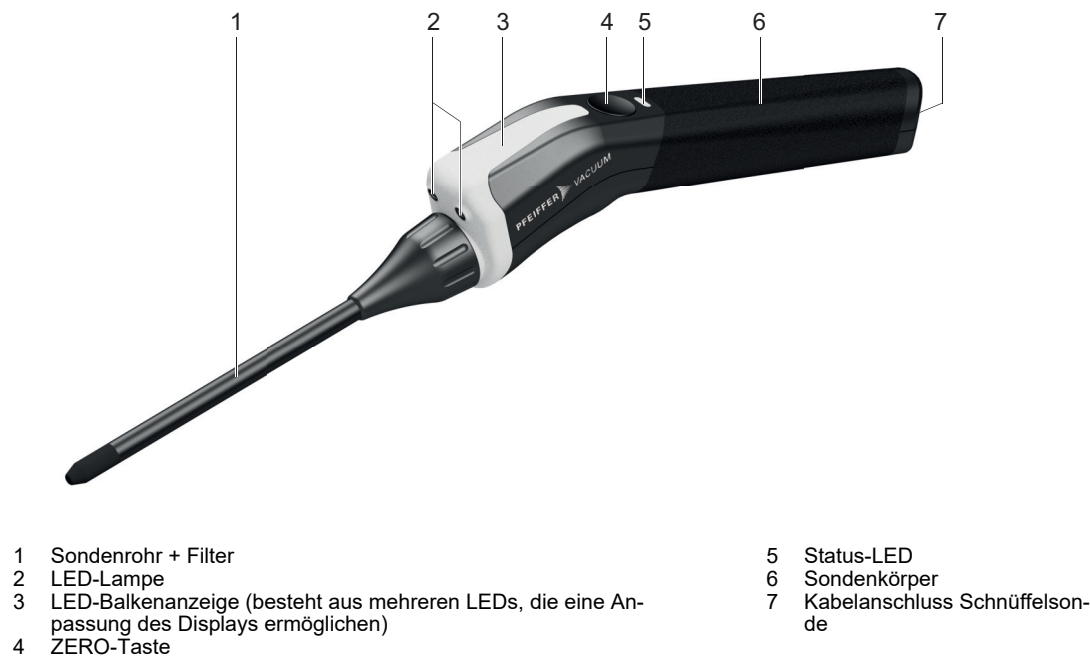
1) Zubehör

4.3 Beschreibung der Steuereinheit



4.4 Beschreibung der Schnüffelsonde

Die Schnüffelsonde ist ein Zubehörteil (auf Kosten des Benutzers).
Die Schnüffelsonde ist nicht im Lieferumfang des Lecksuchgeräts enthalten.
Die Schnüffelsonde ist für die Verwendung des Lecksuchgeräts unabdingbar.
Das Lecksuchgerät ist für die ausschließliche Verwendung mit den Schnüffelsonden des Herstellers (Artikelnummer PRBxxxxxx, siehe Kapitel „Zubehör“) ausgelegt.



LED-Anzeige-Codes
Die folgenden Darstellungen zeigen den Status-LED.

Darstellung	Status
	AUS
	EIN, durchgehend z. B. durchgehend grün
	EIN, durchgehend, abwechselnd z. B. durchgehend grün, dann durchgehend orange, dann durchgehend rot
	EIN, durchgehend, Farbe variiert z. B. durchgehend grün/orange/rot, je nach der als Referenz verwendeten Einstellung

Darstellung	Status
	EIN, durchgehend, zwei Farben z. B. durchgehend grün und orange
	EIN, blinkend z. B. grün blinkend
	EIN, Scan einer LED nach der anderen z. B. 1. durchgehende Farbe, dann 2. durchgehende Farbe, Farbe variiert

Tab. 1: LED-Anzeige-Codes der Schnüffelsonde

4.5 Beschreibung des Testlecks

Das Testleck ist ein Zubehörteil (auf Kosten des Benutzers).

Das Testleck ist nicht im Lieferumfang des Lecksuchgeräts enthalten.

Das Testleck ist für die Verwendung des Lecksuchgeräts unabdingbar.

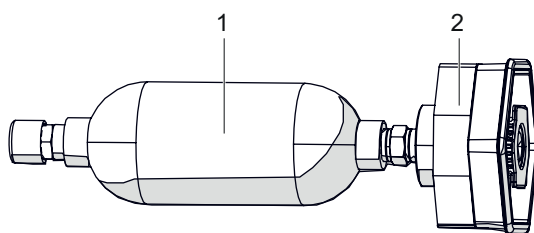
Das Testleck kann 3 verschiedene Prüfgase enthalten: ^4He , ^3He oder H_2 .

Der Hersteller bietet 2 Testlecks an (Wertebereich: $3 \cdot 10^{-5} - 6 \cdot 10^{-5} \text{ mbar} \cdot \text{l/s}$ ($3 \cdot 10^{-6} - 6 \cdot 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)):

- Prüfgas: 100 % ^4He
- Prüfgas: 100 % H_2

Ein Testleck mit ^3He als Prüfgas wird vom Hersteller nicht angeboten.

Jedes Testleck wird mit einem Zertifikat geliefert.



1 Prüfgasflasche

2 Testleckdüse

5 Installation

5.1 Installation des Lecksuchgeräts

HINWEIS

Lecksuchgerätentlüftung

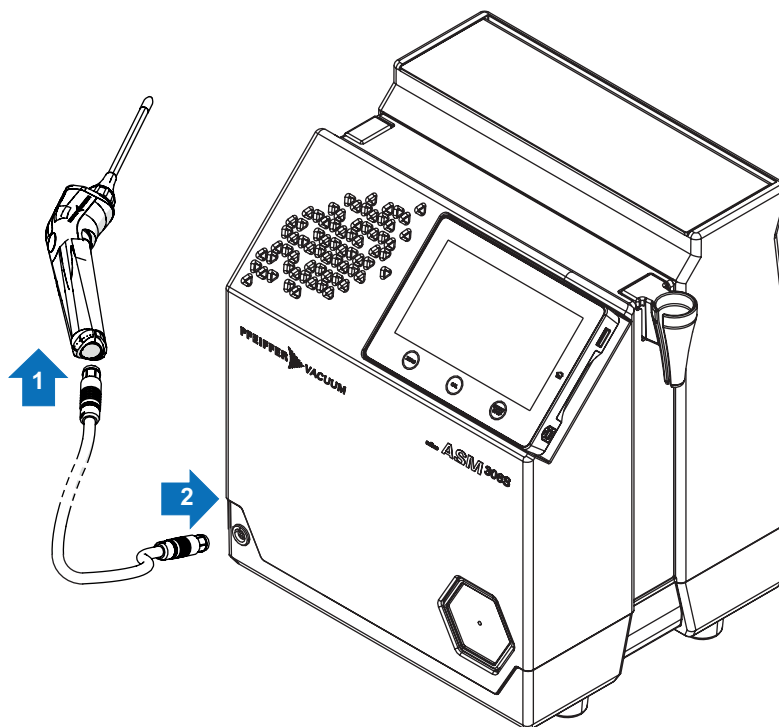
Bei schlechter Entlüftung besteht die Gefahr, dass die internen Komponenten des Lecksuchgeräts durch Erwärmung geschädigt werden.

- ▶ Die Betriebsumgebungstemperatur muss stets eingehalten werden.
- ▶ Lüftungsgitter nicht abdecken.
- ▶ Die Lüftungsgitter sollten regelmäßig gereinigt werden.
- ▶ Sicherstellen, dass um das Lecksuchgerät herum mindestens 10 cm Freiraum für die Entlüftung gegeben sind.
- ▶ Lagern Sie nichts unter dem Lecksuchgerät.

Das Lecksuchgerät ist auf seine Beine gestützt auf einer ebenen, horizontalen Oberfläche aufzustellen.

- ▶ Wählen Sie den Aufstellort nach den Abmessungen des Lecksuchgeräts aus (siehe Abschnitt „Abmessungen“).
- ▶ Verwenden Sie beim Bewegen des Lecksuchgeräts stets die Handhabungsvorrichtung (siehe Kapitel „Handhabung“).
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Prüfbereich nicht durch Prüfgas verunreinigt ist.

5.2 Installation der Schnüffelsonde



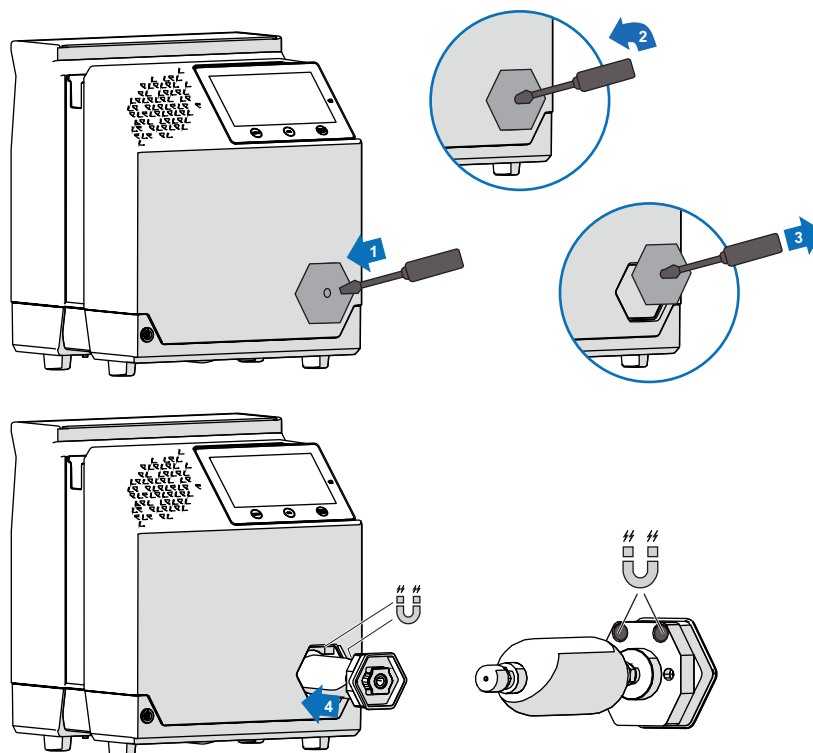
5.3 Installation des Testlecks

Das Testleck ist ein Zubehörteil (auf Kosten des Benutzers).

Das Testleck ist nicht im Lieferumfang des Lecksuchgeräts enthalten.

Am Lecksuchgerät befindet sich eine bequem erreichbare Aufnahme speziell für das Testleck. Diese Aufnahme ist mit einer Abdeckung versehen.

Die Unterbringung des Testlecks in dieser Aufnahme ist optional.



- Konfigurieren Sie das Testleck (siehe Kapitel „Parameter Prüfleck“).

5.4 Elektrische Anschlüsse

⚠️ WARNUNG

Gefahr eines Stromschlags aufgrund von nicht konformen elektrischen Anlagen

Dieses Produkt verwendet Netzspannung für seine Stromversorgung. Nicht konforme elektrische Anlagen oder Anlagen, die nicht fachgerecht ausgeführt wurden, können das Leben der Benutzer gefährden.

- Nur qualifizierte Techniker, die mit den relevanten Sicherheitsvorschriften - elektrische Sicherheit und EMV - vertraut sind, dürfen Arbeiten an der elektrischen Anlage durchführen.
- Dieses Produkt darf nicht verändert oder beliebig umgewandelt werden.
- Verwenden Sie nur das mit dem Lecksucher gelieferte Netzkabel.
- Muss das Netzkabel ausgetauscht werden, bestellen Sie ein Original-Netzkabel des Herstellers. Für die Bestellnummer siehe die Wartungsanleitung.

HINWEIS

Gefahr von elektromagnetischen Störungen

Spannungen und Strom können zu einer Vielzahl von elektromagnetischen Feldern und Störsignalen führen. Anlagen, die nicht die EMV-Vorschriften erfüllen, können andere Geräte und die Umgebung im Allgemeinen stören.

- In störanfälligen Umgebungen abgeschirmte Leitungen und Anschlüsse für die Schnittstellen verwenden.

Elektrische Sicherheit

Das Lecksuchgerät ist ein Gerät der Klasse I. Das Gerät ist daher unbedingt zu erden.

- Darauf achten, dass der Hauptschalter auf **O** steht.
- Schließen Sie die Stromversorgung an den Lecksucher über das mit dem Lecksucher gelieferten Kabel an den Anschluss an (siehe Kapitel „Anschlusschnittstelle“).
- Siehe Kapitel „Technische Daten“.

6 Inbetriebnahme

6.1 Vorsorgemaßnahmen für die Verwendung

Bei jeder Inbetriebnahme:

- ▶ Die Sicherheitshinweise beachten.
- ▶ Überprüfen, dass das Gerät richtig angeschlossen wurde.
- ▶ Sicherstellen, dass sich das Lecksuchgerät in nicht mit dem Prüfgas kontaminierter Umgebung befindet.

Das Gesamtgewicht der Teile, des Zubehörs usw. im Aufbewahrungsfach darf 5 kg nicht überschreiten.

6.2 Lecksuchgerät in Betrieb nehmen

1. Verbinden Sie das Netzkabel.
2. Schließen Sie die Schnüffelsonde (Zubehör) an.
3. Stellen Sie den Schalter/Sicherung auf I.
4. Bei der ersten Inbetriebnahme: Stellen Sie die Einheit der Leckageräte, Datum und Uhrzeit ein (der Bediener kann diese Einstellungen zu einem späteren Zeitpunkt ändern).
5. Warten Sie, bis das Lecksuchgerät in den Modus „Messung“ wechselt.

	Steuereinheit	Schnüffelsonde ¹⁾
Einschaltphase	Anzeige der verschiedenen Einschaltphasen	• LED-Status  • LED-Balkenanzeige 
Lecksuchgerät ist einsatzbereit	Hauptbildschirm Anzeige Modus „Messung“	• LED-Status  • LED-Balkenanzeige  oder  entsprechend Schalteinstellung

1) LED-Anzeige-Codes: siehe Kapitel „Beschreibung der Schnüffelsonde“.

Einschalten nach längerer Nichtverwendung

Nach einer Lagerung oder längeren Nichtverwendung des Lecksuchgeräts fällt die Hochlaufzeit länger aus als bei regelmäßiger Nutzung.



Steht das Lecksuchgerät mehr als 3 Monate lang still, wird empfohlen, ihn 24 Stunden vor der ersten Verwendung einzuschalten.

6.3 Ausschalten des Lecksuchgeräts

1. Stellen Sie den Schalter/Sicherung auf O.
2. Ziehen Sie das Netzkabel.
3. Warten Sie 5 Minuten, bevor Sie am Detektor arbeiten, die Abdeckung entfernen oder den Detektor bewegen.

Pumpenstopp bei Spannungsunterbrechung

Wenn die Stromversorgung unterbrochen wird, schaltet sich das Lecksuchgerät ab. Es läuft automatisch neu an, wenn die Spannungsversorgung wieder hergestellt wird.

7 Betrieb

7.1 Voraussetzungen für eine optimale Messung

Zur Optimierung der Messgeschwindigkeit:

- ▶ Ausschließlich saubere und trockene Teile/Anlagen testen, die keine Spuren von Wasser, Dampf, Farben, Reinigungsmitteln oder Spülprodukten aufweisen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Prüfbereich nicht durch Prüfgas verunreinigt ist.
- ▶ Es sollten keine Informationsmeldungen angezeigt sein.
 - Das Piktogramm **i Next** sollte auf dem Bildschirm nicht angezeigt sein.
 - Ist dieses Piktogramm angezeigt, lesen Sie die Meldung und leiten Sie entsprechende Maßnahmen ein.
- ▶ Kalibrieren Sie das Lecksuchgerät.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Schnüffelsonde (Zubehör) ordnungsgemäß funktioniert.
 - Der auf dem Bildschirm dargestellte Durchflusswert darf nicht null sein.

7.2 Nutzungsbedingungen

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Verwendung von Wasserstoff als Prüfgas

Wasserstoff kann bei der Lecksuche als Prüfgas eingesetzt werden. Je nach seiner Konzentration kann es im schlimmsten Fall zu einem Explosionsrisiko kommen.

- ▶ Verwenden Sie niemals Prüfgas mit einem Wasserstoffgehalt von mehr als 5 %.
- ▶ Verwenden Sie Formiergas 95/5 als Prüfgas: ein Gemisch aus 95 % N₂ und 5 % H₂.

HINWEIS

Lecksuchgerätentlüftung

Bei schlechter Entlüftung besteht die Gefahr, dass die internen Komponenten des Lecksuchgeräts durch Erwärmung geschädigt werden.

- ▶ Die Betriebsumgebungstemperatur muss stets eingehalten werden.
- ▶ Lüftungsgitter nicht abdecken.
- ▶ Die Lüftungsgitter sollten regelmäßig gereinigt werden.
- ▶ Sicherstellen, dass um das Lecksuchgerät herum mindestens 10 cm Freiraum für die Entlüftung gegeben sind.
- ▶ Lagern Sie nichts unter dem Lecksuchgerät.

7.3 Funktion „[He] Umgebung“

Die Funktion **[He] Umgebung** wird verwendet, um die ⁴He-Prüfgaskonzentration der Umgebungsluft in ppm zu kennen.

Diese Funktion ist für die Prüfgase H₂ und ³He aufgrund ihrer niedrigen Konzentration in der Umgebungsluft nicht verfügbar.

Diese Funktion steht nicht zur Verfügung, wenn sich das Lecksuchgerät im Bereitschaftsmodus befindet.

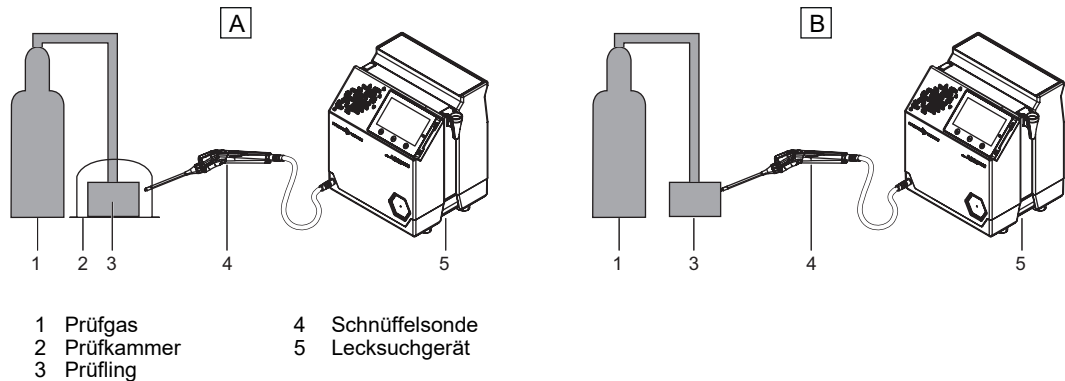
Zum Aufrufen dieser Funktion verwenden Sie die Funktionstaste **[[HE] UMGEBUNG]**.

1. Nehmen Sie die Sonde aus ihrer Hülle und legen Sie die Sonde in die Umgebungsluft.
2. Tippen Sie auf **[Messen]**.
3. Die Helium-4-Konzentration wird angezeigt.
 - Die normale ⁴He-Konzentration liegt bei 5 ppm.
4. Tippen Sie zum Erstellen einer neuer Messung erneut auf **[Messen]**.

7.4 Dichtheitsprüfverfahren

Methode Schnüffeln: Der Prüfling wird mit Prüfgas unter Druck gesetzt. Das Lecksuchgerät nimmt mit Hilfe der Schnüffelsonde das aus dem Prüfling entweichende Gas auf.

Es gibt 2 mögliche Prüfverfahren: eine integrale oder eine lokalisierende Prüfung.



Integrale Prüfung (A)	Lokalisierende Prüfung (B)
Der Prüfling wird in eine Kammer platziert, in der sich eine Schnüffelsonde befindet. Die Position des Lecks kann nicht gefunden werden. Mit der Zeit sammelt sich das austretende Prüfgas in der Kammer an. Das Lecksuchgerät misst die Gesamtlecks.	Die Schnüffelsonde wird über die Bereiche bewegt, bei denen Lecks erwartet werden. Die Position des Lecks kann gefunden werden. Das Lecksuchgerät misst das Leck nicht direkt. Die Sonde erfasst nur einen Teil des Prüfgases, das aus dem Prüfling entweicht, je nachdem wie sie vom Benutzer positioniert wird. Der erfasste Fluss hängt von Folgendem ab: • dem Abstand zwischen dem Leck und dem Sondenanschluss, • der Leckagestelle relativ zur Sonde.

7.5 Schnüffelsonde verwenden

Das Lecksuchgerät ist für die ausschließliche Verwendung mit den Schnüffelsonden des Herstellers ausgelegt (siehe Kapitel „Zubehör“).

- Die Schnüffelsonde sollte nur für bestimmungsgemäße Zwecke verwendet werden.
- Die Schnüffelsonde darf nicht in Flüssigkeiten eingesetzt werden.
- Die Schnüffelsonde darf nicht in eine Steckdose eingeführt werden.
- Die Schnüffelsonde darf nicht in einen menschlichen Körper eingeführt werden.
- Die Schnüffelsonde darf nicht ohne ihren Anschluss verwendet werden.
- Die Schnüffelsondendüse sollte nicht Temperaturen unter -20 °C und über 60 °C ausgesetzt werden.

Eine Messung starten	Betriebsart Eco aktiv: Greifen Sie den kapazitiven Griff der Schnüffelsonde. Betriebsart Eco inaktiv: Tippen Sie die Taste START/STOP an der Steuereinheit.
Eine Messung beenden	Betriebsart Eco aktiv: Legen Sie die Schnüffelsonde ab (Sonde geht nach 10 Minuten in den Bereitschaftsmodus). Betriebsart Eco inaktiv: Tippen Sie die Taste START/STOP an der Steuereinheit.
Zero-Funktion	Tippen Sie die Taste ZERO (Siehe Kapitel „Zero-Funktion“).
Beleuchtung	Die Sonde ist zum Beleuchten des Testbereichs mit einer LED-Beleuchtung ausgestattet. Berühren Sie die Metallkante einer LED-Leuchte, um die Leuchten ein- bzw. auszuschalten. ¹⁾

1) Siehe Kapitel „Beschreibung der Schnüffelsonde“

7.6 Betriebsüberwachung

Während des Betriebs wird der Bediener an der Steuereinheit des Lecksuchgeräts und an der Schnüffelsonde über Vorfälle benachrichtigt.

Art der Störung	Steuereinheit		Schnüffelsonde ¹⁾
Warnung		Tippen Sie auf das Piktogramm i Next , um die Störung anzuzeigen.	Modus „Bereit“ - LED-Status  - LED-Balkenanzeige  Modus „Messung“ - LED-Status  - LED-Balkenanzeige  : Farbe entsprechend Schaltpunktwert
Störung	 	Nachrichtenanzeige Tippen Sie auf das Piktogramm i Next , um die Störung anzuzeigen.	- LED-Status  - LED-Balkenanzeige 
Kritische Störung		Anzeige der Meldung „Kritische Störung – E244“ Kontaktieren Sie ein Service-Center.	- LED-Status  - LED-Balkenanzeige 

1) LED-Anzeige-Codes: siehe Kapitel „Beschreibung der Schnüffelsonde“ in der Betriebsanleitung.

7.7 Test starten/stoppen

		Vom Lecksuchgerät aus	Von der Schnüffelsonde aus
Test starten	Betriebsart Eco aktiv	1. Tippen Sie die Taste START/STOP an der Steuereinheit. 2. Warten Sie, bis das Lecksuchgerät in den Modus „Messung“ übergeht. 3. Bewegen Sie dann die Schnüffelsonde langsam über die Bereiche des Prüflings, bei denen ein Leck entstehen könnte: Die angezeigte Leckrate steigt, wenn ein Leck erkannt wird.	1. Nehmen Sie die Schnüffelsonde auf. 2. Warten Sie, bis das Lecksuchgerät in den Modus „Messung“ übergeht. 3. Bewegen Sie dann die Schnüffelsonde langsam über die Bereiche des Prüflings, bei denen ein Leck entstehen könnte: Die angezeigte Leckrate steigt, wenn ein Leck erkannt wird.
	Betriebsart Eco inaktiv		Der Test kann nicht über die Schnüffelsonde eingeleitet werden.
Test stoppen	Betriebsart Eco aktiv	1. Legen Sie die Schnüffelsonde ab. 2. Tippen Sie die Taste START/STOP an der Steuereinheit.	• Legen Sie die Schnüffelsonde ab (halten Sie diese nicht in der Hand). – Der Test stoppt nach 10 Minuten automatisch.
	Betriebsart Eco inaktiv	• Tippen Sie die Taste START/STOP an der Steuereinheit.	Der Test kann nicht über die Schnüffelsonde beendet werden.

7.8 Kalibrierung

Die Kalibrierung stellt sicher, dass das Lecksuchgerät die für die Messung des gewählten Prüfgases und die Anzeige der richtigen Leckrate erforderliche Einstellung besitzt.

7.8.1 Externe Kalibrierung

Für die Kalibrierung des Lecksuchgeräts wird ein externes Testleck verwendet.

Es wird empfohlen, ein Testleck im Bereich von 10^{-5} mbar · l/s (10^{-6} Pa · m³/s) zu verwenden, welches das eingestellte Prüfgas enthält (siehe Kapitel „Zubehör“). Die Wahl des Testlecks hängt jedoch von der Konzentration des Prüfgases in der Arbeitsumgebung ab.



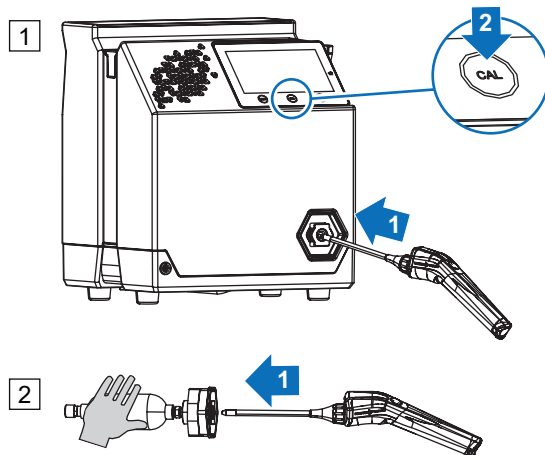
Kalibrierung des Lecksuchgeräts

20 Minuten nach dem Einschalten fordert das Lecksuchgerät den Bediener auf, eine Kalibrierung durchzuführen. Diese Kalibrierung ist **für den korrekten Betrieb des Geräts verbindlich**.

Es wird empfohlen, eine Kalibrierung:

- mindestens einmal am Tag,
- zur Verbesserung der Messgenauigkeit,
- wenn Zweifel an der Funktionsfähigkeit des Lecksuchgeräts bestehen
- und bei intensiver Nutzung des Geräts im Dauerbetrieb (zu Beginn jeder Schicht (z. B. bei Schichtarbeit alle 8 Arbeitsstunden)) durchzuführen.

1. Überprüfen Sie dabei die folgenden Einstellungen (Zugriff: Menü **[Messen]**).
 - Das eingestellte Prüfgas ist das Gas des verwendeten externen Testlecks.
 - Der Name der gewählten Testleckreferenz ist der Name des verwendeten externen Testlecks.
 - Die Angaben auf dem verwendeten externen Testleck entsprechen den auf der Steuereinheit angezeigten Angaben.
 - Die Art der Kalibrierung lautet „Extern“.
2. Platzieren Sie die Schnüffelsonde im Testleck: Testleck in der dafür bestimmten Aufnahme (1) oder von Hand gehalten (2).



- Es dürfen auch Testlecks verwendet werden, die nicht vom Hersteller vorgeschlagen sind.
 - Die Testlecks des Herstellers verfügen über eine sechskantige Düse, mit der das Testleck in der Abdeckung des Lecksuchgeräts positioniert wird. Die Düse ist für die Kalibrierung ohne Bedeutung.
3. Tippen Sie die Taste **CAL** an der Steuereinheit, um mit der Kalibrierung zu beginnen.
 - An der Steuereinheit erscheint eine Meldung, wenn das Prüfgas des Lecksuchgeräts und das Gas im Testleck nicht übereinstimmen. Gehen Sie zum ersten Verfahrensschritt zurück und prüfen Sie die Prüfgaseinstellung.
 4. Folgen Sie den Anweisungen auf der Steuereinheit des Lecksuchgeräts. Tippen Sie auf **[Weiter]**, um zum nächsten Schritt weiterzugehen.

Nach Abschluss der Kalibrierung wechselt das Lecksuchgerät wieder in den Bereitschaftsmodus.

7.8.2 Kalibrierung auf Konzentration

Ein Gasgemisch mit einer bekannten Prüfgaskonzentration wird zur Kalibrierung des Lecksuchgeräts verwendet.

Das Helium in der Umgebungsluft kann zu einer Kalibrierung auf Konzentration genutzt werden.

Stellen Sie vor dem Einleiten dieser Funktion sicher, dass sich das Lecksuchgerät in einer nicht mit dem Prüfgas kontaminierten Umgebung befindet.

1. Prüfen Sie die folgenden Einstellungen (Zugriff: Menü **[Messen]**).
 - Die Prüfgaskonzentration des verwendeten Gasgemischs entspricht den auf der Steuereinheit angezeigten Daten.
 - Die Art der Kalibrierung lautet „Konzentration“.
2. Tippen Sie die Taste **CAL** auf der Steuereinheit, um mit der Kalibrierung zu beginnen.
 - An der Steuereinheit erscheint eine Meldung, wenn das Prüfgas des Lecksuchgeräts und das Gas im Testleck nicht übereinstimmen. Gehen Sie zum ersten Verfahrensschritt zurück.
3. Folgen Sie den Anweisungen des Lecksuchgeräts. Tippen Sie auf **[Weiter]**, um zum nächsten Schritt weiterzugehen.

Nach Abschluss der Kalibrierung wechselt das Lecksuchgerät wieder in den Modus „Messung“.

7.9 Zero-Funktion

Über die Zero-Funktion können sehr geringe Änderungen der Leckrate im Umgebungsuntergrund erkannt werden.

Die Zero-Funktion ist immer aktiv: Wenn das Lecksuchgerät eingeschaltet ist, handelt es sich bei der angezeigten Leckrate um die kleinste nachweisbare Leckrate.

Führen Sie eine Zero-Kalibrierung durch.

Mit der Zeit kann es zu einer Abweichung in der Leckratenanzeige kommen. In den folgenden Fällen sollten Sie die Taste ZERO erneut tippen:

- wenn der Untergrundwert des Lecksuchgeräts ansteigt;
- bevor eine präzise Messung ausgeführt wird.

Eine manuelle Zero-Kalibrierung kann auf zweierlei Arten erfolgen:

- ▶ Tippen Sie die Taste **ZERO** an der Steuereinheit.
- ▶ Tippen Sie die Taste **ZERO** an der Schnüffelsonde (Zubehör).

7.10 Touchscreen

Der Touchscreen ist über eine Schnittstelle mit dem Lecksuchgerät verbunden und ermöglicht:

- die Anzeige von Informationen zum Test,
- das Aufrufen der verfügbaren Funktionen,
- die Konfiguration der Geräteeinstellungen.



1 Hauptbildschirm **[Home]**: Informationen zum laufenden Test

2 Fenster Grafik: Überwachung und Aufzeichnung der Leckrate

Die hier dargestellten Bildschirminhalte dienen lediglich als Beispiel. Je nach den Einstellungen Ihres Lecksuchgeräts kann das Display anders aussehen.

- ▶ Ziehen Sie nach der Lieferung den Schutzfilm vom Touchscreen ab.
- ▶ Bedienen Sie den Touchscreen mit den Fingern. Verwenden Sie keine harten Gegenstände wie Stifte, Schraubendreher usw.
- ▶ Falls der Touchscreen nicht betriebsfähig ist (Bildschirm zerbrochen), können Sie das Lecksuchgerät über die serielle RS-232 Schnittstelle steuern/einstellen.

Screenshot

- ▶ Tippen Sie zum Erstellen eines Screenshots gleichzeitig auf die Tasten **ZERO** und **[Home]** auf der Steuereinheit.
 - Die Screenshots werden immer im internen Speicher gespeichert.
Name des Screenshots: ScreenYYYYMMDD_HHMMSS (Beispiel: Screen20210203_143302).

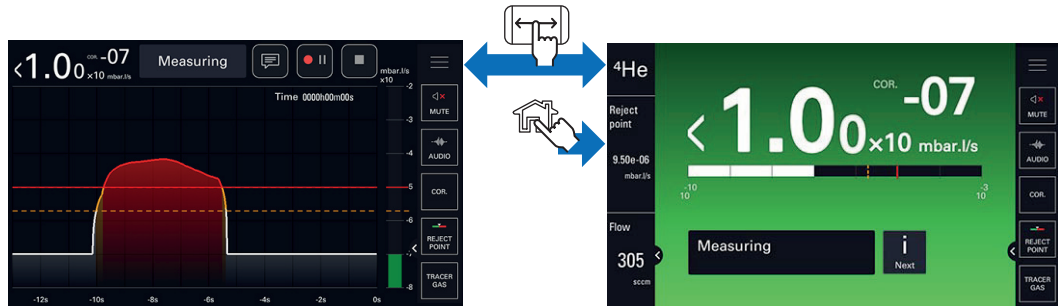
7.10.1 Navigation

Symbole

Symbol	Beschreibung
	In der Steuereinheit angezeigt Rückkehr zum Hauptbildschirm von jedem Menü aus [Home] in der Betriebsanleitung
	Zurück zum vorherigen Menü
	Zugriff auf ein Untermenü
	Zugriff ist passwortgeschützt • Rotes geschlossenes Schloss: Zugriff nicht berechtigt (Zugang mit Passwort) • Grünes offenes Schloss: Zugriff berechtigt
	Aktivierschieber • Schwarzer Schieber: Funktion inaktiv • Grüner Schieber: Funktion aktiv
	Action-Taste (Zugang zu einer Einstellung, Funktion usw.)
	Navigationstools • << >>: zur ersten/letzten Position • < >: zur vorherigen/nächsten Position [<< >>] [< >] in den Anweisungen
	Fehlermeldung
	Kritische Störungsmeldung
	Zugriff auf Fehler-/Warnmeldung [i Next] in den Anweisungen
	Konfigurationstool • Der grüne Schieber zeigt den eingestellten Wert an. • Um diesen Wert zu erhöhen/senken, Tippen Sie rechts/links vom Cursor.
	Zugriff auf die Einstellungsmenüs
	Zurück zum Startbildschirm [X] in den Anweisungen
	Änderung speichern [✓] in den Anweisungen

Symbol	Beschreibung
	Bereich ein-/ausblenden
	Cursor für die Bildschirmnavigation

Zugang zum Hauptbildschirm/Fenster Grafik

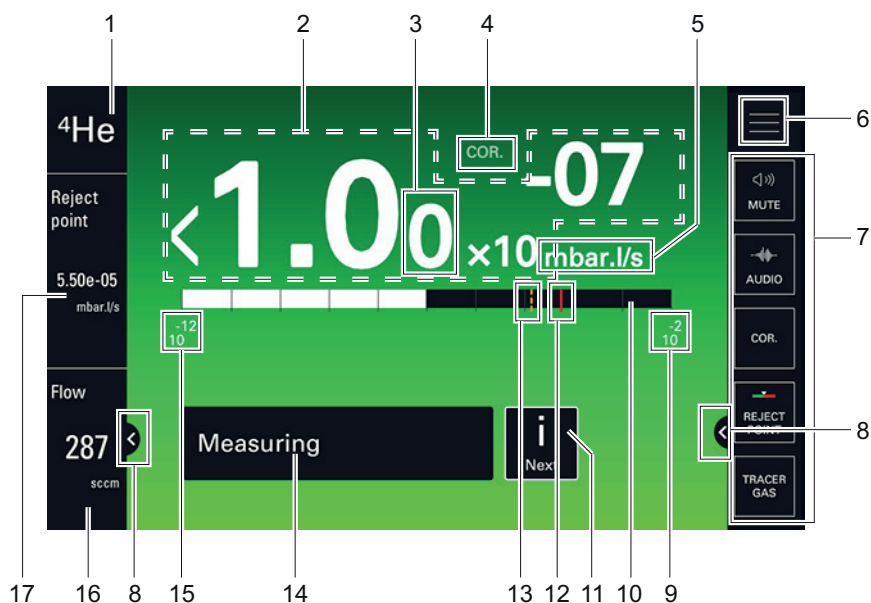


Zugang zum Fenster Grafik, zu Menüs und zu gesperrten Funktionstasten

Der Zugang zum Fenster Grafik, zu Menüs und zu gesperrten Funktionstasten kann gewährt oder verweigert werden.

- Um den Zugang zu gewähren/zu sperren, siehe Kapitel „Zugang – Passwort“.

7.10.2 Hauptbildschirm (Home)



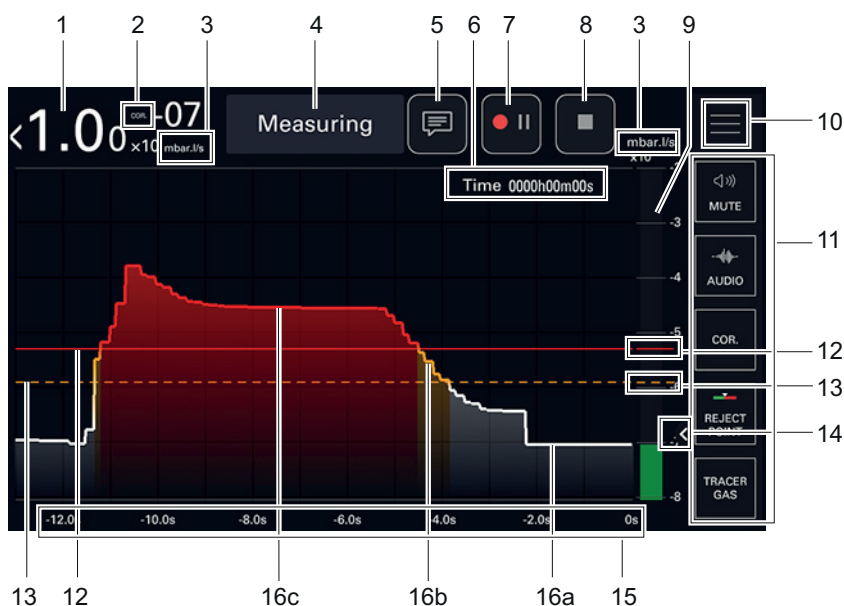
Ziffer	Funktion	Piktogrammname in der Betriebsanleitung
1 ¹⁾	Prüfgas	-
2	Digitale Leckratenanzeige Grauer Bildschirm: Lecksuchgerät im Modus „Bereit“, keine Leckrate angezeigt (---10---) Die Bildschirmfarbe ändert sich je nach Testergebnis: • Grüner Bildschirm: Die gemessene Leckrate liegt unterhalb des Schaltpunkts • Roter Bildschirm: Die gemessene Leckrate liegt oberhalb des Schaltpunkts	-
3	Anzeige 2. Nachkommastelle	-
4	COR -Anzeige: Korrekturfaktor angewendet	-
1) Nur Anzeige		

Ziffer	Funktion	Piktogrammname in der Betriebsanleitung
5	Einheit der Leckrate	-
6	Zugriff auf das Menü Einstellungen	SETTINGS
7	Funktionstastenleiste	-
8	Bereich ein-/ausblenden	EXPAND
9	Skalenende (max.) der Balkenanzeige	-
10	Anzeige Parameter Balkenanzeige (Farbe je nach Testergebnis)	-
11	i Next -Anzeige: einzusehende Fehler-/Warnmeldung	-
12	Eingestellter Schaltpunkt (rote Linie)	-
13	Eingestellte Warnschwelle (orangefarbene Linie)	-
14	Aktueller Status des Lecksuchgeräts	-
15	Skalenanfang (min.) der Balkenanzeige	-
16 ¹⁾	Durchfluss der Schnüffelsonde	-
17 ¹⁾	Festgelegter Wert für den Schaltpunkt auf der Balkenanzeige	-

1) Nur Anzeige

Tab. 2: Hauptbildschirm (Home)

7.10.3 Fenster Grafik



- Tippen Sie auf den Bildschirm, um die Anzeigeeinstellungen aufzurufen (siehe Kapitel „Fenster Grafik: Anzeigeeinstellungen“).

Ziffer	Funktion	Piktogrammname in der Betriebsanleitung
1	Digitale Leckratenanzeige	-
2	COR -Anzeige: Korrekturfaktor angewendet	-
3	Einheit der Leckrate	-
4	Aktueller Status des Lecksuchgeräts	-
5 ¹⁾	Zugang zu Kommentaren	COMMENTS
6 ¹⁾	Gesamtdauer der Aufzeichnung	-
7 ¹⁾	Aufzeichnung starten/unterbrechen	START REC

1) Anzeige je nach Aufzeichnungseinstellungen

Ziffer	Funktion	Piktogrammname in der Betriebsanleitung
8 ¹⁾	Aufzeichnung beenden	STOP REC
9	Balkenanzeige des Lecksuchgeräts - Grüne Balkenanzeige: die gemessene Leckrate liegt unterhalb der Warnschwelle - Orangefarbene Balkenanzeige: die gemessene Leckrate liegt zwischen Warnschwelle und Schalterpunkt - Rote Balkenanzeige: die gemessene Leckrate liegt oberhalb des Schalterpunkts	-
10	Zugriff auf die Einstellungs-menüs	SETTINGS
11	Funktionstastenleiste	-
12	Eingestellter Schalterpunkt (rote Linie)	-
13	Eingestellte Warnschwelle (orangefarbene Linie)	-
14	Bereich ein-/ausblenden	EXPAND
15	Zeitachse	-
16	Verlauf der Prüfgas-Leckrate 16a - weiße Linie: die gemessene Leckrate liegt unterhalb der Warnschwelle 16b- orangefarbene Linie: die gemessene Leckrate liegt zwischen Warnschwelle und Schalterpunkt 16c- rote Linie: die gemessene Leckrate liegt oberhalb des Schalterpunkts	-

1) Anzeige je nach Aufzeichnungseinstellungen

Tab. 3: Fenster Grafik

Navigation

- Ziehen Sie den Verlauf während der Aufzeichnung nach links/rechts, um die Aufzeichnung zu durchblättern.

7.10.4 Fenster Grafik: Anzeigeeinstellungen

Zugriff: Tippen Sie auf den Bildschirm, um die Anzeigeeinstellungen aufzurufen.		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Skalenende Balkenanzeige	Zur Einstellung Skalenende (max.) der Balkenanzeige Hinweis: Zwischen Skalenanfang und -ende dürfen maximal 10 Dekaden liegen	-11 – +6
Skalenanfang Balkenanzeige	Zur Einstellung Skalenanfang (min.) der Balkenanzeige Hinweis: Zwischen Skalenanfang und -ende dürfen maximal 10 Dekaden liegen	-12 – +5
Anzeige	Zur Einstellung Der maximale Zeitraum wird auf dem Bildschirm angezeigt	12 s – 1 h
Auto Bereichswahl	Zur Aktivierung Mit der automatischen Bereichswahl kann die gemessene Leckrate auf 2 oder 4 Dekaden zentriert angezeigt werden. Die Skala ist von der gemessenen Leckrate abhängig. Wenn die automatische Bereichswahl aktiv ist, wird die für die Leckrate konfigurierte Skala nicht mehr berücksichtigt. Siehe das nachfolgende Beispiel.	Aktiv Inaktiv
Dekaden	Zur Auswahl Anzahl der Dekaden für die automatische Bereichswahl Beispiel: Leckrate = $5 \cdot 10^{-5}$ mbar · l/s ($5 \cdot 10^{-4}$ Pa · m ³ /s) - Auto Bereichswahl auf 2 Dekaden: Skala $1 \cdot 10^{-4}$ – $1 \cdot 10^{-6}$ mbar · l/s ($1 \cdot 10^{-4}$ – $1 \cdot 10^{-7}$ Pa · m³/s)) - Auto Bereichswahl auf 4 Dekaden: Skala $1 \cdot 10^{-3}$ – $1 \cdot 10^{-7}$ mbar · l/s ($1 \cdot 10^{-4}$ – $1 \cdot 10^{-8}$ Pa · m³/s)	2 Dekaden 4 Dekaden

1) Siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

Zugriff: Tippen Sie auf den Bildschirm, um die Anzeigeeinstellungen aufzurufen.		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Zeitintervall	Zur Einstellung Zeit zwischen 2 gespeicherten Messungen	100 ms – 30 s
Menü Graph Speichern Ein/Aus	Zur Aktivierung Piktogramme COMMENTS , START REC und STOP REC des Fensters Grafik ein-/ausblenden (siehe Kapitel „Fenster Grafik“).	Aktiv Inaktiv

1) Siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

7.10.5 Fenster Grafik: Aufzeichnung

Mit der Aufzeichnungsfunktion können während des Tests durchgeführte Messungen im Speicher der Steuereinheit abgelegt werden: **Die Messungen werden nicht gesichert.**

Während eine Aufzeichnung erfolgt, stehen alle Funktionen des Lecksuchgeräts weiterhin zur Verfügung.

Wenn das Lecksuchgerät abgeschaltet wird (aufgrund einer Spannungsunterbrechung oder einer manuellen Abschaltung), wird die aktuelle Aufzeichnung gelöscht.

Eine Aufzeichnung kann mehrere Messungen enthalten. Die aufeinanderfolgenden Messungen werden nacheinander in der Aufzeichnung festgehalten: Ein optischer Hinweis (Δ) zeigt den Wechsel zwischen den Messungen an.

Wenn Sie eine neue Aufzeichnung beginnen möchten, speichern Sie zunächst die laufende Aufzeichnung ab.

Wird der Speicher bei einer laufenden Aufzeichnung voll (kein Platz mehr vorhanden), wird die Aufzeichnung automatisch beendet.

1. Aktualisieren Sie gegebenenfalls die Aufzeichnungseinstellungen (siehe Kapitel „Fenster Grafik: Anzeigeeinstellungen“).
2. Tippen Sie das Piktogramm **COMMENTS**, um einen Kommentar hinzuzufügen (siehe Kapitel „Fenster Grafik“).
 - Wahlweise: Dies kann zu jeder Zeit während der Aufnahme oder während einer Aufnahme-pause erfolgen.
 - Kommentare können später in der .csv-Sicherungsdatei eingesehen werden.
3. Tippen Sie das Piktogramm **START REC**, um die Aufzeichnung zu starten.
 - Das Piktogramm blinkt rot.
 - Vor Beginn der Aufzeichnung im Verlauf angezeigte Messungen werden nicht erfasst.
4. Tippen Sie gegebenenfalls das Piktogramm **START REC**, um die Aufzeichnung zu unterbrechen.
 - Das Piktogramm leuchtet durchgehend rot.
 - Während der Aufzeichnungspause im Verlauf angezeigte Messungen werden nicht erfasst.
5. Tippen Sie das Piktogramm **START REC**, um die Aufzeichnung zu starten.
6. Wiederholen Sie die vorangehenden Schritte so oft wie nötig.
7. Tippen Sie das Piktogramm **STOP REC**, um die Aufzeichnung zu beenden.

Die Meldung „Datenaufnahme beenden und speichern“ wird angezeigt.

- Um fortzufahren, kehren Sie zur laufenden Aufzeichnung zurück (die bereits gespeicherten Messungen bleiben erhalten): tippen Sie hierzu **[Abbrechen]**.
- Um die laufende Aufzeichnung zu beenden und zu speichern, tippen Sie auf **[OK]** (siehe Kapitel „Fenster Grafik: Eine Aufzeichnung speichern“).

7.10.6 Fenster Grafik: Eine Aufzeichnung speichern

Mit dieser Funktion wird die aktuelle Aufzeichnung in einer .csv-Datei gespeichert.

Die Speicherung erfolgt nicht automatisch.

Die Aufzeichnung kann auf einem USB-Stick oder im internen Speicher des Lecksuchgeräts gesichert werden.

Anweisungen zum Einsehen einer gespeicherten Datei finden Sie im Kapitel „Fenster Grafik: Eine Aufzeichnung ablesen“.

Eine Datei (.csv) speichern

Die gespeicherte Datei (.csv) enthält alle im Laufe der Aufzeichnung vorgenommenen Messungen. Von dort aus können diese weiterverarbeitet werden.

Das Standardtrennzeichen ist „Tab“.

1. Starten Sie eine Aufzeichnung (siehe Kapitel „Fenster Grafik: Aufzeichnung“).
2. Tippen Sie das Piktogramm **STOP REC**, um die Aufzeichnung zu beenden (siehe Kapitel „Fenster Grafik“).
3. Die Meldung „Datenaufnahme beenden und speichern“ wird angezeigt: tippen Sie auf **[OK]**.
 - Das Dateimanager-Menüfenster öffnet sich automatisch.
4. Wählen Sie den Speicherort (**[Interner Speicher]** oder **[USB-Stick]**) für die zu speichernde Datei aus.
5. Tippen Sie auf den linken unteren Rahmen und benennen Sie die zu speichernde Datei.
6. Tippen Sie **[✓]**, um die Eingabe zu bestätigen.
7. Tippen Sie auf **[SPEICHERN]**, um die Aufzeichnung abzuschließen.
 - Die Meldung „Aufzeichnung erfolgreich gespeichert“ wird angezeigt und bestätigt die Aufzeichnung.

7.10.7 Fenster Grafik: Eine Aufzeichnung ablesen

Eine Aufzeichnung kann jederzeit abgelesen werden, ohne dass die laufende Aufzeichnung beendet werden muss.

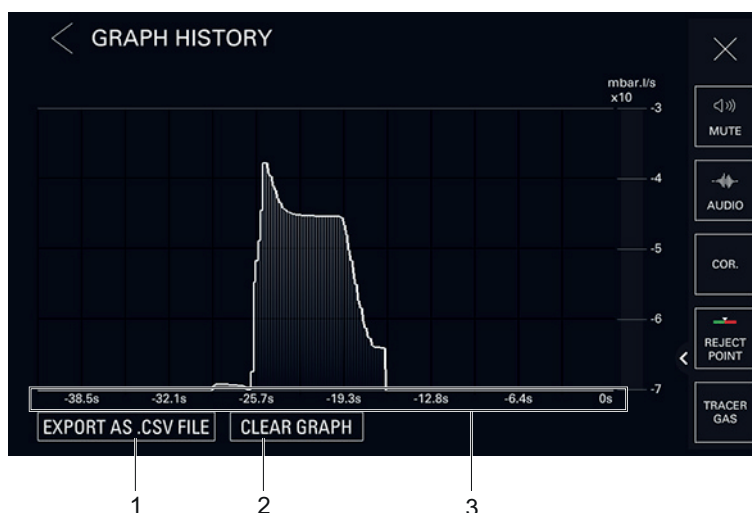
Gespeicherte Daten

Die Funktion „Gespeicherte Daten“ zeichnet automatisch eine Historie der Leckrate auf, wenn das Lecksuchgerät eingeschaltet ist.

Die Aufzeichnung befindet sich in einem Zwischenspeicher und kann von dort gespeichert werden.

Die maximale Länge der Historie hängt von den aktuellen Einstellungen ab:

- 12 s Anzeige: 21 min Historie
- 1 h Anzeige: 105 h Historie (≈ 4 Tage)



- 1 Taste zum Speichern einer .csv-Datei: **[EXPORT ALS *.CSV-DATEI]**
- 2 Taste zum Löschen des Bildschirms: **[GRAPH LÖSCHEN]**

3 Zeitachse



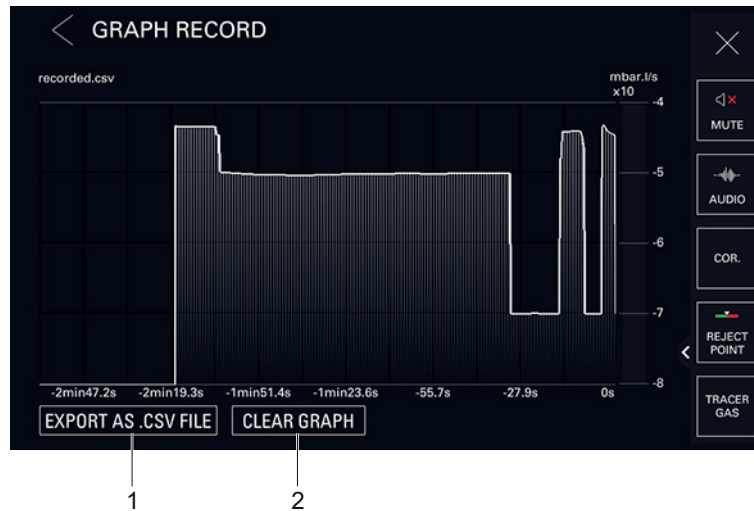
Sie können die Historie jederzeit abrufen oder einen Ausschnitt daraus vergrößern, ohne die laufende Aufzeichnung zu beenden, indem Sie den Grafikbildschirm doppelt antippen.

1. Durch Doppeltippen auf den Grafikbildschirm werden die „Gespeicherten Daten“ angezeigt.
2. Tippen Sie **[Export als *.CSV-Datei]**.
 - Das Menüfenster **[Dateimanager]** öffnet sich automatisch.
3. Wählen Sie den Speicherort (**[Interner Speicher]** oder **[USB-Stick]**) für die zu speichernde Datei aus.
4. Tippen Sie auf den linken unteren Rahmen und benennen Sie die zu speichernde Datei.
5. Tippen Sie **[✓]**, um die Eingabe zu bestätigen.
6. Tippen Sie auf **[SPEICHERN]**, um die Aufzeichnung abzuschließen.
 - Die Meldung „Aufzeichnung erfolgreich gespeichert“ wird angezeigt und bestätigt die Aufzeichnung.

Der Bediener kann die Einzelheiten einer Messung für jeden gespeicherten Punkt abrufen: siehe „Messdetails“ unten.

Der Bediener kann Ausschnitte der aktuellen Anzeige vergrößern: siehe „Zoomfunktion“ unten.

Gespeicherte Grafik



1 Taste zum Speichern einer .csv-Datei: **[EXPORT AS *.CSV-DATEI]**

2 Taste zum Löschen des Bildschirms: **[GRAPH LÖSCHEN]**

1. Rufen Sie das Menü **[Dateimanager]** auf.
2. Wählen Sie den Speicherort (**[Interner Speicher]** oder **[USB-Stick]**) für die anzuzeigende Datei aus.
3. Wählen Sie die einzusehende Datei (.csv).
4. Tippen Sie auf **[ÖFFNEN]**.
 - Die gespeicherten Messungen werden nicht direkt sondern über einen Verlauf entsprechend der gespeicherten Messungen angezeigt.

Dabei ist es möglich, die Einzelheiten für jede ausgeführte Messung aufzurufen (siehe unten).
5. Nachdem Sie die Grafik eingesehen haben, können Sie die aktuelle Anzeige löschen, indem Sie **[Graph löschen]** wählen. Wird dies unterlassen, sammeln sich die aufgerufenen Dateien auf dem Bildschirm an.
6. Sie können das Fenster verlassen, indem Sie auf **[X]** tippen.

Der Bediener kann die Einzelheiten einer Messung für jeden gespeicherten Punkt abrufen: siehe „Messdetails“ unten.

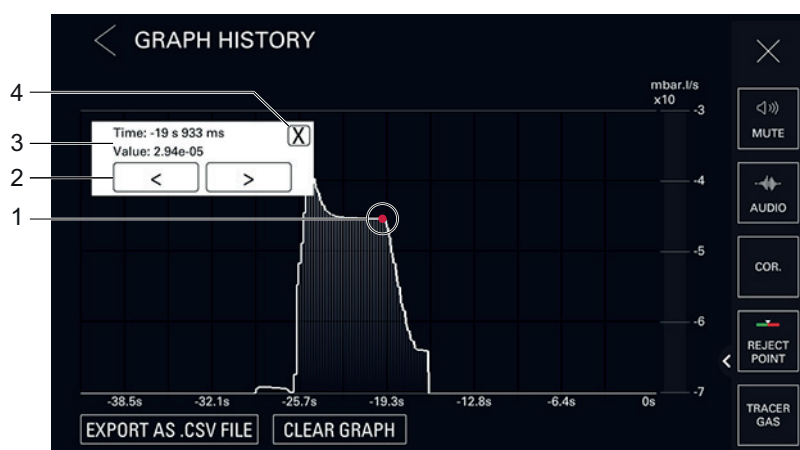
Der Bediener kann Ausschnitte der aktuellen Anzeige vergrößern: siehe „Zoomfunktion“ unten.

Messdetails

Der Bediener kann die Einzelheiten einer Messung für jeden Punkt der im Grafikfenster laufenden Grafik, einer aufgezeichneten Grafik oder der Grafikhistorie einsehen.

Durch Aufrufen der .csv-Datei können die folgenden Informationen für jeden gespeicherten Punkt eingesehen werden:

- der exakte Wert der gemessenen Leckrate;
- die Messzeit in Bezug auf das Ende der Aufzeichnung.



- | | |
|----------------------------------|---|
| 1 Ausgewählter Messpunkt | 3 Einzelheiten des ausgewählten Messpunkts: |
| | — Zeit: Zeit der Messung in Bezug auf das Ende der Aufzeichnung |
| | — Wert: exakter Messwert der Leckrate |
| 2 Punkt-zu-Punkt-Navigationstool | 4 Fenster schließen |

- Tippen Sie auf den Messpunkt in der angezeigten Grafik, bis ein roter Punkt erscheint.
 - Es wird ein Fenster mit Details eingeblendet.
 - Tippen Sie auf [X], um das Fenster zu schließen.
- Um die Auswahl anzupassen, verwenden Sie die Navigationstools, um sich Punkt für Punkt vor oder zurück zu bewegen.

Zoomfunktion

Sie können jederzeit einen Ausschnitt der Grafik in der aktuellen Anzeige vergrößern.

- Legen Sie hierfür zwei Finger auf dem gewünschten Bereich des Touchscreens und ziehen Sie diese auseinander.
- Um den Ausschnitt zu verkleinern, platzieren Sie zwei Finger mit etwas Abstand voneinander auf dem Touchscreen und bewegen Sie sie aufeinander zu.

7.10.8 Funktionstastenleiste

Die Funktionstastenleiste dient dazu, Einstellungen einzusehen, Menüs aufzurufen (Shortcut) und Handlungen direkt auszulösen.

Sie besteht aus zwei Teilen:

- Rechts sind 5 Funktionstasten permanent angezeigt:
 - [STUMM]
 - [SIGNALTON]
 - [PRÜFGAS]
 - [SCHALTPUNKT]
 - [KORREKTURFAKTOR]
 - Links sind zusätzliche Funktionstasten nicht-permanent angezeigt:
 - [INFORMATION]
 - [ZÄHLER]
 - [[HE] UMGEBUNG]
- Sie können zusätzliche Funktionstasten anzeigen, indem Sie das Piktogramm **EXPAND** tippen (siehe Kapitel „Hauptbildschirm (Home)“ oder „Fenster Grafik“).

Autorisierung anpassen

Die Inhalte der Funktionstastenleiste können je nach Autorisierung angepasst werden.

Der Zugang zu Funktionstasten kann gewährt oder verweigert werden.

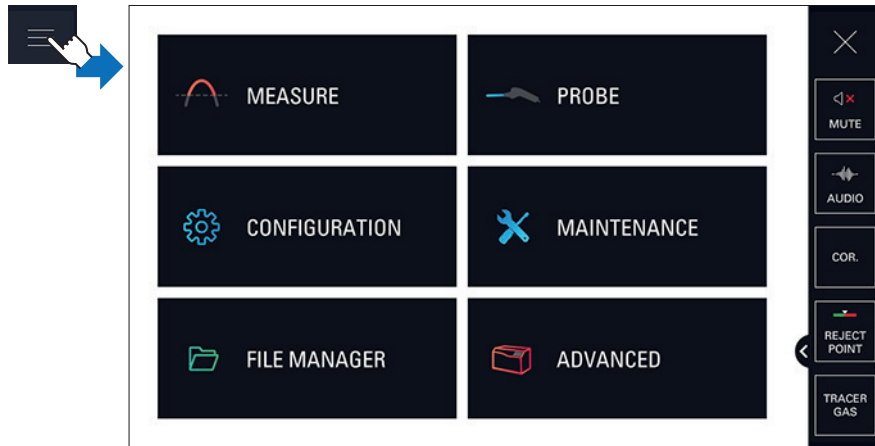
- Um den Zugang zu gewähren/zu sperren, siehe Kapitel „Zugang – Passwort“.

8 Menü Einstellungen

Das Menü Einstellungen ermöglicht die Konfigurierung des Produkts für bestimmte Einsätze.

Die Funktionen des Menüs „Einstellungen“ sind in 6 Menüs unterteilt.

- Tippen Sie das Piktogramm **SETTINGS** an der Steuereinheit (siehe Kapitel „Hauptbildschirm (Home)“ oder „Fenster Grafik“).



Funktionen nach Menü

Menü [MESSEN]

- Prüfgas
- Schaltpunkte
- Korrekturfaktor
- Prüffleck
- Zielwert
- Parameter Prüffleck

Menü [SCHNÜFFELSONDE]

- Einheit Durchfluss Sonde
- Schnüffelsonde verstopft
- Betriebsart Eco

Menü [KONFIGURATION]

- Einheit
- Datum
- Zeit
- Sprache
- Lautstärke
- Bildeinstellungen
- Zugang / Passwort

Menü [WARTUNG]

- Historie
- Information
- Letzte Wartung
- Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung
- Wartung HV-Pumpe & Zelle
- Parameter „Import/Export“

Menü [DATEIMANAGER]

Menü [EXTRAS]

- Eingang / Ausgang
- Service

Vorübergehender Zugriff auf ein gesperrtes Menü

Vorübergehender Zugriff: Nach Rückkehr zum Hauptbildschirm ist das Menü erneut gesperrt.

- Siehe Kapitel „Zugang – Passwort“.

Permanente Anzeige in den Einstellungsmenüs

Der Bediener kann die Leckrate jederzeit einsehen.

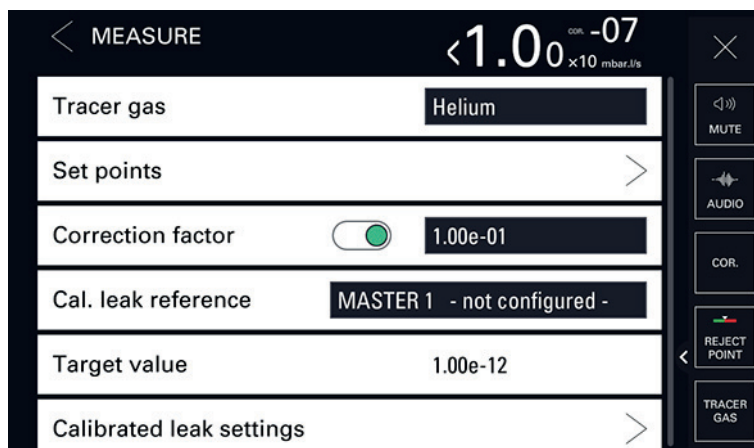
Die Leckrate wird auf den Einstellungsmenüs permanent angezeigt (Ausnahme: Menü Dateimanager).



1 Digitalanzeige der Leckrate und deren Einheit

2 **COR**-Anzeige: Korrekturfaktor aktiv

8.1 Menü Messen



8.1.1 Prüfgas

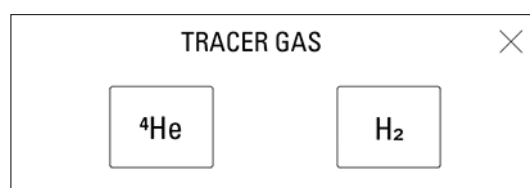
Über dieses Menü wird das Prüfgas gewählt.

Zugriff: Menü [Messen] [Prüfgas]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Prüfgas	Zur Auswahl Beim Test wird nach dem gewählten Prüfgas gesucht.	Helium 4 Helium 3 Wasserstoff

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“



Für Schnellzugriff vom Hauptbildschirm aus verwenden Sie die Funktionstaste **[PRÜF-GAS]**.



8.1.2 Schaltpunkte

Über dieses Menü können Sie die angewendeten Testmethoden und die Schaltpunkte festlegen.

Zugriff: Menü [Messen] [Schaltpunkte]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Methode Schnüffeln	Zur Auswahl - Lokalisierung - Lokalisiert ein Leck - Dabei ist es möglich, den Schaltpunkt, aber nicht die Warnschwelle zu berücksichtigen. - Dicht-Undicht - Stellt den Wert eines Lecks fest - Berücksichtigt den Schaltpunkt und die Warnschwelle	Lokalisierung Dicht-Undicht
Schaltpunkt	Nur für die Methode „Lokalisierung“ Zur Aktivierung Darstellung des Testergebnisses: Details siehe unten. - Aktiv: Der Schaltpunkt wird berücksichtigt; die Anzeige hängt von der gemessenen Leckrate ab. - Inaktiv: Der Schaltpunkt wird nicht berücksichtigt; keine Farbumschaltung bei der Anzeige des gemessenen Lecks (grüner Bildschirm und durchgehend weiße Balkenanzeige).	Aktiv Inaktiv
	Muss für jedes Prüfgas eingestellt werden Der Schaltpunkt ist die Akzeptanzschwelle für Teile. - Gemessene Leckrate < Schaltpunkt: Teil akzeptiert (Dicht) - Gemessene Leckrate > Schaltpunkt: Teil zurückgewiesen (Undicht)	$1 \cdot 10^{-18} - 1 \cdot 10^{+18}$
Warnschwelle	Nur für Methode „Dicht-Undicht“ Zur Aktivierung Die Warnschwelle ist eine Zwischenschwelle, die als Prozentwert des Schaltpunkts definiert wird. Sie zeigt an, dass sich der Bediener dem Schaltpunkt nähert, das getestete Teil aber OK ist. Darstellung des Testergebnisses: Details siehe unten.	Aktiv Inaktiv
	Zur Einstellung Beispiel: Schaltpunkt = $5 \cdot 10^{-5}$ -> falls 20 %, Warnschwelle = $1 \cdot 10^{-5}$	1 – 99 %
Signalton	Zur Auswahl Vom Lecksuchgerät oder der Schnüffelsonde ausgegebener Signaltontyp: Details siehe unten. Der Signalton des Lecksuchgeräts bzw. der Schnüffelsonde muss im Vorfeld aktiviert werden (siehe Kapitel „Lautstärke“). Die Lautstärke kann eingestellt werden (siehe Kapitel „Lautstärke“).	Aktiv ²⁾ Inaktiv Signalton 1 ³⁾ Signalton 2 ³⁾

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

2) Nur für die Methode „Lokalisierung“

3) Nur für Methode „Dicht-Undicht“



Für Schnellzugriff vom Hauptbildschirm verwenden Sie die Funktionstaste **[SCHALT-PUNKT]**.

REJECT POINT
✕

Reject point

1.00e-05

Warning point

20 %

Anzeige der Testergebnisse

Testergebnis	Display Steuereinheit	Display Schnüffelsonde ¹⁾
Leckrate liegt unter der Alarmschwelle oder dem Schalterpunkt, wenn die Alarmschwelle inaktiv ist Leckrate liegt unter der Warnschwelle	Bildschirm: grün Balkenanzeige: weiß Grafik: weiße Linie	LED-Balkenanzeige  oder  je nach Schalterpunkteinstellung LED-Status
Leckrate liegt zwischen Warnschwelle und Schalterpunkt	Bildschirm: grün Balkenanzeige: orange Grafik: orangefarbene Linie	LED-Balkenanzeige  LED-Status
Leckrate liegt über dem Schalterpunkt	Bildschirm: rot Balkenanzeige: weiß Grafik: rote Linie	LED-Balkenanzeige  LED-Status

1) LED-Anzeige-Codes: siehe Kapitel „Beschreibung der Schnüffelsonde“

Signaltontyp

Der vom Lecksuchgerät und der Schnüffelsonde ausgegebene Signalton hängt von mehreren Parametern ab.

Parameter	Methode „Lokalisierung“		Methode „Dicht-Undicht“					
Warnschwelle	-		Off			On		
Signalton	Aktiv	Inaktiv	Signalton 1	Signalton 2	Inaktiv	Signalton 1	Signalton 2	Inaktiv

- **Lecksuchgerät: Frequenz schwankt je nach gemessener Leckrate**
- **Schnüffelsonde: Anzahl der Pieptöne pro Sekunde schwankt je nach gemessener Leckrate**

1 – Signaltonfrequenz (Lecksuchgerät) oder Anzahl der Pieptöne pro Sekunde (Schnüffelsonde)

2 – Gemessene Leckrate

3 – Unteres Ende der Balkenanzeige

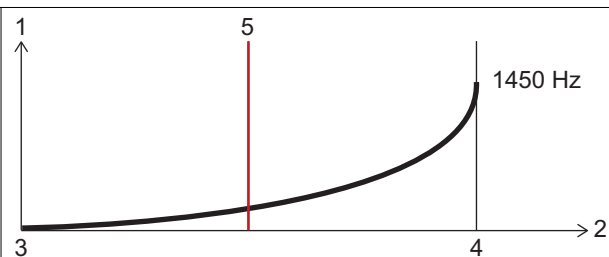
4 – Oberes Ende der Balkenanzeige

5 – Schalterpunkt (rote Linie)

6 – Warnschwelle (orangefarbene Linie)

Methode: Lokalisierung

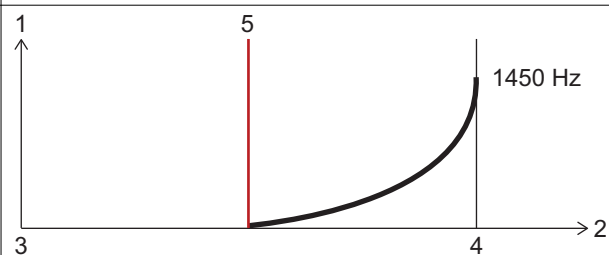
Signalton: Aktiv



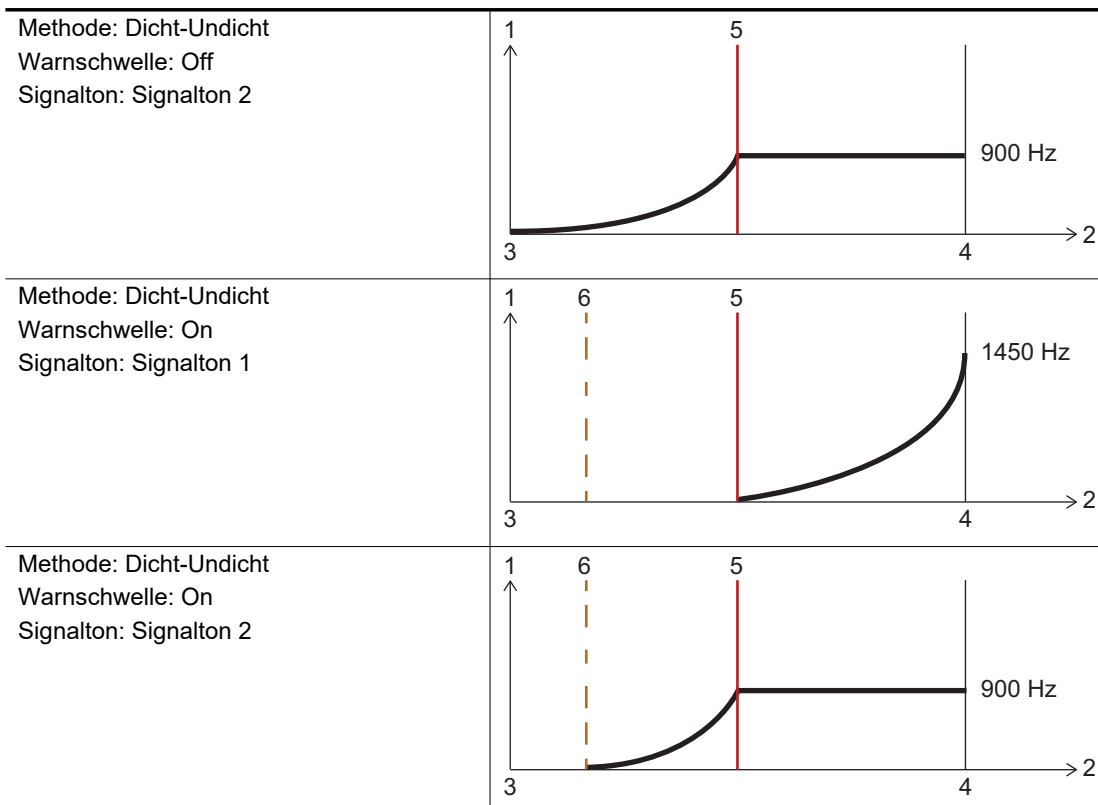
Methode: Dicht-Undicht

Warnschwelle: Off

Signalton: Signalton 1



- **Lecksuchgerät: Frequenz schwankt je nach gemessener Leckrate**
- **Schnüffelsonde: Anzahl der Pieptöne pro Sekunde schwankt je nach gemessener Leckrate**



8.1.3 Korrekturfaktor

Der Korrekturfaktor dient der Korrektur der vom Lecksuchgerät gemessenen Leckrate, wenn z. B. die Prüfgaskonzentration unter 100 % liegt.

Die hinterleuchtete Anzeige COR auf dem Hauptbildschirm zeigt an, dass die Funktion aktiv ist.



Die Verwendung des Korrekturfaktors ist kein Ersatz für die Kalibrierung!

Zugriff: Menü [Messen] [Korrekturfaktor]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Korrekturfaktor	Zur Aktivierung	Aktiv Inaktiv
	Zur Einstellung	$1 \cdot 10^{-18} - 1 \cdot 10^{+18}$

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“



Für Schnellzugriff vom Hauptbildschirm aus verwenden Sie die Funktionstaste **[KORREKTURFAKTOR]**.



CORRECTION ✕

Current signal value
1.00e-07 mbar.l/s

Correction factor

☒

1.00e-01

Auto correction
>>

Beispiel

Die nachstehende Tabelle stellt die angezeigte Leckrate mit dem jeweils angewendeten Korrekturfaktor dar.

Z. B. Angezeigte Leckrate mit Testleck von $1 \cdot 10^{-5} \text{ mbar} \cdot \text{l/s}$ ($1 \cdot 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$) (mit 100% ^4He)

% He im verwendeten Gas	100 %	50 %	5 %	1 %
Am Lecksuchgerät ohne Korrektur angezeigte Leckrate	$1 \cdot 10^{-5} \text{ mbar} \cdot \text{l/s}$ ($1 \cdot 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	$5 \cdot 10^{-6} \text{ mbar} \cdot \text{l/s}$ ($5 \cdot 10^{-7} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	$5 \cdot 10^{-7} \text{ mbar} \cdot \text{l/s}$ ($5 \cdot 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)	$1 \cdot 10^{-7} \text{ mbar} \cdot \text{l/s}$ ($1 \cdot 10^{-8} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)
Korrekturfaktor	1	2	20	100
Am Lecksuchgerät mit Korrektur angezeigte Leckrate	$1 \cdot 10^{-5} \text{ mbar} \cdot \text{l/s}$ ($1 \cdot 10^{-6} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$)			

Display

Die **COR**-Anzeigeleuchte wird an der Steuereinheit angezeigt, wenn der Korrekturfaktor nicht gleich 1 ist.

Die angezeigte Leckrate berücksichtigt den angewendeten Korrekturfaktor.

Berechnung des Korrekturfaktors

1. Tippen Sie die **START/STOP**-Taste, um einen Test zu starten.
2. Tippen Sie die Funktionstaste **[KORREKTURFAKTOR]**.
3. Aktivieren Sie den Korrekturfaktor.
4. Wenn der Wert des anzuwendenden Korrekturfaktors bekannt ist:
 - a Stellen Sie den anzuwendenden Korrekturfaktor ein. Der Korrekturfaktor ist der Koeffizient, der auf die gemessene Leckrate anzuwenden ist.
 - b Tippen Sie **[✓]**.
 - c Tippen Sie **[X]**.
5. Wenn der Wert des anzuwendenden Korrekturfaktors nicht bekannt ist:
 - a Tippen Sie **[>>]**, um die Funktion **[Autokorrektur]** aufzurufen.

< AUTO CORRECTION >

Current signal value 1.00e-07 mbar.l/s

Target value 5.00e-06

Start calculation

- b Wählen Sie **[Zielwert]**.
- c Stellen Sie die gewünschte Leckrate des Zielwerts ein.
- d Tippen Sie auf **[Ber. Korrekturfaktor]**.
- e Tippen Sie auf **[X]**, um die Funktion zu verlassen.

Der Wert des Korrekturfaktors wird automatisch berechnet und aktualisiert.

Die Korrekturfunktion wird automatisch aktiviert.

8.1.4 Prüflleck

Dieses Menü wird verwendet, um ein aufgezeichnetes Prüflleck schnell auszuwählen.

Ein Prüflleck kann:

- ein extern kalibriertes Testleck zur Durchführung einer externen Kalibrierung sein,
- eine Prüfgaskonzentration eines Gasgemischs zur Durchführung einer Kalibrierung auf Konzentration sein.

Zugriff: Menü [Messen] [Prüfleck]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Prüfleck	Zur Auswahl Der Benutzer kann bis zu 5 Testlecks speichern.	Nicht konfiguriert

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

8.1.5 Zielwert

Der Zielwert bei der Kalibrierung ist der auf dem Testleck aufgedruckte nominelle Wert des Lecks, korrigiert nach Temperatur und Verlustrate pro Jahr.

Die Temperatur und der Verlust/Jahr müssen bei der Berechnung des Zielwerts berücksichtigt werden.

Diese Information ist auf dem Typenschild des Testlecks enthalten.

Zugriff: Menü [Messen] [Zielwert]	
Zielwert	Nur lesbar

8.1.6 Parameter Prüfleck

Dieses Menü wird zur Eingabe und Anzeige der Einstellungen der 5 aufgezeichneten Prüflecks verwendet.

- Aktualisieren Sie diese Einstellungen, wenn Sie ein Prüfleck ändern oder neu kalibrieren.

Die gezeigten Menüs variieren abhängig von:

- der Verwendung eines externen Testlecks mit oder ohne PV-Code,
- die Art der Kalibrierung: Extern oder Konzentration.

Zugriff: Menü [Messen] [Parameter Prüfleck]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Auswahl Prüfleck	Zur Auswahl Einrichten eines zur Auswahl gestellten Testlecks: • Prüfgas • Leckrate z. B. ^4He 7·5e-05 mbar · l/s	Nicht konfiguriert
Name	Zum Ausfüllen (wahlweise)	-
PV Code Prüfleck	Zur Aktivierung Zur Aktivierung, bei Verwendung eines Testlecks mit einem PV-Code	Aktiv Inaktiv
	Zum Ausfüllen ²⁾ Mit diesem Code werden die Parameter des codierten Testlecks automatisch erfasst und gespeichert. Die Übernahme der Parameter eines Testlecks ist nur bei herstellerseitig entsprechend codierten Testlecks möglich (see chapter “Calibrated leak installation”). Stellen Sie sicher, dass die Daten mit dem Typenschild des Testlecks übereinstimmen.	-
Prüfgas ³⁾	Nur lesbar	-
Messwert ³⁾	Nur lesbar	-
Kalibrierjahr ³⁾	Nur lesbar	-
Temperatur ³⁾	Nur lesbar	0 – 99 °C
Type ⁴⁾	Zum Ausfüllen Art der Kalibrierung • Extern: Kalibrierung basierend auf externem Testleck (^4He, ^3He oder H_2-Leck). • Konzentration: Kalibrierung von einer Gasmischung, bei der die Prüfgaskonzentration bekannt ist.	Extern Konzentration

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

2) Die erforderlichen Informationen sind auf dem für die Kalibrierung verwendeten Testleck oder in dessen Zertifikat angegeben.

3) Zusätzliche Einstellungen wenn „PV Code Prüfleck“ aktiviert ist.

4) Zusätzliche Einstellungen wenn „PV Code Prüfleck“ deaktiviert ist.

Zusätzliche Einstellungen wenn „Type“ auf „Extern“ lautet

Zugriff: Menü [Messen] [Parameter Prüffleck]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Prüfgas	Zur Auswahl ²⁾	Helium 4 Helium 3 Wasserstoff
Messwert	Zur Auswahl ²⁾	-
Einheit	Zur Auswahl ²⁾	mbar · l/s Pa · m ³ /s Torr · l/s atm · cc/s ppm sccm sccs mtorr · l/s gr/yr oz/yr lb/yr
Kalibrierjahr	Zur Einstellung ²⁾	01/2000 – 12/2099
Abnahme/Jahr (%)	Zur Einstellung ²⁾	0,0 – 99,99 °C
Referenztemperatur (°C)	Zur Einstellung ²⁾	0 – 99
Temp. Koeff. (%/°C)	Zur Einstellung ²⁾	0,0 – 9,9
Temperatur	Zur Einstellung ²⁾	0 – 99 C

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

2) Die erforderlichen Informationen sind auf dem für die Kalibrierung verwendeten Testleck oder in dessen Zertifikat angegeben.

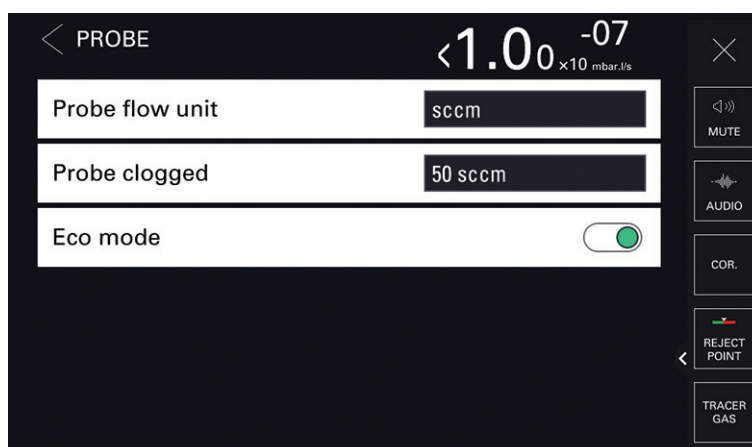
Zusätzliche Einstellungen wenn „Type“ auf „Konzentration“ lautet

Zugriff: Menü [Messen] [Parameter Prüffleck]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Prüfgas	Zur Auswahl ²⁾	Helium 4 Helium 3 Wasserstoff
Messwert	Zur Einstellung ²⁾	-
Einheit	Nur lesbar	ppm

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

2) Die erforderlichen Informationen sind auf dem für die Kalibrierung verwendeten Testleck oder in dessen Zertifikat angegeben.

8.2 Menü Schnüffelsonde



8.2.1 Einheit Durchfluss Sonde

Über dieses Menü wird die Durchflusseinheit der Schnüffelsonde eingestellt.

Zugriff: Menü [Schnüffelsonde] [Einheit Durchfluss Sonde]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Einheit Durchfluss Sonde	Zur Auswahl Die Durchflussanzeige stellt den aktuellen Durchfluss der Sonde im Vergleich zu einer neuen Sonde dar. So kann beispielsweise festgestellt werden, wann ein Sondenfilterwechsel ansteht. - Prozentsatz % des gemessenen Durchflusses gegenüber einer neuen Schnüffelsonde - Neue Sonde = 100 % - sccm: Ist-Wert des gemessenen Durchflusses - Neue Sonde $\approx 300 \text{ sccm} \pm 10 \%$ (d. h. $\approx 270 - 330 \text{ sccm}$)	% sccm

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

8.2.2 Sonde verstopft

Über dieses Menü wird der Schalterpunkt „Sonde verstopft“ eingestellt, um sicherzustellen, dass die Schnüffelsonde (Zubehör) betriebsbereit ist. Liegt der Durchfluss unterhalb des Schwellenwerts [Sonde verstopft], wird eine Warnmeldung angezeigt, um den Bediener zu informieren.

Zugriff: Menü [Schnüffelsonde] [Sonde verstopft]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Sonde verstopft	Zur Einstellung $100 \% \approx 300 \text{ sccm} \pm 10 \%$ (d. h. $\approx 270 - 330 \text{ sccm}$)	10 – 90 % 1 – 299 sccm

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

Störung	Display Steuereinheit	Display Schnüffelsonde ¹⁾
Schalterpunkt für verstopfte Schnüffelsonde überschritten	i Next-Piktogramm wird dargestellt, mit dem die Informationsmeldung angezeigt werden kann. Weißer Balkenanzeige	LED-Balkenanzeige LED-Status 

1) LED-Anzeige-Codes: siehe Kapitel „Beschreibung der Schnüffelsonde“

8.2.3 Betriebsart Eco

Mit diesem Menü kann:

- Ein Test über „Erste Schritte mit Schnüffelsonde“ eingeleitet werden.
- Der Test nach 10 Minuten der Inaktivität der Sonde beendet werden.
 - Der Pumpeneinlass der Sonde schaltet sich automatisch ab, wenn der Test nicht mit der Taste **START/STOP** auf der Steuereinheit beendet wurde.
 - Die Lebensdauer der Filter bleibt erhalten.

Informationen zur Verwendung der Schnüffelsonde in einem Test finden Sie in den Kapiteln „Schnüffelsonde verwenden“ und „Test starten/stoppen“.

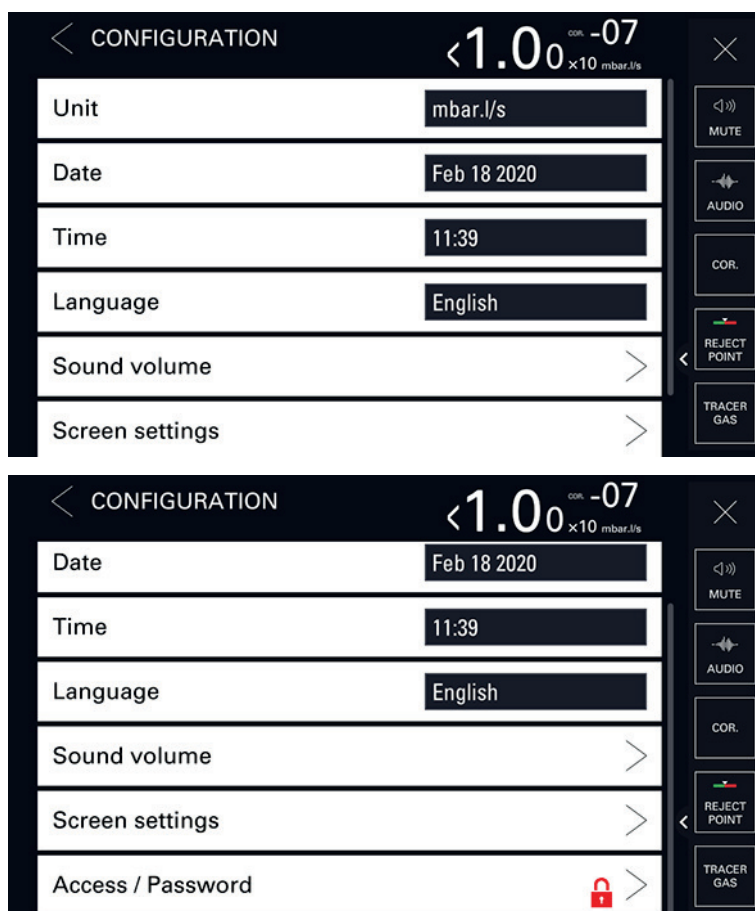


Für automatisierte Dichtheitsprüfungen, in denen die Sonde nicht vom Bediener (sondern von einem Roboter oder einem anderen System) gehandhabt wird, muss die Betriebsart Eco deaktiviert sein.

Zugriff: Menü [Schnüffelsonde] [Betriebsart Eco]		Auswahl – Einstellgrenze ¹⁾
Betriebsart Eco	Zur Aktivierung	Aktiv Inaktiv

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

8.3 Menü Konfiguration



8.3.1 Einheit/Datum/Zeit/Sprache

Zugriff: Menü [Konfiguration] + je Auswahl [Einheit] [Datum] [Zeit] [Sprache]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Einheit	Zur Auswahl ¹⁾	mbar · l/s Pa · m ³ /s Torr · l/s atm · cc/s ppm sccm sccs mTorr · l/s gr/a oz/a lb/a
Datum	Zur Einstellung ¹⁾	- Format: Monat Tag Jahr

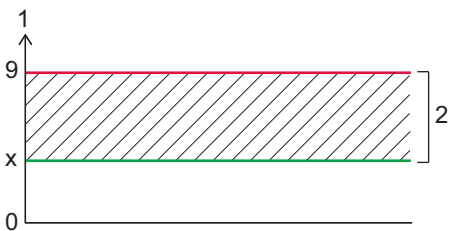
1) Es gibt keine Standardeinstellung: wird vom Bediener beim ersten Einschalten des Lecksuchgeräts eingestellt.

Zugriff: Menü [Konfiguration] + je Auswahl [Einheit] [Datum] [Zeit] [Sprache]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Zeit	Zur Einstellung ¹⁾	- Format: SS:MM
Sprache	Zur Einstellung ¹⁾	Englisch Spanisch Deutsch Französisch Japanisch Italienisch Chinesisch Koreanisch Russisch Portugiesisch

1) Es gibt keine Standardeinstellung: wird vom Bediener beim ersten Einschalten des Lecksuchgeräts eingestellt.

8.3.2 Lautstärke

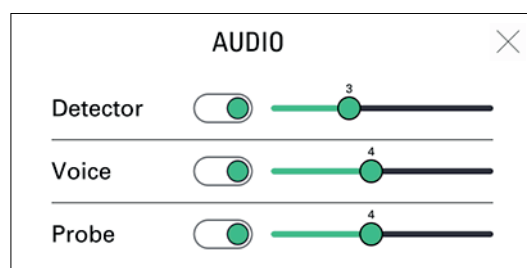
Über dieses Menü wird die Lautstärke für das Lecksuchgerät und die Schnüffelsonde (Zubehör) eingestellt.

Zugriff: Menü [Konfiguration] [Lautstärke]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Lecksucher	Zur Aktivierung Der Signalton am Lecksuchgerät weist den Bediener darauf hin, dass der Schalterpunkt überschritten wurde.	Aktiv Inaktiv
	Zur Einstellung Pegel 9 = 90 dBA	0 – 9
Syn. Stimme	Zur Aktivierung Über die Sprachausgabe wird der Bediener über den Zustand des Lecksuchgeräts oder die durchzuführenden Aufgaben informiert.	Aktiv Inaktiv
	Zur Einstellung	0 – 9
Schnüffelsonde	Zur Aktivierung Der Signalton an der Schnüffelsonde weist den Bediener darauf hin, dass der Schalterpunkt überschritten wurde.	Aktiv Inaktiv
	Zur Einstellung	0 – 9
Untere Schwelle Signalton	Zur Aktivierung Diese untere Schwelle legt den Mindestpegel für den Signalton von [Lecksucher] bzw. [Schnüffelsonde] fest. 	Aktiv Inaktiv
	Zur Einstellung Die Einstellungen für [Lecksucher] bzw. [Schnüffelsonde] werden automatisch korrigiert, wenn die untere Signaltenschwelle die eingestellten Werte übersteigt. Die Einstellungen für [Lecksucher] bzw. [Schnüffelsonde] werden beibehalten, wenn die untere Signaltenschwelle unterhalb der eingestellten Werte liegt.	0 – 9

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“



Für Schnellzugriff vom Hauptbildschirm aus verwenden Sie die Funktionstaste **[SIGNALTON]**.



Wenn Sie den Signalton am Lecksuchgerät oder Schnüffelsonde schnell ausschalten möchten, verwenden Sie die Funktionstaste **[STUMM]**.

Das rote Kreuz im Piktogramm zeigt an, dass die Stummschaltfunktion aktiv ist.

8.3.3 Bildschirmeinstellungen

Über dieses Menü können Sie die Einstellungen an der Steuereinheit vornehmen.

Zugriff: Menü [Konfiguration] [Bildschirmeinstellungen]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Helligkeit	Zur Einstellung	0 – 20
Suche Fernbed	Funktion nur verfügbar, wenn eine kabellose Fernbedienung erkannt wird. Muss ausgewählt werden Wenn eine kabellose Fernbedienung (Zubehör) verwendet wird, ermöglicht die Funktion „Suche“ ein einfaches Auffinden der Fernbedienung, wenn sie sich innerhalb des Verwendungsbereiches mit dem Lecksuchgerät befindet. Wenn die Funktion aktiviert ist, gibt die Fernbedienung einen Signalton ab, so dass sie auffindbar ist. Wählen Sie zum Stoppen des Signaltons die Funktion „Suche“ ab.	Nein Ja
Parameter Balkenanzeige	Details siehe unten.	-
Anzeigeeinstellungen zurücksetzen	Aufzurufende Funktion Diese Funktion dient dazu, die Standardeinstellungen der Steuereinheit zu laden.	-

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

Einzelheiten zu den Parametern der Balkenanzeige

Über dieses Menü werden die Einstellungen an der Balkenanzeige vorgenommen.

Zugriff: Menü [Konfiguration] [Parameter Balkenanzeige]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Skalenende Balkenanzeige	Zur Einstellung Skalenende (max.) der Balkenanzeige	-11 – +6
Skalenanfang Balkenanzeige	Zur Einstellung Skalenanfang (min.) der Balkenanzeige	-12 – +5
Untere Anzeigegrenze	Zur Einstellung Diese Grenze definiert den Mindestwert für die Anzeige der gemessenen Leckrate. Die gemessene Leckrate wird nicht angezeigt, wenn sie unterhalb des eingestellten Mindestanzeigewerts liegt.	$1 \cdot 10^{-18}$ – $1 \cdot 10^{+18}$
Anzeige 2. Nachkommastelle	Zur Aktivierung Anzeige einer zweiten Nachkommastelle bei der Digitalanzeige für die Leckrate	Aktiv Inaktiv

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

8.3.4 Zugang – Passwort

Über dieses Menü können Sie die Zugriffsrechte für die verschiedenen Menüs und Bildschirme verwalten.

Um das Menü aufzurufen, wird grundsätzlich ein Passwort benötigt.

Das Standardpasswort lautet 5555.



Dieses Passwort wird nicht in der Steuereinheit gespeichert. Geht das Passwort verloren, können Sie es mithilfe der serielle RS-232-Schnittstelle wiederfinden: siehe die Betriebsanleitung für die serielle RS-232-Schnittstelle.

Zugriff: Menü [Konfiguration] [Zugang/Passwort] + Passwort		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Autorisierung	Zur Auswahl Der Zugriff auf den Bildschirm sowie auf Einstellungen und Funktionen wird durch 3 Berechtigungsstufen bestimmt. Details siehe unten.	Eingeschränkter Mittel Voll
Passwort	Zur Einstellung Über diese Funktion können Sie den Zugriff auf ein oder mehrere Einstellungsmenüs sperren. Um auf ein gesperrtes Menü zuzugreifen, muss der Bediener ein Passwort eingeben.	-
Benutzerdefinierter Zugang	Zur Einstellung Der Zugriff auf bestimmte Objekte kann gewährt oder verweigert werden. Details siehe unten.	-

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

Autorisierung und benutzerdefinierter Zugang

Die in den nachstehenden 2 Tabellen definierten Berechtigungen stellen die **Standardberechtigungen** für jede Berechtigungsstufe dar.

Diese Berechtigungen können angepasst werden: sie können zugewiesen/entzogen werden (siehe Kapitel „Zugang – Passwort“).

Standardberechtigungen für das Lecksuchgerät	Autorisierung		
	Eingeschränkter	Mittel	Voll
Tasten START/STOP , CAL , ZERO	Ungültig Einstellungen sind nur mit Passwort möglich.	Gültig	
6 Einstellungsmenüs	Ungültig Einstellungen sind nur mit Passwort möglich (vorübergehender Zugriff erlaubt).	Gültig	
Funktionstasten	• Ausgeblendet, außer [INFORMATION] • Angezeigt, wenn kein Schloss abgebildet ist (benutzerdefinierter Zugang)		Angezeigt

Standardberechtigungen für die Schnüffelsonde (Zubehör)	Autorisierung		
	Eingeschränkter	Mittel	Voll
ZERO -Taste	Ungültig	Gültig	

Vorübergehender Zugriff auf ein gesperrtes Menü

Um auf ein gesperrtes Menü zuzugreifen, muss der Bediener ein Passwort eingeben.

Vorübergehender Zugriff: Nach Rückkehr zum Hauptbildschirm ist das Menü erneut gesperrt.

1. Zugriff auf das Menü Einstellungen
2. Tippen Sie **[Konfiguration] [Zugang/Passwort]**.
3. Geben Sie das Passwort ein.

Zugang zum Fenster Grafik, zu Menüs und zu Funktionstasten

Der Zugriff auf die folgenden Objekte kann gewährt oder verweigert werden:

- Fenster Grafik
- Einstellungsmenüs: Messen, Schnüffelsonde, Konfiguration, Wartung, Dateimanager und Extras
- Funktionstasten: Signalton, Korrekturfaktor, Stumm, Schalterpunkt, Information, Zähler und Prüfgas

1. Rufen Sie das Menü **[Zugang / Passwort]** auf.
2. Tippen Sie **[Konfiguration] [Zugang / Passwort]** + Passwort + **[Benutzerdefinierter Zugang]**.
3. Tippen Sie auf das Schloss, um das Objekt zu sperren/entsperren.
 - Wird ein grünes, offenes Schloss angezeigt, ist der Zugriff zu dem Objekt gewährt (entsperrt).
 - Wird ein rotes, geschlossenes Schloss angezeigt, ist der Zugriff zu dem Objekt verweigert (gesperrt).

Autorisierung anpassen

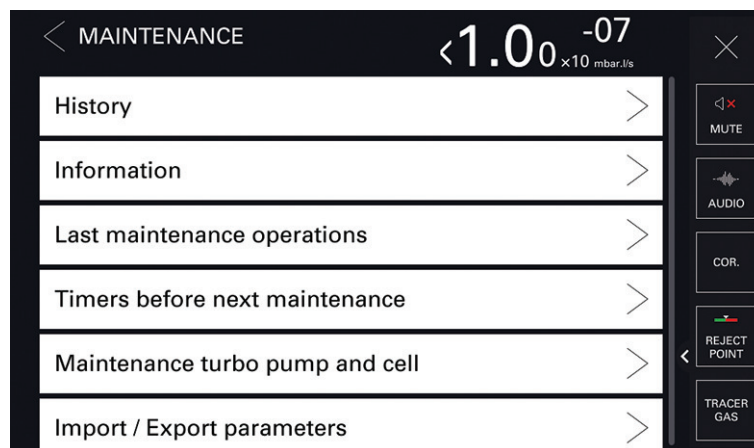
Der Zugriff auf die folgenden Objekte kann je nach Autorisierung gewährt oder verweigert werden:

- Fenster Grafik
- Einstellungsmenüs: Messen, Schnüffelsonde, Konfiguration, Wartung, Dateimanager und Extras
- Funktionstasten: Signalton, Korrekturfaktor, Stumm, Schalterpunkt, Information, Zähler und Prüfgas

Es können die Berechtigungen für jede Berechtigungsstufe angepasst werden.

1. Wählen Sie die Berechtigungsstufe, die Sie anpassen möchten.
2. Tippen Sie **[Konfiguration] [Zugang / Passwort]** + Passwort + **[Benutzerdefinierter Zugang]**.
3. Tippen Sie auf das Schloss des jeweiligen Objekts, um den Zugang dazu zu gewähren bzw. zu verweigern.
 - Ein grünes, offenes Schloss zeigt an, dass der Zugriff zu dem Objekt gewährt wird.
 - Falls es sich bei dem Objekt um eine Funktionstaste handelt, wird diese zur Funktionstastenleiste hinzugefügt.
 - Ein rotes, geschlossenes Schloss zeigt an, dass der Zugriff zu dem Menüpunkt verweigert wird.
 - Falls es sich bei dem Objekt um eine Funktionstaste handelt, wird diese von der Funktionstastenleiste entfernt.
4. Wiederholen Sie diesen Vorgang für jede Berechtigungsstufe, die Sie anpassen möchten.

8.4 Menü Wartung



8.4.1 Historie

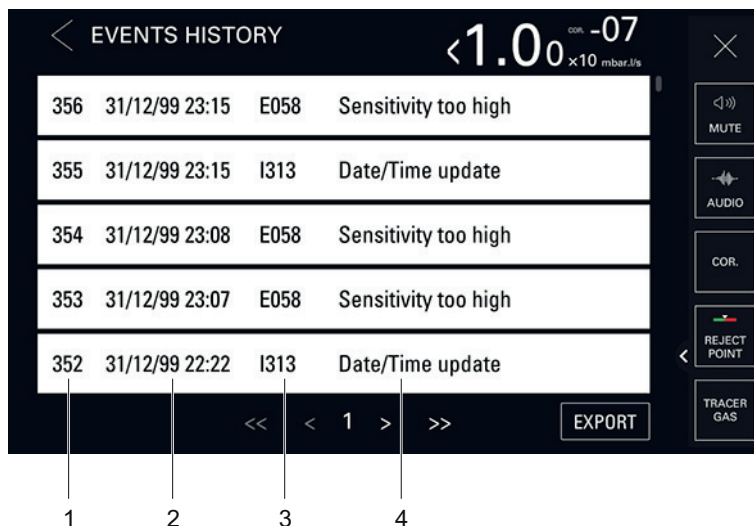
Über diese Funktion können Sie den Ereignisspeicher und Kalibrierverlauf einsehen.

Ereignisspeicher

Ereignisse sind Störungen (Exxx), Warnungen (Wxxx) und Informationen (Ixxx).

Der Ereignisspeicher zeichnet die eingetretenen Ereignisse auf.

Zugriff: Menü **[Wartung] [Historie] [Ereignisspeicher]**



1 Fortlaufende Nummer des Ereignisses
2 Datum und Uhrzeit des Ereignisses

3 Code des Ereignisses
4 Beschreibung des Ereignisses

Informationscodes:

Code	Ereignis	Beschreibung
I300	Belüften	Belüften
I301	Verseuchung	Automatischer Teststopp bei einer Leckrate, deren Wert über dem Schaltpunkt Verseuchung liegt > Verseuchung
I302	DSP zurücksetzen	Zähler der Vorpumpe wird zurückgesetzt
I303	Turbopumpe 1 Zähler zurücksetzen	Zähler der Hochvakuumpumpe 1 wird zurückgesetzt
I306	HF1 zurücksetzen	Zähler des Heizfadens 1 wird zurückgesetzt
I307	HF2 zurücksetzen	Zähler des Heizfadens 2 wird zurückgesetzt
I308	Zyklen zurücksetzen	Zähler für Testzyklen wird zurückgesetzt
I309	Ie erhöhen	⁴ He, ³ He: Änderung des Emissionsstroms (Ie) (0,6 – 1,5 mA) H ₂ : Änderung des Emissionsstroms (Ie) (0,3 – 0,6 mA)
I310	Neustart Kalibrierung	Automatischer Neustart der Autokalibrierung
I311	Lecksucher Stop	Lecksuchgerät stoppt
I312	Lecksucher Start	Lecksuchgerät startet
I313	Zeit/Datum geändert	Datum oder Uhrzeit geändert
I314	Update Firmware Zelle	Aktualisierung der Firmware der Spektrometerzelle
I315	Update Firmware CPU	Aktualisierung der Firmware des Lecksuchgeräts
I316	Update Firmware LCD	Aktualisierung der Firmware der Steuereinheit
I317	Update Sprache	Aktualisierung der Sprache
I318	Zurücksetzen auf Werkseinstellungen	Das Lecksuchgerät wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt
I319	Heizfadenwechsel	Heizfadenwechsel (manuell oder automatisch) mit dem Menü Wartung
I321	Standzeit-Verz.	Lecksuchgerät seit 15 Tagen (oder länger) außer Betrieb

Kalibrierverlauf

Im Kalibrierverlauf werden die durchgeführten Kalibrierungen aufgezeichnet.

Zugriff: Menü **[Wartung]** **[Historie]** **[Kalibrierverlauf]**



- 1 Fortlaufende Nummer der Kalibrierung 3 Kalibrierergebnis
 2 Datum und Uhrzeit der Kalibrierung

Historienexport

Ereignisspeicher und Kalibrierverlauf können exportiert werden.

Es gibt zwei Zugriffsmöglichkeiten:

- **[Wartung] [Historie] [Ereignisspeicher]**
- **[Wartung] [Historie] [Kalibrierverlauf]**

1. Stecken Sie einen USB-Stick in die Steuereinheit ein.
2. Wählen Sie **[Export]**.

Die Meldung „Export Ereignisse und Kalibrierung“ wird angezeigt und bestätigt den Export.

8.4.2 Information

Über diese Funktion können Sie Informationen zum Lecksuchgerät einsehen.



Für Schnellzugriff vom Hauptbildschirm aus verwenden Sie die Funktionstaste **[INFORMATION]**.

DETECTOR INFORMATION		
Date & Time	Dec 19 2018 12:06	
v.LCD	L0476 V0.2r26 (B40)	
v.CPX	L0471 V3.7r84 7BD5	
v.CEN	L0264 V3.3r54 FDBEC328	
v.PRB	L0474 V1.0r09 FCD1CB6F	
Tracer gas	⁴ He	
Reject point	4.50e-05	
Warning point	25 %	
Probe flow	285 sccm	
Calibration	Manual	
Last calibration	Feb 19 2020 10:28	
	Failed	
Filament	1 (On)	
Status	100 %	
Next maintenance	17179 h	

Informationen Messeinheit

Erinnerung: in diesem Menü nur zur Einsicht

Zugriff: Menü **[Wartung]** **[Information]** **[Lecksucher]**

Zähler	Betriebsstunden des Lecksuchgeräts
Datum und Uhrzeit	Datum und Uhrzeit
Softwareversion LCD	Information zur Firmware der Steuereinheit

Zugriff: Menü [Wartung] [Information] [Lecksucher]

Softwareversion CPX	Informationen zur Firmware des Lecksuchgeräts
Softwareversion CEN	Information zur Firmware der Spektrometerzelle
Softwareversion PRB	Information zur Firmware der Schnüffelsonde
Schaltpunkt	Festgelegter Schaltpunkt
Warnschwelle	Eingestellte Warnschwelle
Korrekturfaktor	Status des Korrekturfaktors
Prüfgas	Ausgewähltes Prüfgas
Heizfaden	Verwendeter Heizfaden
Status Analysenzelle	Status der Spektrometerzelle
Letzte Kalibrierung	Zeit seit der letzten Kalibrierung
Nächste Wartung	Zeit bis zur nächsten Wartung
Durchfluss	Durchfluss der Schnüffelsonde



Für Schnellzugriff vom Hauptbildschirm aus verwenden Sie die Funktionstaste **[BE-TRIEBSSTUNDEN]**.

TIMERS		×
Detector	3645 h	
Filament #1	1897 h	
Filament #2	21 h	
Cycles counter	924	
Backing pump	1814 h	
Turbo pump	2027 h	
Next maintenance	15173 h	

Information zur der Spektrometerzelle**Zugriff: Menü [Wartung] [Information] [Spektrometerzelle]**

Heizfaden	Nur lesbar Für die Messung verwendeter Heizfaden (die Spektrometerzelle verfügt über 2 Heizfäden).
Heizfaden	Nur lesbar Status des verwendeten Heizfadens (eingeschaltet: EIN, ausgeschaltet: AUS)
Status Analysenzelle	Nur lesbar Leistungsanzeige der Spektrometerzelle für den verwendeten Heizfaden • Standardeinstellung: zwischen 90 % und 100 % • Normalbetrieb: zwischen 10 % und 100 % Durch die normale Abnutzung an einigen Zellbestandteilen wird dieser Wert im Laufe der Zeit reduziert, ohne dass dabei die Messgenauigkeit des Lecksuchgeräts beeinträchtigt wird.
Elektronische Nullpunkt	Nur lesbar Nur zur Verwendung durch die Service-Center
Zielwert	Nur lesbar (siehe Kapitel „Zielwert“)
Beschleunigungsspannung	Nur lesbar Nur zur Verwendung durch die Service-Center
Emissionsstrom	Nur lesbar Nur zur Verwendung durch die Service-Center
Empfindlichkeitsfaktor	Nur lesbar Nur zur Verwendung durch die Service-Center
Zellentemperatur	Nur lesbar Temperatur im Bereich der Spektrometerzelle

Zugriff: Menü [Wartung] [Information] [Spektrometerzelle]	
Heizfaden 1	Nur lesbar Betriebsstunden des Heizfadens 1
	Aufzurufende Funktion 1. Tippen Sie auf Sie die Betriebsstunden des Heizfadens 1 2. Tippen Sie auf [Heizfaden zurücksetzen] , um den Zähler zurückzusetzen.
Heizfaden 2	Nur lesbar Betriebsstunden des Heizfadens 2
	Aufzurufende Funktion 1. Tippen Sie auf Sie die Betriebsstunden des Heizfadens 2 2. Tippen Sie auf [Heizfaden zurücksetzen] , um den Zähler zurückzusetzen.

Wartung Vorpumpe

Zugriff: Menü [Wartung] [Information] [Vorpumpe]	
Zähler Vorpumpe	Tippen Sie auf [>], um die Details einzublenden.
	Nur lesbar Betriebsstunden der Vorpumpe
	Aufzurufende Funktion 1. Tippen Sie auf Sie die Betriebsstunden der Vorpumpe. 2. Tippen Sie auf [Zähler zurücksetzen] , um den Zähler zurückzusetzen.
Status	Nur lesbar Pumpenstatus
Drehzahl	Nur lesbar Pumpe auf eingestellter Betriebsdrehzahl

Informationen zur Hochvakuumpumpe

Zugriff: Menü [Wartung] [Information] [Hochvakuumpumpe]	
Zähler Turbopumpe	Tippen Sie auf [>], um die Details einzublenden.
	Nur lesbar Betriebsstunden der Hochvakuumpumpe
Status	Nur lesbar Pumpenstatus
Drehzahl	Nur lesbar Pumpe auf eingestellter Betriebsdrehzahl

8.4.3 Letzte Wartung

Diese Funktion zeigt die letzte Wartung an, die am Lecksuchgerät vorgenommen und vom Techniker dokumentiert wurde.

Die Nachricht „Keine Wartung durchgeführt“ wird angezeigt, wenn keine Wartung dokumentiert ist.

Erinnerung: in diesem Menü nur zur Einsicht

Zugriff: Menü [Wartung] [Letzte Wartung]	
Datum	Datum des Wartungseingriffs
Name Prüfer	Wartungstechniker, der die Arbeiten vorgenommen hat
Betriebsstunden	Anzahl der Betriebsstunden des Lecksuchgeräts zum Zeitpunkt der Wartung
Kommentar	Kommentar des Servicetechnikers

8.4.4 Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung

Diese Funktion zeigt die verbleibende Zeitspanne bis zur nächsten Wartung an.

Erinnerung: in diesem Menü nur zur Einsicht

Zugriff: Menü [Wartung] [Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung]	
Ventil	Anzahl der abgelaufenen Zyklen gegenüber der Zyklenzahl bis zur nächsten Wartung
Vorpumpe	Anzahl der Betriebsstunden der Vorpumpe gegenüber der Stundenzahl bis zur nächsten Wartung
Hochvakuumpumpe	Anzahl der Betriebsstunden der Hochvakuumpumpe gegenüber der Stundenzahl bis zur nächsten Wartung

8.4.5 Wartung HV-Pumpe & Zelle

Zugriff: Menü [Wartung] [Wartung HV-Pumpe & Zelle]		Auswahl – Einstellbereich ¹⁾
Heizfaden	Zur Auswahl Für die Messung verwendeter Heizfaden (die Spektrometerzelle verfügt über 2 Heizfäden).	Heizfaden 1 Heizfaden 2
Stop & belüften	Aufzurufende Funktion Mithilfe dieser Funktion kann die Hochvakuumpumpe angehalten und eine Belüftung durchgeführt werden, um die Hochvakuumpumpe und die Spektrometerzelle auf Atmosphärendruck zu bringen. Siehe Verfahren unten.	-

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

Stop & belüften

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten an Komponenten des unter Hochvakuum stehenden Teils muss zunächst der unter Vakuum stehende Teil des Lecksuchgeräts auf Atmosphärendruck gebracht werden.

1. Tippen Sie **[Stop & belüften]**.
 - Die Turbomolekularpumpe wird soweit heruntergefahren, dass eine Belüftung möglich ist.
 - Es erscheint eine Meldung, sobald der Bediener das Lecksuchgerät ausschalten kann.
 - Falls der Bediener das Lecksuchgerät nicht anhalten möchte, kann er auf **[Neustart Lecksucher]** tippen. Der Startbildschirm des Lecksuchgeräts wird angezeigt.
2. Schalten Sie das Lecksuchgerät aus.
3. Warten Sie, bis die Steuereinheit vollständig ausgeschaltet ist, und trennen Sie dann das Lecksuchgerät vor dem Eingriff von der Stromversorgung.

8.4.6 Parameter „Import/Export“

Parameter „Export“

Diese Funktion wird zum Speichern der Geräteeinstellungen verwendet.

Zugriff: Menü **[Maintenance] [Import/Export parameters]**

Der Dateimanager öffnet sich (siehe Kapitel „Menü Dateimanager“ der Betriebsanleitung).

1. Tippen Sie auf **[Interner Speicher]** oder **[USB-Stick]**, um den gewünschten Speicherort zu wählen.
2. Benennen Sie die Datei bei Bedarf um.
 - Die erstellte Sicherungsdatei wird standardmäßig „Setting“ genannt.
3. Tippen Sie auf **[ÖFFNEN]**.
 - Bei der Sicherungsdatei handelt es sich um eine „CF4“-Datei.

Parameter „Import“

Diese Funktion wird zum Laden der bereits gespeicherten Geräteeinstellungen verwendet.

Zugriff: Menü **[Dateimanager]**.

Der Dateimanager öffnet sich (siehe Kapitel „Menü Dateimanager“ der Betriebsanleitung).

1. Tippen Sie auf **[Interner Speicher]** oder **[USB-Stick]**, um den gewünschten Speicherort zu wählen.
2. Wählen Sie die zu ladende Sicherungsdatei (.CF4).
3. Drücken Sie **[ÖFFNEN]**.

8.5 Menü Dateimanager

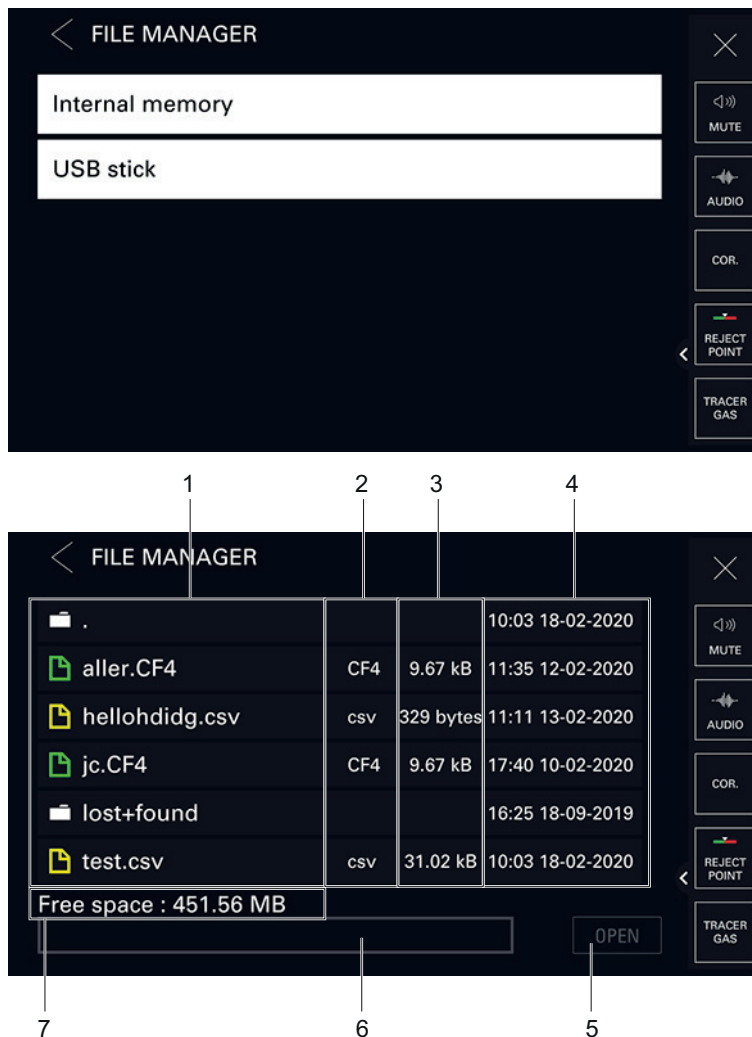
Über diese Funktion können Sie gespeicherte Dateien verwalten:

- im internen Speicher des Lecksuchgeräts,
- auf einem USB-Stick.

**USB-Stick**

Alle handelsüblichen USB-Stick mit einem FAT-32-Format können verwendet werden (max. 32 GB).

Als Werbegeschenk erhaltene USB-Sticks sind verboten: Sie sind nicht zuverlässig.



- | | |
|--|--|
| 1 Gespeicherter Ordner bzw. gespeicherte Datei | 4 Navigationstools |
| 2 Datum und Uhrzeit der Speicherung | 5 Im gewählten Medium (USB-Stick oder interner Speicher) verfügbarer Speicherplatz |
| 3 Taste zum Öffnen der markierten Datei: [ÖFFNEN] | |

Datenzugriff

1. Falls Sie einen USB-Stick verwenden, stecken Sie diesen ein.
2. Tippen Sie **[Interner Speicher]** bzw. **[USB-Stick]**, um das gewünschte Medium auszuwählen.

Die Liste der verfügbaren Ordner und Dateien wird angezeigt.

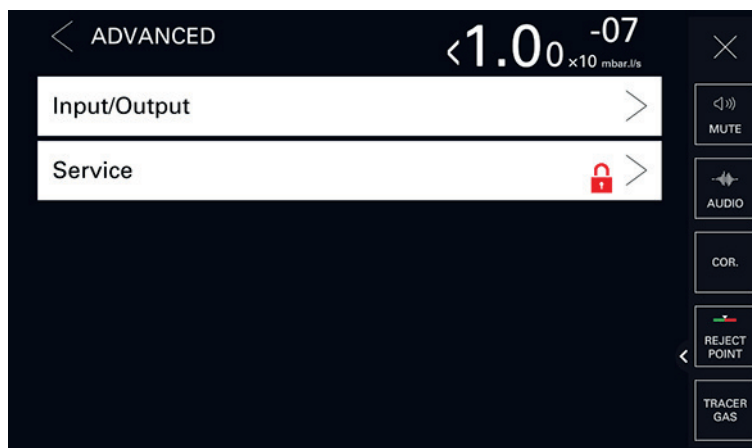
- a Mit Doppeltippen auf einen Ordner können Sie dessen Inhalte aufrufen.
- b Wählen Sie die einzusehende Datei.
- c Tippen Sie auf **[ÖFFNEN]**, um diese anzuzeigen.

Zugang zum Navigations- und Bearbeitungsmodus

1. Tippen Sie auf ein Objekt (Ordner oder Datei). Dieser wird rot markiert.
Im Modus „Navigation“ wird jedes ausgewählte Objekt rot markiert dargestellt.
2. Tippen Sie auf dieses Objekt (Ordner oder Datei), bis es grün angezeigt wird. Der Modus „Bearbeiten“ ist nun aktiv.
Im Modus „Bearbeiten“ wird jedes ausgewählte Objekt grün markiert dargestellt.
Im Bearbeitungsmodus können Sie folgende Handlungen ausführen:
 - Tippen Sie auf **[LÖSCHEN]**, um das markierte Objekt zu löschen.
 - Tippen Sie auf **[UMBENENNEN]**, um das markierte Objekt umzubenennen.
 - Tippen Sie auf **[SPEICHERN UNTER]**, um das markierte Objekt zu verschieben.
3. Tippen Sie auf ein Objekt (Ordner oder Datei), bis es rot angezeigt wird. Der Modus „Bearbeiten“ ist nun inaktiv und der Navigationsmodus ist aktiv.
Im Modus „Navigation“ wird jedes ausgewählte Objekt rot markiert dargestellt.

8.6 Menü Extras

Erweiterte Funktionen nur für spezielle Anwendungen des Lecksuchgeräts (erweiterte Einstellungen erfordern ein eingehendes Verständnis des Lecksuchgeräts).



8.6.1 Eingang / Ausgang

Serielle Schnittstelle 1 und 2

Die angezeigten Parameter hängen von Ihrer vorherigen Auswahl ab.

Zugriff: Menü [Extras] [Eingang / Ausgang] dann [Seriell Schnittstelle 1] oder [Seriell Schnittstelle 2]		Auswahl – Einstellbereich
Typ	Zur Auswahl Schnittstellentyp nach Verwendung: siehe die jeweilige Betriebsanleitung des Zubehörs/der Option.	USB Seriell ²⁾ Nicht benutzt ³⁾ Network ³⁾ Anybus ³⁾
Modus	Zur Auswahl Schnittstellenmodus nach Verwendung: siehe die jeweilige Betriebsanleitung des Zubehörs/der Option.	Basis Tabelle Erweitert Datenexport RC 500 WL RC 500 HLT 5xx HLT 2xx Ext. Modul
Zeitintervall ⁴⁾	Zur Einstellung	0 s – 24 h
Handshake	Zur Auswahl	XON / XOFF Ohne
Modul ³⁾	Nur lesbar	-
Name ³⁾	Nur lesbar	-
Spannung Pin 9 ²⁾	Nur lesbar	5 V

1) Standardeinstellungen: siehe Kapitel „Baumdiagramm des Menüs Einstellungen“

2) Nur serielle Schnittstelle #1

3) Nur serielle Schnittstelle #2

4) Nur Modus „Tabelle“

Digitale Ein-/Ausgänge

Zugriff: Menü [Extras] [Eingang / Ausgang] [Digitale Ein-/Ausgänge]

Alle Lecksucher sind mit einer RS-232 seriellen Schnittstelle ausgestattet.

Der Lecksucher ist abhängig von seiner bestellten Konfiguration wie folgt ausgestattet:

- mit einer 37-poligen D-Sub E/A-Kommunikationsschnittstelle (mit USB)
- mit einer Ethernet- und einer 37-poligen D-Sub E/A-Kommunikationsschnittstelle (mit USB)
- mit einer 15-poligen D-Sub E/A-Kommunikationsschnittstelle
- mit einer 15-poligen Profibus D-Sub E/A-Kommunikationsschnittstelle
- mit einer 15-poligen Profinet D-Sub E/A-Kommunikationsschnittstelle
- mit einer EtherNet/IP- und einer 15-poligen D-Sub E/A-Kommunikationsschnittstelle

Beziehen Sie sich auf die Betriebsanleitung der Kommunikationsschnittstelle (siehe Kapitel „Mitgeltende Dokumente“).

8.6.2 Service

Der Zugriff auf das Menü Service ist passwortgeschützt.

Nur für die Service-Center.

9 Leitfaden für die Störungsbehebung

Überwachung des Betriebs (Warnung und Fehler)

Falls während des Betriebs ein Problem auftritt, wird der Bediener an der Steuereinheit des Lecksuchers darauf hingewiesen.

Fehlerart	Steuereinheit	
Warnung	Anzeige des Fehlers. 	Klicken Sie auf das Piktogramm [i]/[i Next] , um den Fehler anzuzeigen. Siehe nachstehende Fehlerliste (wxxx).
		
Error (Fehler)	Anzeige des Fehlers. 	Klicken Sie auf das Piktogramm [i]/[i Next] , um den Fehler anzuzeigen. Siehe nachstehende Fehlerliste (exxx).
	 	
Kritische Störung		Anzeige der Meldung „Kritische Störung - E244“. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
	 	

Historie

Der Ereignisspeicher zeichnet die aufgetretenen Ereignisse auf.

Ein Ereignis kann ein Fehler (exxx), eine Warnung (wxxx) oder eine Information (ixxx) sein.

Siehe Kapitel „Historie“.

Warnungen



Je nach Lecksucher kann der Text dieses Codes etwas anders aussehen. Es ist ratsam, nach dem Code nach dem Fehler zu suchen.



Der Vorgang ist in der in der Tabelle angegebenen Reihenfolge auszuführen.

Code (wxxx)	Warnung	Beschreibung - Lösung
w060	Sondentyp überprüfen	Überprüfen Sie die Anschlüsse der Schnüffelsonde.
		Vergewissern Sie sich, dass der verwendeten Schnüffelsondentyp der Einstellung des Lecksuchers entspricht.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren

Code (wxxx)	Warnung	Beschreibung - Lösung
w097	Temperatur zu hoch	Stellen Sie sicher, dass der Lecksucher innerhalb der vorgeschriebenen Temperaturtoleranz verwendet wird.
		Überprüfen Sie die Stromrichtung der Lüfter. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Prüfen Sie, ob der Lüfterfilter sauber ist. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Vergewissern Sie sich, dass der interne Testleck-Temperatursensor angeschlossen ist.
		Vergewissern Sie sich, dass die Lüfter korrekt angeschlossen sind.
		Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß funktionieren. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Überprüfen Sie die den internen Testleck-Temperatursensor auf ordnungsgemäßen Betrieb. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w098	Temperatur zu niedrig	Stellen Sie sicher, dass der Lecksucher innerhalb der vorgeschriebenen Temperaturtoleranz verwendet wird.
		Vergewissern Sie sich, dass der interne Testleck-Temperatursensor angeschlossen ist.
		Tauschen Sie den internen Testleck-Temperatursensor aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w120	Die Wartung der Zelle ist zu planen	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w140	Wartung Prüffleck	Überprüfen Sie die Testleckparameter.
		Überprüfen Sie Datum und Uhrzeit des Lecksuchers. Korrigieren Sie sie ggf.
		Empfohlene Wartung für das Testleck.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w145	Wartung erforderlich	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w150	Wartung Vorpumpe	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w154	Wartung Vorpumpe	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w155	Wartung Vorpumpe	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w160	Wartung Turbopumpe	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w176	Erhöhung der Stromstärke auf 1,5 mA	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w180	Heizfaden 2 wechseln!	Überprüfen Sie die Heizfadenposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w181	Heizfaden 1 wechseln!	Überprüfen Sie die Filamentposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w182	Emission zu gering Heizfaden 2	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w183	Emission zu gering Heizfaden 1	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w203	Prüffleck extern	Für die Kalibrierung des Lecksuchgeräts ein externes Testleck verwenden.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w205	Autokalibrierung abgebrochen	Abbruch der Kalibrierung durch den Bediener vor Ende des Kalibrierungszyklus. Starten Sie erneut eine Kalibrierung.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren

Code (wxxx)	Warnung	Beschreibung - Lösung
w211	Autokalibrierung abgeschaltet	Kalibrierung in Modus „Manuell“. Kalibrierung auf Automatik einstellen, um die Kalibrierung zu starten. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w215	Untergrund zu hoch	Führen Sie den Test nicht durch, wenn der Hintergrund im Verhältnis zur aktivierten max. Restfunktion zu hoch ist. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w220	Heizfaden abgeschaltet	Schalten Sie der Heizfaden ein. Überprüfen Sie die Filamentposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w222	Teststopp bei Verseuchung	Der Test wird gestoppt, weil die Leckrate die Depollutionschwelle übersteigt. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w230	Kalibrierung erforderlich (bei Technikerintervention)	Ergebnis der Kalibrierungsprüfung: Fehlerhafte Kalibrierung des Lecksuchers. Starten Sie eine Kalibrierung. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w235	Kalibrierung erforderlich (eingestellte Zeit zwischen 2 Kalibrierungen erreicht)	Eingestellte Zeit zwischen 2 Kalibrierungen erreicht. Starten Sie eine Kalibrierung. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w240	Kalibrierung erforderlich (Anzahl der Zyklen zwischen 2 Kalibrierungen erreicht)	Eingestellte Zyklen zwischen 2 Kalibrierungen erreicht. Starten Sie eine Kalibrierung. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w241	Kalibrierung erforderlich (bei automatischer Heizfadenausschaltung und Kalibrierung mit externem Testleck)	Das externe Testleck wird ausgewählt. Starten Sie eine Kalibrierung. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w242	Kalibrierung Druckmessung	Passen Sie die Messröhre am PI1-Einlass an. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w244	Störung Einstellung Spektrometerzelle	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w245	Temperatur zu hoch	Stellen Sie sicher, dass der Lecksucher innerhalb der vorgeschriebenen Temperaturtoleranz verwendet wird. Überprüfen Sie die Stromrichtung der Lüfter. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Prüfen Sie, ob der Lüfterfilter sauber ist. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Vergewissern Sie sich, dass der interne Testleck-Temperatursensor angeschlossen ist. Vergewissern Sie sich, dass die Lüfter korrekt angeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß funktionieren. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Überprüfen Sie die den internen Testleck-Temperatursensor auf ordnungsgemäßen Betrieb. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w249	Prüfe Batterie	Tauschen Sie die Batterie der Kontrolltafel aus. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w250	Datum und Zeit einstellen	Überprüfen Sie Datum und Uhrzeit des Lecksuchers. Korrigieren Sie sie ggf. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
w255	Umgebungsbedingungen	Lesen Sie die zu dieser Mitteilung angezeigte 2. Mitteilung.

Fehler



Je nach Lecksucher kann der Text dieses Codes etwas anders aussehen. Es ist ratsam, nach dem Code nach dem Fehler zu suchen.



Der Vorgang ist in der in der Tabelle angegebenen Reihenfolge auszuführen.

Code (exxx)	Error (Fehler)	Beschreibung - Lösung
e040	Störung Vorpumpe (zweite Turbopumpe)	Vergewissern Sie sich, dass das Kabel der Turbopumpe ordnungsgemäß verbunden ist.
		Vergewissern Sie sich, dass das Ventil ordnungsgemäß angeschlossen ist (Auslassventil).
		Öffnen Sie das Auslassventil der Kundenanlage.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e050	Verstärker instabil	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e056	Untergrund Ausfall	Entgasen Sie die Spektrometerzelle einige Minuten lang. Nach einer Kalibrierung starten.
		Überprüfen Sie die kalibrierten Leckparameter.
		Tauschen Sie das interne Testleck aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e057	Empfindlichkeit zu niedrig	Überprüfen Sie die kalibrierten Leckparameter.
		Tauschen Sie das interne Testleck aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e058	Empfindlichkeit zu hoch	Überprüfen Sie die kalibrierten Leckparameter.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e059	Test Modus Ausfall	Passen Sie die Messröhre am PI1-Einlass an.
		Überprüfen Sie die Kundenanwendung (Kalibrierung auf zu großem Volumen).
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e065	Untergrund zu hoch	Überprüfen Sie die kalibrierten Leckparameter.
		Prüfen Sie den Testbereich auf Verunreinigungen durch Prüfgas (die Prüfung ist mit der Schnüffelmethode durchzuführen).
		Starten Sie eine Kalibrierung mit einem externen Testleck.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e070	Störung Peak Einstellung	Prüfen Sie, ob die Kundenanlage durch den Lecksucher gesteuert wird. Überprüfen Sie die im Lecksucher eingestellten Druckschwellen.
		Stellen Sie den gewünschten Modus ein.
		Ändern Sie das externe Testleck des Systems so, dass es dem definierten Modus entspricht. Installationsclient
		Überprüfen Sie die Filamentposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e071	Charakterisierung Bild M3 Fehler	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e072	Fehler: Masse 4 nicht gefunden	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e073	Fehler: Masse 2 nicht gefunden	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e080	Fehler Kalibrierjahr	Überprüfen Sie die kalibrierten Leckparameter.
		Überprüfen Sie die Einstellung des Lecksuchers. Korrigieren Sie die ggf.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren

Code (exxx)	Error (Fehler)	Beschreibung - Lösung
e089	Keine Emission	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e093	Fehler Dynamische Kalibrierung	Berechnen Sie den dynamischen Koeffizienten neu. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e095	Nullpunkt unzulässig	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e096	Fehler Kalibrierung	Lesen Sie die zu dieser Mitteilung angezeigte 2. Mitteilung.
e097	Temperatur zu hoch	Stellen Sie sicher, dass der Lecksucher innerhalb der vorgeschriebenen Toleranz verwendet wird. Überprüfen Sie die Stromrichtung der Lüfter. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Prüfen Sie, ob der Lüfterfilter sauber ist. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Vergewissern Sie sich, dass der interne Testleck-Temperatursensor angeschlossen ist. Vergewissern Sie sich, dass die Lüfter korrekt angeschlossen sind. Stellen Sie sicher, dass die Lüfter ordnungsgemäß funktionieren. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Überprüfen Sie die den internen Testleck-Temperatursensor auf ordnungsgemäßen Betrieb. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e098	Temperatur zu niedrig	Stellen Sie sicher, dass der Lecksucher innerhalb der vorgeschriebenen Toleranz verwendet wird. Vergewissern Sie sich, dass der interne Testleck-Temperatursensor angeschlossen ist. Tauschen Sie den internen Testleck-Temperatursensor aus. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e099	Störung 24 VDC	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e160	Schnüffelsonde verstopft	Prüfen Sie, ob die Schnüffelsonde verstopft ist. Prüfen Sie, ob die Schnüffelsonde nicht eingeklemmt ist. Überprüfen Sie den Grenzwert „Sonde verstopft“. Tauschen Sie den Schnüffelsondenfilter aus. Tauschen Sie die Schnüffelsonde aus. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e161	Durchfluss Schnüffelsonde zu hoch	Vergewissern Sie sich, dass das Hybridkabel korrekt angeschlossen ist. Überprüfen Sie die Filamentposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Tauschen Sie die Schnüffelsonde aus. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e180	Störung Emission	Lesen Sie die zu dieser Mitteilung angezeigte 2. Mitteilung.
e185	Störung Zellendruck	Passen Sie die Messröhre am PI1-Einlass an. Entgasen Sie die Spektrometerzelle einige Minuten lang. Nach einer Kalibrierung starten. Überprüfen Sie die Test-Druckschwelleneinstellung des Lecksuchers. Korrigieren Sie die Schwellen ggf. Überprüfen Sie die Test-Druckschwelleneinstellung der Kundenanlage. Korrigieren Sie die Schwellen ggf. Überprüfen Sie die Filamentposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus. Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren

Code (exxx)	Error (Fehler)	Beschreibung - Lösung
e188	Drehzahl Turbopumpe	Vergewissern Sie sich, dass das Kabel der Turbopumpe ordnungsgemäß verbunden ist.
		Vergewissern Sie sich, dass das Ventil ordnungsgemäß angeschlossen ist (Auslassventil).
		Öffnen Sie das Auslassventil der Kundenanlage.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e192	Strom Heizfaden zu hoch	Überprüfen Sie die Filamentposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e194	Kurzschluss Heizfaden 2	Vergewissern Sie sich, dass der Heizfaden korrekt positioniert ist (kein Kontakt mit der Abdeckung).
		Überprüfen Sie die Filamentposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e195	Kurzschluss Heizfaden 1	Vergewissern Sie sich, dass der Heizfaden korrekt positioniert ist (kein Kontakt mit der Abdeckung).
		Überprüfen Sie die Filamentposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e205	Störung Vorpumpe	Lassen Sie die Vorpumpe abkühlen und prüfen Sie sie auf Raumtemperatur.
		Überprüfen Sie die Stromrichtung der Lüfter. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Prüfen Sie, ob der Lüfterfilter sauber ist. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e206	Temperatur Vorpumpe zu hoch	Lassen Sie die Vorpumpe abkühlen und prüfen Sie sie auf Raumtemperatur.
		Überprüfen Sie die Stromrichtung der Lüfter. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e210	Störung Vorpumpe	Stellen Sie den Schalter der Vorpumpe auf OFF. Schalten Sie sie ein.
		Der Schalter der Vorpumpe ist blockiert.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e220	Kollektorspannung fehlt	Schalten Sie das Filament ein.
		Überprüfen Sie die Filamentposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e224	Störung -15 V	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e230	Heizfaden 1 und 2 defekt	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e231	Keine Emission Heizfaden 1 und 2	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e235	Zellendruck > 1e-04mbar	Entgasen Sie die Spektrometerzelle einige Minuten lang. Nach einer Kalibrierung starten.
		Überprüfen Sie die Filamentposition und deren Status. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e238	Keine Verbindung Analysenzelle	Vergewissern Sie sich, dass das Kabel zwischen der Kontrolltafel und der Spektrometerzelle ordnungsgemäß verbunden ist.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e239	Keine Verbindung Turbopumpe	Überprüfen Sie, ob das Kabel mit der Turbopumpe verbunden ist.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren

Code (exxx)	Error (Fehler)	Beschreibung - Lösung
e241	Drehzahl Turbopumpe (Zellenturbopumpe)	Vergewissern Sie sich, dass das Kabel der Turbopumpe ordnungsgemäß verbunden ist.
		Vergewissern Sie sich, dass das Ventil ordnungsgemäß angeschlossen ist (Auslassventil).
		Öffnen Sie das Auslassventil der Kundenanlage.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e243	Störung EEPROM	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e244	Störung Turbopumpe 2	Siehe Wartungshandbuch für die entsprechende Turbopumpe (SplitFlow, HiPace).
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e245	Störung Turbopumpe	Siehe Wartungshandbuch für die entsprechende Turbopumpe (SplitFlow, HiPace).
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e247	Verbindung Turbopumpe prüfen	Vergewissern Sie sich, dass die Turbopumpe ordnungsgemäß verbunden ist.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e248	Verbindung Turbopumpe prüfen	Vergewissern Sie sich, dass die Turbopumpe ordnungsgemäß verbunden ist.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e251	Störung +15 V	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e252	Störung Zelle 24 V	Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e253	Timer RAM defekt	Tauschen Sie die Batterie der Kontrolltafel aus.
		Kundendienst von Pfeiffer Vacuum kontaktieren
e255	KRITISCHE STORUNG	Lesen Sie die zu dieser Mitteilung angezeigte 2. Mitteilung.

Informationen

Je nach Lecksucher kann der Text dieses Codes etwas anders aussehen. Es ist ratsam, nach dem Code nach dem Fehler zu suchen.

Code (ixxx)	Information	Beschreibung - Lösung
i300	Belüften	Beim Lecksucher ist ein ungeplanter Belüftung aufgetreten.
i301	Verseuchung	Der Test wurde von der Verseuchungsfunktion gestoppt.
i302	Betriebsstunden Vorpumpe zurücksetzen	Der Wartungstimer der Vorpumpe wurde zurückgesetzt.
i303	Turbopumpe 1 Zähler zurücksetzen	Der Wartungstimer von Turbopumpe 1 wurde zurückgesetzt.
i304	Turbopumpe 2 Zähler zurücksetzen	Der Wartungstimer von Turbopumpe 2 wurde zurückgesetzt.
i305	Turbopumpe 3 Zähler zurücksetzen	Der Wartungstimer von Turbopumpe 3 wurde zurückgesetzt.
i306	Betriebsstunden Heizfaden 1 zurücksetzen	Der Wartungszähler von Heizfaden 1 wurde zurückgesetzt.
i307	Betriebsstunden Heizfaden 2 zurücksetzen	Der Wartungszähler von Heizfaden 2 wurde zurückgesetzt.
i308	Zähler zurücksetzen	Der Zyklenzähler wurde zurückgesetzt (Ventilzyklen).
i309	Anstieg Emissionsstrom	Der Heizfaden-Emissionsstrom während des Betriebs hat sich erhöht (Wartung der Spektrometerzelle erforderlich).
i310	Neustart Kalibrierung	Die Kalibrierung wurde automatisch ein zweites Mal gestartet.
i313	Zeit/Datum geändert	Datum und/oder Uhrzeit wurden geändert.
i318	Zurücksetzen auf Werkeinstellungen	Die Parameter des Lecksuchers wurden zurückgesetzt.

Code (ixxx)	Information	Beschreibung - Lösung
i319	Heizfadenwechsel	Der verwendete Heizfaden wurde geändert (Heizfaden 1 zu Heizfaden 2 oder Heizfaden 2 zu Heizfaden 1).
i320	Kalibrierung Druckmessung	Die interne Pirani-Messröhre wurde kalibriert.
i321	Standzeit-Verz.	Der Lecksucher startet seit 15 Tage (mindestens) nicht.
i322	Spülgasventil FEHLER	Das Spülgasventil ist blockiert oder der Spülkreis verstopft.
i325	Manuelle Spülung OFF	Die Spülung des Lecksuchers wurde manuell geschlossen.
i326	Spülgasventil EIN	Die Spülung des Lecksuchers wurde manuell geöffnet.
i328	Spülgas AUS	Die Spülung des Lecksuchers ist geschlossen.
i329	Spülgas EIN	Die Spülung des Lecksuchers ist geöffnet.
i330	Spülgas AUTO	Die Spülung des Lecksuchers befindet sich im Automatikmodus.
i331	Spülgas MANUELL	Die Spülung des Lecksuchers befindet sich im manuellen Modus.
i332	Sicherheitsmodus	Der Lecksucher wird im Sicherheitsmodus betrieben.
i333	Leistungsaufnahme Vorpumpe	Stromverbrauch der Vorpumpe gestiegen (Wartung der Vorpumpe zu planen).
i336	Massiv-Modus aktiviert	Der Lecksucher hat in den Massiv-Modus geschaltet.

10 Wartung/Austausch

Wartungsintervalle und- zuständigkeiten

Die am Lecksuchgerät durchzuführenden Wartungsarbeiten werden in den Wartungsanweisungen für das Lecksuchgerät beschrieben.

Hier finden Sie Informationen zu:

- Wartungsintervallen,
- Wartungsanweisungen,
- Stilllegung des Produkts,
- Werkzeugen und Ersatzteilen.

11 Servicelösungen von Pfeiffer Vacuum

Wir bieten erstklassigen Service

Hohe Lebensdauer von Vakuumkomponenten bei gleichzeitig geringen Ausfallzeiten sind klare Erwartungen, die Sie an uns stellen. Wir begegnen Ihren Anforderungen mit leistungsfähigen Produkten und hervorragendem Service.

Wir sind stets darauf bedacht, unsere Kernkompetenz, den Service an Vakuumkomponenten, zu perfektionieren. Nach dem Kauf eines Produkts von Pfeiffer Vacuum ist unser Service noch lange nicht zu Ende. Oft fängt Service dann erst richtig an. Natürlich in bewährter Pfeiffer Vacuum Qualität.

Weltweit stehen Ihnen unsere professionellen Verkaufs- und Servicemitarbeiter tatkräftig zur Seite.

Pfeiffer Vacuum bietet ein komplettes Leistungsspektrum vom Originalersatzteil bis zum Servicevertrag.

Nehmen Sie den Pfeiffer Vacuum Service in Anspruch

Ob präventiver Vor-Ort-Service durch unseren Field-Service, schnellen Ersatz durch neuwertige Austauschprodukte oder Reparatur in einem Service Center in Ihrer Nähe – Sie haben verschiedene Möglichkeiten, Ihre Geräte-Verfügbarkeit aufrecht zu erhalten. Ausführliche Informationen und Adressen finden Sie auf unserer Homepage im Bereich Pfeiffer Vacuum Service.

Beratung über die für Sie optimale Lösung bekommen Sie von Ihrem Pfeiffer Vacuum Ansprechpartner.

Für eine schnelle und reibungslose Abwicklung des Serviceprozesses empfehlen wir Ihnen folgende Schritte:



1. Laden Sie die aktuellen Formularvorlagen herunter.
 - Erklärungen über die Service-Anforderungen
 - Service-Anforderungen
 - Erklärung zur Kontaminierung



- a) Demontieren Sie sämtliches Zubehör und bewahren es auf (alle externen Teile, wie Ventile, Schutzgitter, usw.).
- b) Lassen Sie ggf. das Betriebsmittel/Schmiermittel ab.
- c) Lassen Sie ggf. das Kühlmittel ab.
2. Füllen Sie die Service-Anforderung und die Erklärung zur Kontaminierung aus.



3. Senden Sie die Formulare per E-Mail, Fax oder Post an Ihr lokales Service Center.

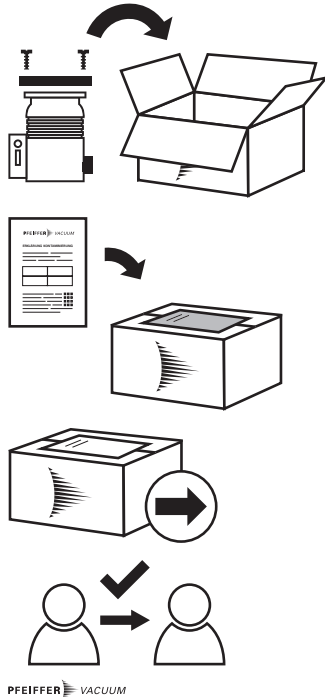


4. Sie erhalten eine Rückmeldung von Pfeiffer Vacuum.

PFEIFFER VACUUM

Einsenden kontaminierter Produkte

Mikrobiologisch, explosiv oder radiologisch kontaminierte Produkte werden grundsätzlich nicht angenommen. Bei kontaminierten Produkten oder bei Fehlen der Erklärung zur Kontaminierung wird sich Pfeiffer Vacuum vor Beginn der Servicearbeiten mit Ihnen in Verbindung setzen. Je nach Produkt und Verschmutzungsgrad fallen **zusätzliche Dekontaminierungskosten** an.



PFEIFFER VACUUM

5. Bereiten Sie das Produkt für den Transport gemäß den Vorgaben der Erklärung zur Kontaminierung vor.
 - a) Neutralisieren Sie das Produkt mit Stickstoff oder trockener Luft.
 - b) Verschließen Sie alle Öffnungen luftdicht mit Blindflanschen.
 - c) Schweißen Sie das Produkt in geeignete Schutzfolie ein.
 - d) Verpacken Sie das Produkt nur in geeigneten, stabilen Transportbehältnissen.
 - e) Halten Sie die gültigen Transportbedingungen ein.
6. Bringen Sie die Erklärung zur Kontaminierung **außen** an der Verpackung an.
7. Senden Sie nun Ihr Produkt an Ihr lokales Service Center.
8. Sie erhalten eine Rückmeldung/ein Angebot von Pfeiffer Vacuum.

Für alle Serviceaufträge gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen sowie die Reparatur- und Wartungsbedingungen für Vakuumgeräte und -komponenten.

12 Zubehör

Zubehörteil		Beschreibung	Artikelnummer
Schnüffelsonde	Mit kurzem starrem Aufsatz	Mit 2 m Verbindungskabel	PRB2H02HA
		Mit 5 m Verbindungskabel	PRB2H05HA
		Mit 10 m Verbindungskabel	PRB2H10HA
	Mit langem biegsamem Aufsatz	Mit 2 m Verbindungskabel	PRB2H02HD
		Mit 5 m Verbindungskabel	PRB2H05HD
		Mit 10 m Verbindungskabel	PRB2H10HD
Testleck		100 % ⁴ He	127388
(Wertebereich: 3 · 10 ⁻⁵ – 6 · 10 ⁻⁵ mbar · l/s (3 · 10 ⁻⁶ – 6 · 10 ⁻⁶ Pa · m ³ /s))		100 % H ₂	127387
Kommunikationsschnittstelle		Eingänge/Ausgänge, 37-polig	127258S
		Eingänge/Ausgänge, 37-polig mit Ethernet	127256S
		Eingänge/Ausgänge, 15-polig mit Profinet	127255S
		Eingänge/Ausgänge, 15-polig mit Profibus	127257S
Transportwagen		-	114820
Wartungssatz		-	114718

Tab. 4: Zubehör

13 Technische Daten und Abmessungen

13.1 Allgemein

Grundlegende Daten für technische Eigenschaften des Lecksuchgeräts von Pfeiffer Vacuum:

- Technische Eigenschaften nach Norm:
 - AVS 2.3: Verfahren zum Kalibrieren von Gasanalysegeräten des Typs Massenspektrometer
 - EN 1518: Zerstörungsfreie Prüfung. Dichtheitsprüfung. Charakterisierung von massenspektrometrischen Leckdetektoren
 - ISO 3530: Methoden für die Kalibrierung von Lecksuchern vom Massenspektrometertyp für die Anwendung auf dem Gebiet der Vakuumtechnik
- Standardbedingungen: 20 °C, 5 ppm ⁴He Umgebungsbedingungen, entgaster Lecksuchgeräte

13.2 Technische Daten

Eigenschaften	ASM 306S
Nachweisbares Gas	⁴ He, ³ He, H ₂
Kleinste nachweisbare Leckrate für ⁴ He	1 · 10 ⁻⁷ mbar · l/s 1 · 10 ⁻⁸ Pa · m ³ /s
Kleinste nachweisbare Leckrate für H ₂	5 · 10 ⁻⁷ mbar · l/s ¹⁾ 5 · 10 ⁻⁸ Pa · m ³ /s ¹⁾
Aufwärmzeit (20 °C) ohne Kalibrierung	2 min
Ansprechzeit	< 1 s
Prüfverfahren	Schnüffeln
Schallpegel	55 dB (A)
Betriebstemperatur	10 – 40 °C
Versorgungsspannung ²⁾	100 – 240 V
Frequenz	50/60 Hz
Max. Leistungsaufnahme (230 V)	300 W
Gewicht	22 kg
Abmessungen (L x B x H)	350 x 305 x 421 mm

1) Die beste Empfindlichkeit wird nach der Entgasung erreicht.

2) Die Produkte sind gemäß IEC/EL/CSA-Vorschriften für Spannungsschwankungen von ± 10 % ausgelegt.

Tab. 5: Technische Daten

Umweltbedingungen	ASM 306S
Einsatztemperatur	15 – 40 °C
Lagertemperatur	-25 – +70 °C
Max. Luftfeuchtigkeit	80 % bis 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C
Max. Magnetfeld	3 mT
Verwendung	Nur in geschlossenen Räumen
Maximale Höhe über Meeresspiegel	2000 m
Verschmutzungsgrad	2
IP-Schutzklasse	IP20-konform ¹⁾

1) Die Schutzart (IP) wird in Nordamerika durch den Nema-Typ ersetzt.

Tab. 6: Umweltbedingungen

13.3 Druckeinheiten

Einheit	mbar	bar	Pa	hPa	kPa	Torr / mm Hg
mbar	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0,1	0,75
bar	1000	1	$1 \cdot 10^5$	1000	100	750
Pa	0,01	$1 \cdot 10^{-5}$	1	0,01	$1 \cdot 10^{-3}$	$7,5 \cdot 10^{-3}$
hPa	1	$1 \cdot 10^{-3}$	100	1	0,1	0,75
kPa	10	0,01	1000	10	1	7,5
Torr / mm Hg	1,33	$1,33 \cdot 10^{-3}$	133,32	1,33	0,133	1
1 Pa = 1 N/m ²						

Tab. 7: Druckeinheiten und ihre Umrechnung

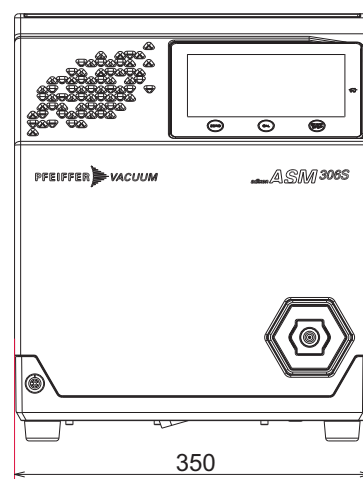
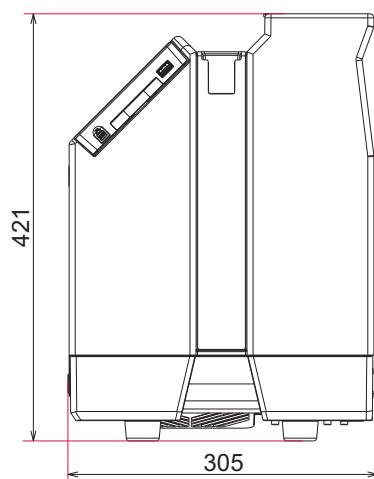
13.4 Gasdurchsätze

Einheit	mbar l/s	Pa m ³ /s	sccm	Torr l/s	atm cm ³ /s
mbar l/s	1	0,1	59,2	0,75	0,987
Pa m ³ /s	10	1	592	7,5	9,87
sccm	$1,69 \cdot 10^{-2}$	$1,69 \cdot 10^{-3}$	1	$1,27 \cdot 10^{-2}$	$1,67 \cdot 10^{-2}$
Torr l/s	1,33	0,133	78,9	1	1,32
atm cm ³ /s	1,01	0,101	59,8	0,76	1

Tab. 8: Gasdurchsätze und ihre Umrechnung

13.5 Abmessungen

(mm)



14 Anhang

14.1 Baumdiagramm des Menüs Einstellungen

Die folgenden Tabellen zeigen die Standardeinstellungen des Lecksuchgeräts.

Beim Ausschalten des Lecksuchgeräts bleiben alle Werte und Parametereinstellungen für die nächste Inbetriebnahme erhalten.

Menü [MESSEN]			Auswahl – Einstellbereich
Prüfgas			Helium 4 ¹⁾ Helium 3 Wasserstoff
Schaltpunkte	Methode Schnüffeln		Lokalisierung Dicht-Undicht ¹⁾
	Schaltpunkt	Status	Aktiv ¹⁾ Inaktiv
		Einstellung	1 · 10 ⁻¹⁸ – 1 · 10 ⁺¹⁸ 5 · 10⁻⁵ ¹⁾
	Warnschwelle	Status	Aktiv ¹⁾ Inaktiv
		Einstellung	1 – 99 % 20 % ¹⁾
	Signalton		Aktiv Inaktiv Signalton 1 ¹⁾ Signalton 2
	Korrekturfaktor	Status	
Einstellung		1 · 10 ⁻¹⁸ – 1 · 10 ⁺¹⁸ 1 · 10⁰ ¹⁾	
Prüfleck			Nicht konfiguriert
Zielwert			_ ²⁾

1) Werksseitige Voreinstellung

2) Allgemeine Informationen: nur lesbar

4) Die erforderlichen Informationen sind auf dem für die Kalibrierung verwendeten Testleck oder in dessen Zertifikat angegeben.

Tab. 9: Standardeinstellungen: Menü [MESSEN] (1/2)

Menü [MESSEN]		Auswahl – Einstellbereich
Parameter Prüffleck	Auswahl Prüffleck	Nicht konfiguriert
	Name	-
	PV Code Prüffleck	Aktiv ¹⁾ Inaktiv
	<i>Zusätzliche Einstellungen wenn „PV Code Prüffleck“ aktiviert ist:</i>	
	Prüfgas	- ²⁾
	Messwert	- ²⁾
	Kalibrierjahr	- ²⁾
	Temperatur	0 – 99 23 ¹⁾
	<i>Zusätzliche Einstellungen wenn „PV Code Prüffleck“ deaktiviert ist:</i>	
	Type	Extern ¹⁾ Konzentration
	<i>Zusätzliche Einstellungen wenn „Type“ auf „Extern“ lautet</i>	
	Prüfgas ⁴⁾	Helium 4 ¹⁾ Helium 3 Hydrogen
	Messwert ⁴⁾	- ⁴⁾
	Einheit ⁴⁾	mbar · l/s ¹⁾ Pa · m ³ /s Torr · l/s atm · cc/s ppm sccm sccs mtorr · l/s gr/yr oz/yr lb/yr
	Kalibrierjahr ⁴⁾	01/2000 – 12/2099 01/2099 ¹⁾
	Abnahme/Jahr (%) ⁴⁾	0,0 – 99,99 2 ¹⁾
	Referenztemperatur (°C) ⁴⁾	0 – 99 23 ¹⁾
	Temp. Koeff. (%/°C) ⁴⁾ Temperatur ⁴⁾	0,0 – 9,9 0,2 ¹⁾
	Temperature ⁴⁾	0 – 99 23 °C ¹⁾
	<i>Zusätzliche Einstellungen wenn „Type“ auf „Konzentration“ lautet</i>	
	Prüfgas ⁴⁾	Helium 4 ¹⁾ Helium 3 Hydrogen
	Messwert ⁴⁾	- ⁴⁾
	Einheit	ppm ²⁾

1) Werksseitige Voreinstellung

2) Allgemeine Informationen: nur lesbar

4) Die erforderlichen Informationen sind auf dem für die Kalibrierung verwendeten Testleck oder in dessen Zertifikat angegeben.

Tab. 10: Standardeinstellungen: Menü [MESSEN] (2/2)

Menü [SCHNÜFFELSONDE]	Auswahl – Einstellbereich
Einheit Durchfluss Sonde	% sccm ¹⁾
Sonde verstopft	10 – 90 % 15 % ¹⁾ 1 – 299 sccm 45 sccm ¹⁾
Betriebsart Eco	Aktiv ¹⁾ Inaktiv
1) Werksseitige Voreinstellung	

Tab. 11: Standardeinstellungen: Menü [SCHNÜFFELSONDE]

Menü [KONFIGURATION]	Auswahl – Einstellbereich
Einheit	- ³⁾ mbar · l/s Pa · m ³ /s Torr · l/s atm · cc/s ppm sccm sccs mTorr · l/s gr/a oz/a lb/a
Datum	- ³⁾ Format: Monat Tag Jahr
Zeit	- ³⁾ Format: SS:MM
Sprache	- ³⁾ Englisch Spanisch Deutsch Französisch Japanisch Italienisch Chinesisch Koreanisch Russisch Portugiesisch

1) Werksseitige Voreinstellung

3) Keine Standardeinstellung. Die Einstellung wird vom Bediener bei der ersten Inbetriebnahme des Lecksuchgeräts vorgenommen.

Menü [KONFIGURATION]			Auswahl – Einstellbereich
Lautstärke	Lecksucher	Status	Aktiv ¹⁾ Inaktiv
		Einstellung	0 – 9 4 ¹⁾
	Syn. Stimme	Status	Aktiv ¹⁾ Inaktiv
		Einstellung	0 – 9 3 ¹⁾
	Schnüffelsonde	Status	Aktiv Inaktiv ¹⁾
		Einstellung	0 – 9 4 ¹⁾
	Untere Schwelle Signalton	Status	Aktiv Inaktiv ¹⁾
		Einstellung	0 – 9 0 ¹⁾

1) Werksseitige Voreinstellung

3) Keine Standardeinstellung. Die Einstellung wird vom Bediener bei der ersten Inbetriebnahme des Lecksuchgeräts vorgenommen.

Tab. 12: Standardeinstellungen: Menü [KONFIGURATION] (1/2)

Menü [KONFIGURATION]			Auswahl – Einstellbereich
Bildschirmeinstellungen	Helligkeit	Einstellung	0 – 20 15 ¹⁾
	Func. Paging	Without remote control detected	-
		With remote control detected	No ¹⁾ Yes
	Parameter Balkenanzeige	Skalenende Balkenanzeige	-11 – +6 -3 ¹⁾
		Skalenanfang Balkenanzeige	-12 – +5 -7 ¹⁾
		Untere Anzeigegrenze	$1 \cdot 10^{-18} - 1 \cdot 10^{+18}$ $1 \cdot 10^{-7}$ ¹⁾
		Anzeige 2. Nachkommastelle	Aktiv Inaktiv ¹⁾
	Anzeigeeinstellungen zurücksetzen	Aufzurufende Funktion	-
Zugang/Passwort	Autorisierung		Eingeschränkter Mittel Voll ¹⁾
	Passwort		5555 ¹⁾
	Benutzerdefinierter Zugang	Funktionszugriff	-

1) Werksseitige Voreinstellung

3) Keine Standardeinstellung. Die Einstellung wird vom Bediener bei der ersten Inbetriebnahme des Lecksuchgeräts vorgenommen.

Tab. 13: Standardeinstellungen: Menü [KONFIGURATION] (2/2)

Menü [WARTUNG]		Auswahl – Einstellbereich
Historie	Ereignisspeicher	-
	Kalibrierverlauf	-
Information	Lecksucher	Zugriff auf allgemeine Informationen - 2)
	Spektrometerzelle	Zugriff auf allgemeine Informationen - 2)
		Heizfaden zurücksetzen Funktionsstart -
	Vorpumpe	Zugriff auf allgemeine Informationen - 2)
		Heizfaden zurücksetzen Funktionsstart -
	Hochvakuumpumpe	Zugriff auf allgemeine Informationen - 2)
		Heizfaden zurücksetzen Funktionsstart -
Letzte Wartung	Zugriff auf allgemeine Informationen - 2)	
Betriebsstunden bis zur nächsten Wartung	Zugriff auf allgemeine Informationen - 2)	
Wartung HV-Pumpe & Zelle	Heizfaden	
	Heizfaden 1 ¹⁾ Heizfaden 2	
	Stop & belüften	Aufzurufende Funktion -
	Aufzurufende Funktion -	
Import/Export parameters	Aufzurufende Funktion -	

1) Werksseitige Voreinstellung

2) Allgemeine Informationen: nur lesbar

Tab. 14: Standardeinstellungen: Menü [WARTUNG]

Menü [DATEIMANAGER]	Auswahl – Einstellbereich
Interner Speicher	-
USB-Stick	-

Tab. 15: Standardeinstellungen: Menü [DATEIMANAGER]

Menü [EXTRAS]			Auswahl – Einstellbereich
Eingang / Ausgang	Seriell Schnittstelle 1	Typ	Seriell ¹⁾
		Modus	Basis Tabelle Erweitert ¹⁾ Datenexport RC 500 WL RC 500 HLT 5xx HLT 2xx Ext. Modul
		Zeitintervall (im Modus „Tabelle“)	0 s – 24 h 1 s ¹⁾
		Handshake	XON / XOFF Ohne ¹⁾
		Spannung Pin 9	-5 V ¹⁾
	Seriell Schnittstelle 2	Typ	Nicht benutzt USB ¹⁾ Anybus
		Modus	Basis Tabelle Erweitert ¹⁾ Datenexport RC 500 WL RC 500 HLT 5xx HLT 2xx Ext. Modul
		Zeitintervall (im Modus „Tabelle“)	0 s – 24 h 1 s ¹⁾
		Handshake	XON / XOFF Ohne ¹⁾
		Modul (falls Typ „Anybus“)	- ¹⁾
		Name (falls Typ „Anybus“)	- ¹⁾
	Digitale Ein-/Ausgänge	Übersicht ⁶⁾	- ⁵⁾
		Analogausgang	- ⁵⁾
		Digitaleingang ⁶⁾	- ⁵⁾
		Digitaler Transistorausgang ⁶⁾	- ⁵⁾
		Digitaler Relaisausgang ⁶⁾	- ⁵⁾
		Werkseinstellungen ⁶⁾	- ⁵⁾
		Andere Konfigurationen ⁶⁾	- ⁵⁾
Service	Der Zugriff auf das Menü Service ist passwortgeschützt. Nur für die Service-Center.		-

1) Werksseitige Voreinstellung

5) Siehe die Betriebsanleitung der E/A-Schnittstellen

6) Nur 37-polige E/A

Tab. 16: Standardeinstellungen: Menü [EXTRAS]

Fenster Grafik: Anzeigeeinstellungen	Auswahl – Einstellbereich
Skalenende Balkenanzeige	-11 – +6 -3 ¹⁾
Skalenanfang Balkenanzeige	-12 – +5 -7 ¹⁾
Anzeige	12 s – 1 h 0,5 s ¹⁾
Auto Bereichswahl	Aktiv Inaktiv ¹⁾
Dekaden	2 Dekaden ¹⁾ 4 Dekaden
Wiederholrate	100 ms – 30 0,5 s ¹⁾
Menü Graph Speichern Ein/Aus	Aktiv ¹⁾ Inaktiv
1) Werksseitige Voreinstellung	

Tab. 17: Standardeinstellungen: Anzeigeeinstellungen

Certificate



Certificate no.

CU 72181190 01

License Holder:
Pfeiffer Vacuum SAS
98 Avenue de Brogny
74009 Annecy
France

Manufacturing Plant:
Pfeiffer Vacuum SAS
98 Avenue de Brogny
74009 Annecy
France

Test report no.: USA- 31881465 001

Client Reference: Julien Coulomb

Tested to: UL 61010-1:2012 R4.16

CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017)

Certified Product: Leak Detector

License Fee - Units

Model Designation: ASM 306 S

7

Rated Voltage: AC 100-240 V 50/60 Hz

Rated Power: 300 W

Protection Class: I

Appendix: 1, 1-11

7

Licensed Test mark:



Date of Issue
(day/mo/yr)
18/10/2018

TÜV Rheinland of North America, Inc., 12 Commerce Road, Newton, CT 06470, Tel (203) 426-0888 Fax (203) 426-4009

10/2011 02 14 © TÜV, TÜV and TÜV are registered trademarks. Utilization and replication requires prior approval.

EG Konformitätserklärung

Diese Konformitätserklärung wurde unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt.

Erklärung für Produkt(e) vom Typ:

**Lecksucher
ASM 306S**

Hiermit erklären wir, dass das aufgeführte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen folgender **europäischer Richtlinien** entspricht.

Maschinen 2006/42/EG (Anhang II, Nr. 1 A)
Niederspannung 2014/35/EU
Elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU
Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU
Elektro- und Elektronik-Altgeräte 2012/19/EU

Harmonisierte Normen und angewendete nationale Normen und Spezifikationen:

EN 61010-1: 2011
EN 60204-1: 2006
EN 61326-1: 2013
EN 50581: 2013

Die für die technische Beschreibung der technischen Beschreibung verantwortliche Person ist Herr Cyrille Nominé, Pfeiffer Vacuum SAS, 98, avenue de Brogny B.P. 2069, 74009 Annecy cedex, Frankreich.

Unterschrift:



Pfeiffer Vacuum SAS
98, avenue de Brogny
74009 Annecy cedex
Frankreich
B.P. 2069

(Guillaume Kreziak)
Geschäftsführer

Annecy, 2024-09-20





VAKUUMLÖSUNGEN AUS EINER HAND

Pfeiffer Vacuum steht weltweit für innovative und individuelle Vakuumlösungen, für technologische Perfektion, kompetente Beratung und zuverlässigen Service.

KOMPLETTES PRODUKTSORTIMENT

Vom einzelnen Bauteil bis hin zum komplexen System:

Wir verfügen als einziger Anbieter von Vakuumtechnik über ein komplettes Produktsortiment.

KOMPETENZ IN THEORIE UND PRAXIS

Nutzen Sie unser Know-how und unsere Schulungsangebote!

Wir unterstützen Sie bei der Anlagenplanung und bieten erstklassigen Vor-Ort-Service weltweit.

Ed. 05 - Date 2024/12 - P/N:1274430DE



Sie suchen eine perfekte
Vakuumlösung?
Sprechen Sie uns an:

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters
T +49 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

www.pfeiffer-vacuum.de