



BETRIEBSANLEITUNG



Übersetzung des Originals

ASM 2000

Gerät zur Dichtheitsprüfung



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	8
1.1	Gültigkeit	8
1.1.1	Mitgeltende Dokumente	8
1.1.2	Betroffene Produkte	8
1.2	Zielgruppe	8
1.3	Konventionen	9
1.3.1	Anweisungen im Text	9
1.3.2	Piktogramme	9
1.3.3	Aufkleber	9
1.3.4	Abkürzungen	10
2	Sicherheit	11
2.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	11
2.1.1	Sicherheitshinweise	11
2.1.2	Vorsichtsmaßnahmen	12
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	13
2.3	Vorhersehbarer Fehlgebrauch	13
3	Transport und Lagerung	14
3.1	Annahme des Produkts	14
3.2	Handhabung	14
3.3	Lagerung	14
4	Produktbeschreibung	15
4.1	Produktidentifizierung	15
4.2	Lieferumfang	15
4.3	Optionen	15
4.4	Umgebungsbedingungen	15
4.5	Schnittstelle Mensch/Maschine	16
5	Installation	17
5.1	Installation	17
5.2	CDA-(Trockene Druckluft)-Anschluss	17
5.3	Anschluss der Entlüftungsgasleitung	18
5.4	Anschluss der Prüfgasleitung	18
5.5	Anschluss des Gasabsaugkreislaufs	18
5.6	Anschluss des Aufbereitungswerkzeugs	19
5.7	Anschluss des Testwerkzeugs	19
5.8	Anschlüsse des bestimmten Werkzeugs	19
5.9	Netzanschluss	20
6	Inbetriebnahme	22
6.1	Start	22
6.2	Vorsichtsmaßnahmen für das Verwenden	22
6.3	Abschaltung des Geräts	22
6.3.1	Standard-Abschaltverfahren	22
6.3.2	Notabschaltung	22
6.4	Gerätstatusanzeige	23
7	Betrieb	24
7.1	Beschreibung der Startseite	24
7.2	Navigation	25
7.3	Zugangsberechtigungen	25
7.4	Menü „CALIBRATION“	26
7.4.1	Gültigkeit einer Kalibrierung	28
7.4.2	Gerätekalisierung	28
7.5	Menü „MEASURE“	31

7.5.1	Voraussetzungen für die Durchführung eines Testlaufs	31
7.5.2	Öffnen/Schließen der Prüfkammer	31
7.5.3	Bedingungen für die zu prüfende Probe	31
7.5.4	Erstellen eines Testlaufs	32
7.5.5	Menü „Testing“	32
7.5.6	Prüfen einer Charge aus Proben	34
7.5.7	Testergebnis	35
7.5.8	Funktion „Gun Mode“	37
7.5.9	Funktion „Graphic“	37
7.6	Datenmanagement	39
7.7	Berichte	39
7.7.1	Erstellen eines Berichts	39
7.7.2	Berichtshistorie	40
7.7.3	Exportieren eines Berichts	41
7.7.4	Drucken eines Berichts	41
7.8	Funktion „Sniffer“	42
7.9	Menü „He TESTING“	43
8	Erweiterte Einstellungen	46
8.1	Tab „User“	46
8.2	Menü „USER MANAGER“	48
8.2.1	Bedienerkonto-Verwaltung	48
8.2.2	Passwortänderung	49
8.2.3	Erstellen eines Bedienerkontos	49
8.2.4	Änderung eines Bedienerkontos	50
8.3	Funktion „Conditioning“	50
8.4	Menü „HISTORY“	52
8.4.1	Einzelheiten eines Ereignisses	53
8.4.2	Scroll-Down-Menü „Filter“	55
8.4.3	Tab „Alarm“/„Warning“	55
8.5	Funktion „Synoptic“	55
8.6	Menü „RECIPE“	57
8.6.1	Einzelheiten einer Rezeptur	57
8.6.2	Erstellen einer Rezeptur	58
8.6.3	Ändern einer Rezeptur	61
8.7	Menü „SETTINGS“	62
8.7.1	Aktivieren/Deaktivieren eines Parameters oder Schiebereglers	63
8.7.2	Funktion „Operator Access“	63
8.7.3	Funktion „Conditioning“	64
8.7.4	Funktion „Depollution“	65
8.7.5	Funktion „Advanced“	65
8.7.6	Funktion „Calibration“	66
8.7.7	Funktion „Maintenance“	67
8.7.8	Funktion „Counters“	67
9	Außerbetriebnahme	69
9.1	Abschaltung für längere Zeit	69
9.2	Wiederinbetriebnahme	69
9.3	Entsorgung	69
10	Störungen	70
10.1	Eintreten eines Fehlers	70
10.2	Anzeige und Bestätigen von Meldungen.	70
10.3	Anleitung zur Fehlerbehebung	70
10.3.1	Warnmeldungen	70
10.3.2	Alarmmeldungen	71
10.4	Migrationsverfahren	76
10.5	Wiederherstellungsverfahren im Falle eines Ausfalls	76
11	Serviceleistungen von Pfeiffer Vacuum	77

12	Zubehör	79
13	Technische Daten und Abmessungen	80
13.1	Technische Eigenschaften	80
13.1.1	Eigenschaften der trockenen Druckluft	80
13.1.2	Eigenschaften des Entlüftungsgases	81
13.1.3	Eigenschaften des Prüfgases	81
13.2	Abmessungen	81
14	Anhang	83
14.1	Testsequenzen	83
14.2	Funktionsweise der USV	83
	Konformitätserklärung	86

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Aufkleber	10
Tab. 2:	Umgebungsbedingungen	15
Tab. 3:	Gerätstatusanzeige	23
Tab. 4:	Technische Eigenschaften	80
Tab. 5:	Umrechnungstabelle: Druckeinheiten	80
Tab. 6:	Umrechnungstabelle: Einheiten für Gasdurchsatz	80
Tab. 7:	Eigenschaften der trockenen Druckluft	81
Tab. 8:	Eigenschaften des Entlüftungsgases	81
Tab. 9:	Eigenschaften des Prüfgases	81

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Schnittstelle Mensch/Maschine	16
Abb. 2:	Abmessungen ASM 2000 – ohne Laptoptisch	81
Abb. 3:	Abmessungen ASM 2000 – mit Laptoptisch	82
Abb. 4:	Wartungsbereich erforderlich	82

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 Gerätes. Die Beschreibung erfolgt nach den geltenden Richtlinien. Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf den aktuellen Entwicklungsstand des Produktes. Die Dokumentation behält ihre Gültigkeit, sofern kundenseitig keine Veränderungen am Produkt vorgenommen werden.

1.1.1 Mitgelte Dokumente

ASM 2000	Betriebsanleitung
Betriebsanleitung der Vorvakuumpumpe (Pumpenmodell variiert entsprechend der ASM-2000-Bestellnummer).	-
ASI-35-Betriebsanleitung	127801
EG-Konformitätserklärung	Mit dieser Anleitung mitgeliefert
Spezifikation: Datenmigration vom Gerätecomputer zu einem anderen SOP-Computer	3880
Spezifikation: Wiederherstellung im Fall eines SOP-Ausfalls (Sicherung und Wiederherstellung von Windows 10)	4296
Spezifikation: Auswahl des Testmodus „Open – Close“ im SOP-Modus „He“ (Testsequenzen „Open“ und „He Prefilled UUT“)	4495
Spezifikation: Austausch der SOP-Festplatte	3881

1.1.2 Betroffene Produkte

Dieses Dokument bezieht sich auf Produkte mit folgenden Bestellnummern:

Bestellnummer	Beschreibung
200314 – 200320 – 200321 – 200322 – 200384 – 200385 – 200386 – 200387	ASM 2000

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 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. ...

1.3.2 Piktogramme

Im Dokument verwendete Piktogramme kennzeichnen nützliche Informationen.



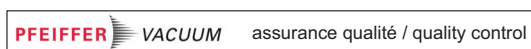
Hinweis



Tipp

1.3.3 Aufkleber

I/O	Schalter (Start/Stopp)
HDMI	HDMI-Stecker
CDA	Buchse für die Zufuhr trockener Druckluft
P1/P3	Pumpen 1 bis 3
He	⁴ He-Versorgungsbuchse
N2	N ₂ -Versorgungsbuchse
EXHAUST	Buchse der Vorvakuumpumpe
SNIFFER	Anschluss der Schnüffelsonde
UPS	Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)



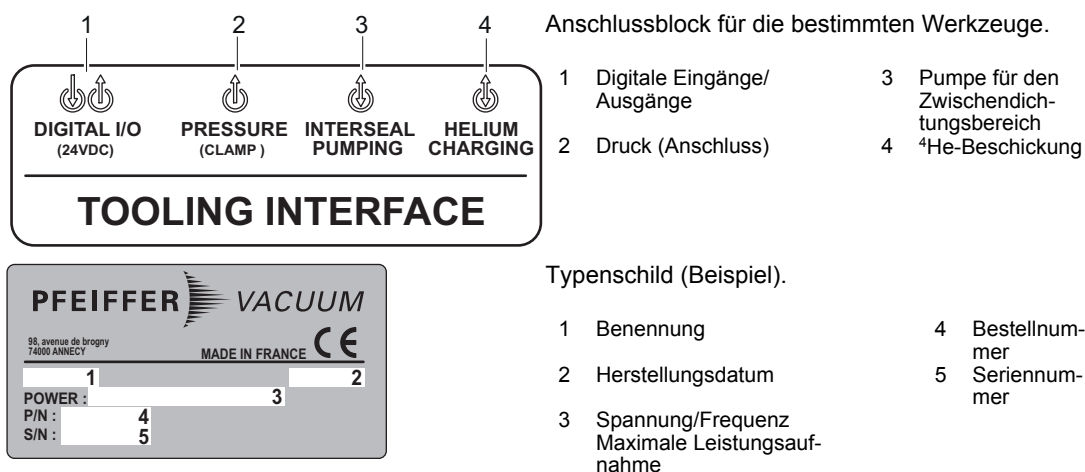
Sicherheitsaufkleber: Garantiert, dass die Verpackung seit dem Verlassen des Werks nicht geöffnet wurde.

Zeigt eine Stromschlaggefahr im Fall eines Kontakts an.



Schwerer Gegenstand: 2 Personen sind zum Heben des Produkts erforderlich.

Elektrische Gefährdung: Trennen Sie die Stromzufuhr zum Produkt, ehe Sie dieses öffnen.



Tab. 1: Aufkleber

1.3.4 Abkürzungen

[XXXX]	Die Menüs und Parameter der Steuerschnittstelle werden Fett zwischen eckigen Klammern dargestellt. Beispiel: [TEST] zum Aufrufen des TEST-Menüs.
CDA	Trockene Druckluft
N ₂	Stickstoff
⁴ He	Helium-4
UUT	Unit Under Test (Prüfling)
HDMI	High-Definition Multimedia-Interface
USB	Universal Serial Bus
SOP	Standard Operating Procedure (Standardverfahren)

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 basieren auf den Ergebnissen der Risikobeurteilung, die gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I und der Norm EN ISO 12100 Abschnitt 5 durchgeführt wurde. Wo zutreffend wurden alle Lebensphasen des Produkts berücksichtigt.

WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag aufgrund nicht sachgerechter Installation

Das Gerät verwendet berührungsgefährliche Spannung als elektrische Versorgung. Durch unsichere oder nicht sachgerechte Installation entstehen lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Schlag im Umgang mit dem Gerät.

- Sorgen Sie für die sichere Integration in einen Not-Aus-Sicherheitskreis.
- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Umbauten oder Veränderungen am Gerät vor.

⚠️ 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.

⚠️ WARNUNG**Stromschlaggefahr durch Berührung bei Wartungs- oder Revisionsarbeiten**

Es besteht eine Stromschlaggefahr bei Berührung mit einem eingeschalteten Gerät, das nicht galvanisch getrennt ist.

- ▶ Vor Ausführung von Arbeiten stellen Sie den Netzschalter auf **O**.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel stets sichtbar und zugänglich ist, so dass das Gerät jederzeit vom Netz getrennt werden kann.
- ▶ Trennen Sie das Netzkabel vom Stromnetz.

⚠️ WARNUNG**Vergiftungsgefahr, wenn sich Prozessgase in der Atmosphäre befinden**

Der Hersteller hat keinen Einfluss darauf, welche Gase mit diesem Gerät verwendet werden. Prozessgase sind häufig toxisch, brennbar, korrosiv, explosiv oder reaktionsfähig. Es besteht ein Risiko schwerer oder tödlicher Verletzungen, wenn diese Gase frei in die Atmosphäre entweichen können.

- ▶ Befolgen Sie die entsprechenden Sicherheitshinweise gemäß den lokalen Vorschriften an. Diese Informationen sind in der Abteilung für Arbeitssicherheit des Betreibers erhältlich.
- ▶ Prüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß an der Anlage des Kunden angeschlossen ist.
- ▶ Prüfen Sie regelmäßig, dass keine Lecks am Anschluss zwischen dem Gerät und den Entlüftungsrohren bestehen.

⚠️ WARNUNG**Verbrennungsgefahr bei Kontakt mit heißen Oberflächen**

Die Produkte sind so ausgelegt, dass normalerweise keine Gefährdung des Benutzers durch Hitze auftreten kann. Je nach Anwendung können die Einsatzbedingungen jedoch zu hohen Temperaturen führen, die besondere Vorsicht der Benutzer erfordern (Oberflächen > 65 °C).

- ▶ Achten Sie darauf, heiße Oberflächen mittels Sicherheitsaufklebern zu kennzeichnen.
- ▶ Warten Sie vor dem Eingriff am Gerät ab, bis es abgekühlt ist.
- ▶ Tragen Sie ggf. Schutzhandschuhe gemäß der Norm DIN EN 420.

⚠️ WARNUNG**Risiken bei einer durch die USV aufrechterhaltenen Stromversorgung**

Die USV hält nach dem Trennen der Stromzufuhr die Stromversorgung des Computers aufrecht.

Nach dem Ausschalten des Hauptschalters stehen die folgenden Elemente weiterhin unter Spannung: Netzfilter und Netzkabel, die die Steckdose des Geräts mit dem Schalter verbinden.

- ▶ Trennen Sie das Netzkabel von allen Stromquellen, bevor Sie am Gerät arbeiten.

2.1.2 Vorsichtsmaßnahmen

**Informationspflicht zu möglichen Gefahren**

Der Halter oder Betreiber des Produktes 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 Produktes befasst, muss die sicherheitsrelevanten Teile dieses Dokuments lesen, verstehen und befolgen.



Verpflichtung zur Bereitstellung einer persönlichen Schutzausrüstung

Die Bediener oder die Arbeitgeber sind verpflichtet, den Benutzern des Produkts die notwendige persönliche Schutzausrüstung (PSA) bereitzustellen.

Personen mit Verantwortung für die Installation, den Betrieb und die Reparatur des Produkts müssen zur Sicherheit eine PSA tragen.



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 Anleitung beschriebenen Installations- und Wartungsverfahren müssen von qualifizierten Technikern durchgeführt werden, die mit den relevanten Gesundheits- und Sicherheitsaspekten (EMV, elektrische Sicherheit, chemische Verunreinigung) vertraut sind. Unser Servicecenter bietet die dazu erforderlichen Schulungen an.

- ▶ Körperteile dürfen nicht dem Vakuum ausgesetzt werden.
- ▶ Die lokalen Sicherheitsvorschriften und -vorkehrungen müssen eingehalten werden.
- ▶ Es ist regelmäßig zu prüfen, dass alle Vorsichtsmaßnahmen eingehalten werden.
- ▶ Die Blindflansche zur Abdichtung der Einlass- und Auslassöffnungen dürfen erst entfernt werden, wenn das Produkt an den Pumpenkreis angeschlossen ist.
- ▶ Das Produkt darf erst eingeschaltet werden, wenn die Einlass- und Auslassöffnungen nicht am Pumpenkreis angeschlossen sind.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

ASM 2000 wurde speziell für die Dichtheitsprüfung entwickelt.

2.3 Vorhersehbarer Fehlgebrauch

Bei Fehlgebrauch des Produkts erlischt jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsanspruch. Als Fehlgebrauch gilt jede, auch unabsichtliche Verwendung, die dem Zweck des Produktes zuwider läuft. Diese beinhalten u.a.:

- die Analyse von Gas mit einer Wasserstoffkonzentration von über 5 %
- das Prüfen von Teilen, die verschmutzt sind oder Spuren von Wasser, Dämpfen, Lacken, Klebstoffen, Reinigungsmitteln oder Klarspülmitteln aufweisen
- das Pumpen von Flüssigkeiten
- das Pumpen von Staubpartikeln oder Feststoffen
- das Pumpen von korrosiven, explosiven, aggressiven oder brennbaren Flüssigkeiten
- das Pumpen von reaktionsfähigen, chemischen oder giftigen Flüssigkeiten
- das Ansaugen von kondensierbaren Dämpfen
- die Verwendung in potentiell explosiven Umgebungen
- die Verwendung von Zubehör oder Ersatzteilen, die nicht in dieser Anleitung genannt wurden

Dieses Produkt ist nicht für die Beförderung von Personen oder Lasten bestimmt und darf nicht als Sitzgelegenheit, Trittleiter oder einem ähnlichen Zweck 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.

- ▶ Bewahren Sie das Produkt in seiner Originalverpackung auf, damit es es so sauber bleibt wie bei unserem Versand. Packen Sie das Produkt erst aus, wenn es an seinem Einsatzstandort angekommen ist.
- ▶ Die Abdeckungen der Blindflansche am Ein- und Auslass sowie an der Spülung dürfen erst entfernt werden, wenn das Produkt an die Pumpleitung angeschlossen ist.



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

3.2 Handhabung

WARNUNG

Quetschgefahr aufgrund des Umkippens des Produkts

Obwohl das Produkt die EU-Sicherheitsvorschriften vollständig erfüllt, besteht das Risiko des Umkippens, wenn das Produkt über den Boden geschoben oder nicht fachgerecht gesichert wird.

- ▶ Das Produkt nicht auf einer geneigten Fläche platzieren.
- ▶ Das Produkt auf einem ebenen und festen Untergrund platzieren.
- ▶ Das Produkt nicht seitlich verschieben.

VORSICHT

Verletzungsrisiko aufgrund schwerer Lasten

Das Gewicht des Geräts kann zu Verletzungen führen, wenn es nicht vorschriftsmäßig gehandhabt wird, und ist daher gesundheitsgefährdend.

Das Lecksuchgerät muss bei Verwendung oder Wartung bewegungsunfähig gemacht werden.

- ▶ Die Bremsen betätigen, damit sich das Gerät nicht bewegen kann.
- ▶ Den Griff am Gerät verwenden, um das Gerät zu bewegen.
- ▶ Der Hersteller kann für die Folgen aufgrund der Verwendung anderer Handhabungsgeräte nicht haftbar gemacht werden.

3.3 Lagerung



Pfeiffer Vacuum empfiehlt die Lagerung der Produkte in ihrer Originaltransportverpackung.

- ▶ Lagern Sie das Produkt in einer sauberen, trockenen Umgebung für maximal 3 Monate entsprechend den angegebenen Temperaturbedingungen (siehe Kapitel „Umgebungsbedingungen“).

Nach 3 Monaten können Faktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit, Salz in der Luft usw. zu Schäden an einigen Komponenten (Elastomere, Schmiermittel usw.) führen. Wenden Sie sich an unser Servicecenter, sollte dies eintreffen.

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“).

4.2 Lieferumfang

- 1 ASM 2000
- 1 Betriebsanleitung
- 1 Netzkabel: Kabellänge und Steckdosentyp werden entsprechend der Bestellnummer des Produkts angepasst
- 2 Zertifikate für die Messgeräte (1 Zertifikat je Messgerät)
- 1 Blindflansch DN 25 ISO-KF
- 1 Klemme DN 25 ISO-KF
- 1 Aufbereitungswerkzeug
- 1 stiftartige Schnüffelsonde
- 1 Kalibrierungszertifikat für das interne Testleck
- Weiteres Zubehör abhängig von den gewählten Optionen.

4.3 Optionen

Der Hersteller hat zur Verbesserung der Produkteignung für bestimmte Anwendungen mehrere Optionen bereitgestellt, die bei der Bestellung konfiguriert werden können. Die Funktionsweise und Verwendung dieser Optionen werden soweit erforderlich in den Kapiteln dieser Anleitung beschrieben.

- Vorvakuumpumpen: Die Modelle variieren entsprechend der ASM-2000-Bestellnummer
- Testwerkzeuge: Die Anzahl variiert entsprechend der ASM-2000-Bestellnummer
- ⁴He-Testlecks: Die Anzahl variiert entsprechend der ASM-2000-Bestellnummer

4.4 Umgebungsbedingungen

Verwendung	In sauberen, staubfreien Innenräumen
Betriebshöhe	Bis zu 1000 m
Schutzart	IP20
Betriebsumgebungstemperatur	15–25 °C (temperaturstabilisiert)
Lagertemperatur	10–45 °C
Hygrometrie	30–80 % (relative Feuchtigkeit ohne Kondensierung)
Schutz gegen transiente Überspannungen	Kategorie II
Verschmutzungsgrad	Grad 2

Tab. 2: Umgebungsbedingungen

Die Werkstoffe

Unsere Produkte enthalten verschiedene Werkstoffe, die recycelt werden müssen:

- Stahl
- Edelstahl
- Aluminium
- Kupfer (Kabel)
- Eisen (Magnet)
- Elektronikbaugruppen
- Molybdän
- Kunststoff
- FPM O-Ring
- Keramik
- Nickel
- Glas

4.5 Schnittstelle Mensch/Maschine

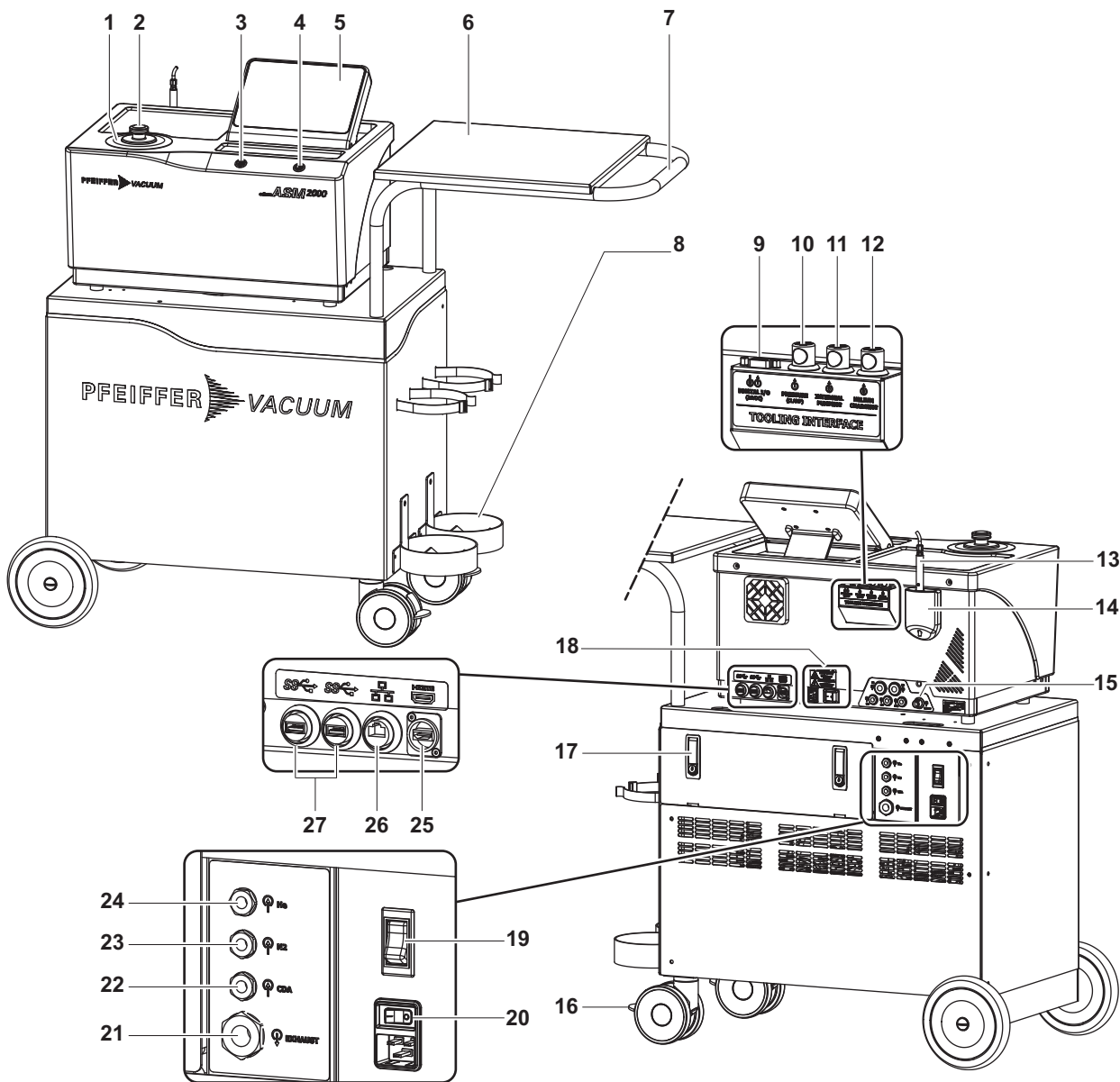


Abb. 1: Schnittstelle Mensch/Maschine

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Leuchtring | 15 | Anschluss Schnüffelsonde – Schnellan-
schluss |
| 2 | Testanschluss – DN 25 ISO-KF | 16 | Bremsen |
| 3 | Taste ABORT/ACKNOWLEDGE | 17 | Zugangstür Ablagefach mit Verriegelung |
| 4 | Taste START | 18 | ASM 2000-Schalter |
| 5 | Touchscreen | 19 | Hauptschalter/Schutzschalter des Transport-
wagens |
| 6 | Laptoptisch | 20 | Netzstromversorgung des Geräts |
| 7 | Lenkgriff | 21 | Gasauslassanschluss der Vorvakuumpumpe
– G1/4'-Schnittstelle |
| 8 | Gasflaschenhalter (x2) | 22 | CDA-Versorgungsbuchse – G1/8'-Schnitt-
stelle |
| 9 | DIGITAL I/O: Anschluss für digitalen Eingang/
Ausgang (24 VDC) – D-Sub-Buchse mit 9 Po-
len | 23 | Entlüftungsgas-Versorgungsbuchse – G1/8'-
Schnittstelle |
| 10 | PRESSURE: Druckanschluss – Schnellan-
schluss | 24 | ⁴ He-Prüfgas-Versorgungsbuchse – G1/8'-
Schnittstelle |
| 11 | INTERSEAL PUMPING: Anschluss Pumpe
für den Zwischendichtungsbereich – Schnell-
anschluss | 25 | HDMI-Stecker |
| 12 | HELIUM CHARGING: ⁴ He-Versorgungsan-
schluss – NO-Schnellananschluss | 26 | Ethernet-Stecker |
| 13 | Schnüffelsonde (optional) | 27 | USB3-Stecker (x2) |
| 14 | Halter der Schnüffelsonde (optional) | | |

5 Installation

5.1 Installation

⚠ VORSICHT

Verletzungsrisiko aufgrund schwerer Lasten

Das Gewicht des Geräts kann zu Verletzungen führen, wenn es nicht vorschriftsmäßig gehandhabt wird, und ist daher gesundheitsgefährdend.

Das Lecksuchgerät muss bei Verwendung oder Wartung bewegungsunfähig gemacht werden.

- ▶ Die Bremsen betätigen, damit sich das Gerät nicht bewegen kann.
- ▶ Den Griff am Gerät verwenden, um das Gerät zu bewegen.
- ▶ Der Hersteller kann für die Folgen aufgrund der Verwendung anderer Handhabungsgeräte nicht haftbar gemacht werden.

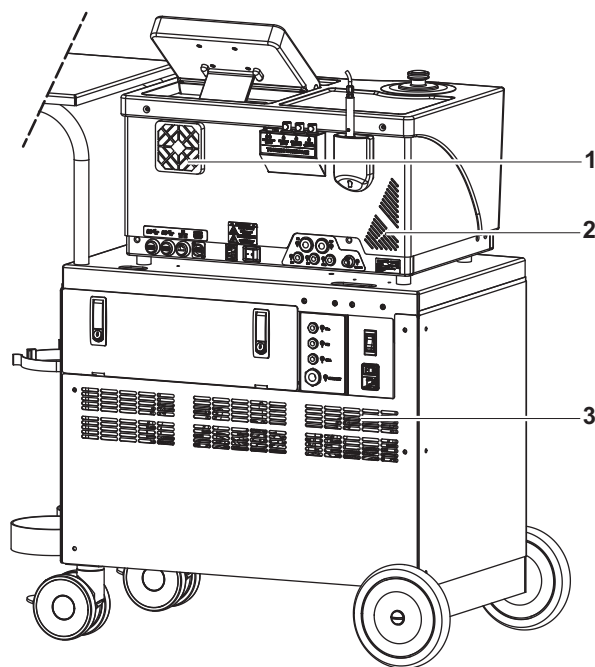
Das Gerät muss in horizontaler Lage, auf seinen 4 Rollen mit angezogenen Bremsen stehend verwendet werden.

- Das Gerät muss vor dem Einschalten mindestens 12 Stunden unter normalen Anwendungsbedingungen (siehe Kapitel „Umgebungsbedingungen“) gelagert werden.
- Das Gerät muss ordnungsgemäß beleuchtet werden, um eine ungehinderte Sicht ohne Schatten oder Reflexionen auf seine Kontrollleuchten und seinen Touchscreen zu ermöglichen.
- Das Gerät sollte in einem Bereich mit kontrollierter Feuchtigkeit installiert werden.

Lüftung

Zur Gewährleistung der Merkmale und Leistungen des Geräts unter den Betriebsbedingungen:

- Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen.
- Sicherstellen, dass die Rückseite des Geräts mit seinen Lüftungsgittern einen Abstand von mindestens 110 mm von feststehenden Wänden aufweist.



1 Entlüftung
2 Lufteinlass

3 Lufteinlass/Entlüftung

5.2 CDA-(Trockene Druckluft)-Anschluss

Mit der Druckluft werden die Ventile bedient.

Die Versorgung mit trockener Druckluft ist vom Kunden bereitzustellen.

- Anschluss (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“)

Die trockene Druckluft muss den angegebenen Eigenschaften entsprechen (siehe Kapitel „Eigenschaften der trockenen Druckluft“).

Der Bediener und/oder Geräteintegrator ist letztlich für die Installation verantwortlich und muss die spezifischen Sicherheitshinweise gemäß den lokalen Vorschriften beachten.

- ▶ Stellen Sie bei der Installation der Druckluftleitung entsprechendes Zubehör zum Isolieren des Geräts in der Anlage und zum Ermöglichen der Wartung (Absperrentil usw.) bereit.
- ▶ Bringen Sie flexible Schläuche in der Leitung an, um die Übertragung von Vibrationen zu verringern, und verwenden Sie Schläuche, die dem Durchmesser des Anschlusses entsprechen.

5.3 Anschluss der Entlüftungsgasleitung

Stickstoff ist das einzig zulässige Entlüftungsgas. Alle anderen Gase müssen zur Zulassung dem Hersteller eingereicht werden.

Die Versorgung mit Entlüftungsgas ist vom Kunden bereitzustellen.

WARNUNG

Erstickungsgefahr im Fall eines Schlauchbruchs

Das Gerät verwendet ein spezielles Gas (^4He , N_2), das bei einem undichten Schlauch zu einem Sauerstoffmangel in der Atmosphäre oder im Gerät führen kann.

- ▶ Installieren Sie das Gerät in einer Umgebung mit ausreichender Belüftung, damit aus einem undichten Schlauch austretender N_2 aufgesaugt wird
- ▶ Installieren Sie (Empfehlung) einen Durchflussbegrenzer, um die Erstickungsgefahr im Fall eines Schlauchbruchs zu verhindern. Der maximal zulässige Durchfluss liegt bei 25 slm.

- Anschluss (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“)

Das Entlüftungsgas muss für eine optimale Leistung den angegebenen Eigenschaften entsprechen (siehe Kapitel „Eigenschaften des Entlüftungsgases“).

Der Benutzer und/oder Geräteintegrator ist letztlich für die Installation verantwortlich und muss die spezifischen Sicherheitsrichtlinien gemäß den lokalen Vorschriften beachten.

- ▶ Bringen Sie flexible Schläuche in der Leitung an, um die Übertragung von Vibrationen zu verringern, und verwenden Sie Schläuche, die dem Durchmesser des Steckers entsprechen.

5.4 Anschluss der Prüfgasleitung

Das Prüfgas ist das Gas, nach dem das Gerät zur Aufdeckung eines Lecks sucht.

Helium-4 ist das einzig zulässige Prüfgas. Die Verwendung anderer Gase ist verboten.

Die Versorgung mit Prüfgas ist vom Kunden bereitzustellen.

- Anschluss (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“)

Das Prüfgas muss den angegebenen Eigenschaften entsprechen (siehe Kapitel „Eigenschaften des Prüfgases“).

Der Bediener und/oder Geräteintegrator ist letztlich für die Installation verantwortlich und muss die spezifischen Sicherheitshinweise gemäß den lokalen Vorschriften beachten.

- ▶ Bringen Sie flexible Schläuche in der Leitung an, um die Übertragung von Vibrationen zu verringern, und verwenden Sie Schläuche, die dem Durchmesser des Anschlusses entsprechen.

5.5 Anschluss des Gasabsaugkreislaufs

Die Abgase sind die Gase aus dem Trockenluftkreislauf, dem Entlüftungsgas (N_2) und dem Prüfgas (^4He).

Der Anschluss zum Gasabsaugkreislauf muss vom Kunden bereitgestellt werden.

⚠️ WARNUNG**Erstickungsgefahr im Fall eines Schlauchbruchs**

Das Gerät verwendet ein spezielles Gas (^4He , N_2), das bei einem undichten Schlauch zu einem Sauerstoffmangel in der Atmosphäre oder im Gerät führen kann.

- ▶ Installieren Sie das Gerät in einer Umgebung mit ausreichender Belüftung, damit aus einem undichten Schlauch austretender N_2 aufgesaugt wird
- ▶ Installieren Sie (Empfehlung) einen Durchflussbegrenzer, um die Erstickungsgefahr im Fall eines Schlauchbruchs zu verhindern. Der maximal zulässige Durchfluss liegt bei 25 slm.

- Anschluss (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“)

Der Gasabsaugkreislauf muss eine Abgasdurchflussrate von mindestens 1,5 m³/h aufweisen.

Der Bediener und/oder Geräteintegrator ist letztlich für die Installation verantwortlich und muss die spezifischen Sicherheitshinweise gemäß den lokalen Vorschriften beachten.

- ▶ Bringen Sie flexible Schläuche in der Leitung an, um die Übertragung von Vibrationen zu verringern, und verwenden Sie Schläuche, die dem Durchmesser des Anschlusses entsprechen.

5.6 Anschluss des Aufbereitungswerkzeugs

Mit dem Aufbereitungswerkzeug wird das mit dem Prüfgas zu prüfende Teil unter Druck gesetzt.

- Anschluss (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“)

Der Bediener und/oder Geräteintegrator ist letztlich für die Installation verantwortlich und muss die spezifischen Sicherheitshinweise gemäß den lokalen Vorschriften beachten.

- ▶ Bringen Sie flexible Schläuche in der Leitung an, um die Übertragung von Vibrationen zu verringern, und verwenden Sie Schläuche, die dem Durchmesser des Anschlusses entsprechen.

5.7 Anschluss des Testwerkzeugs

Mit dem Testwerkzeug wird die Dichtheitsprüfung durchgeführt.

Es ist an den Testanschluss DN 25 ISO-KF angeschlossen (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“).

Die durch Hersteller mit dem Kunden definierten Testwerkzeuge müssen vom Kunden bereitgestellt werden.

Der Bediener und/oder Geräteintegrator ist letztlich für die Installation verantwortlich und muss die spezifischen Sicherheitshinweise gemäß den lokalen Vorschriften beachten.

5.8 Anschlüsse des bestimmten Werkzeugs

Die bestimmten Werkzeuge sind am Block „TOOLING INTERFACE“ angeschlossen (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“).

Sie sind bei der Verwendung des Geräts erforderlich.

Werkzeug für den Zwischendichtungsbereich

Wird zum Pumpen und Entlüften des Zwischenbereichs zwischen Dichtungen der Testwerkzeuge verwendet.

Der Anschluss „INTERSEAL PUMPING“ ist ein Schnellanschluss zum Anschließen des Zwischendichtungsbereichs der Testwerkzeuge an das Gerät.

Das bestimmte Werkzeug muss vom Kunden bereitgestellt werden.

- Anschluss (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“)

Der Bediener und/oder Geräteintegrator ist letztlich für die Installation verantwortlich und muss die spezifischen Sicherheitshinweise gemäß den lokalen Vorschriften beachten.

Werkzeug für das Beschicken mit ^4He -Prüfgas

Der Anschluss „HELIUM CHARGING“ ist ein Schnellanschluss (NO), der zum Bestücken eines Testwerkzeugs mit Prüfgas (^4He) verwendet wird.

Das bestimmte Werkzeug muss vom Kunden bereitgestellt werden.

- Anschluss (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“)

Der Bediener und/oder Geräteintegrator ist letztlich für die Installation verantwortlich und muss die spezifischen Sicherheitshinweise gemäß den lokalen Vorschriften beachten.

Druckwerkzeug

Der Anschluss „PRESSURE“ ist ein Schnellanschluss, der zum Versorgen des Testwerkzeugs mit CDA verwendet wird.

Das bestimmte Werkzeug muss vom Kunden bereitgestellt werden.

- Anschluss (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“)

Der Bediener und/oder Geräteintegrator ist letztlich für die Installation verantwortlich und muss die spezifischen Sicherheitshinweise gemäß den lokalen Vorschriften beachten.

Werkzeug für den digitalen Eingang/Ausgang

Der Anschluss „DIGITAL I/O“ ist eine D-Sub-Buchse mit 9 Polen zur Kommunikation mit dem Testwerkzeug.

Das bestimmte Werkzeug muss vom Kunden bereitgestellt werden.

- Anschluss (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“)

Der Bediener und/oder Geräteintegrator ist letztlich für die Installation verantwortlich und muss die spezifischen Sicherheitshinweise gemäß den lokalen Vorschriften beachten.

5.9 Netzanschluss

⚠️ 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.

⚠️ WARNUNG

Stromschlaggefahr durch Berührung bei Wartungs- oder Revisionsarbeiten

Es besteht eine Stromschlaggefahr bei Berührung mit einem eingeschalteten Gerät, das nicht galvanisch getrennt ist.

- ▶ Vor Ausführung von Arbeiten stellen Sie den Netzschalter auf **0**.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Netzkabel stets sichtbar und zugänglich ist, so dass das Gerät jederzeit vom Netz getrennt werden kann.
- ▶ Trennen Sie das Netzkabel vom Stromnetz.

⚠️ WARNUNG

Risiken bei einer durch die USV aufrechterhaltenen Stromversorgung

Die USV hält nach dem Trennen der Stromzufuhr die Stromversorgung des Computers aufrecht. Nach dem Ausschalten des Hauptschalters stehen die folgenden Elemente weiterhin unter Spannung: Netzfilter und Netzkabel, die die Steckdose des Geräts mit dem Schalter verbinden.

- ▶ Trennen Sie das Netzkabel von allen Stromquellen, bevor Sie am Gerät arbeiten.

HINWEIS

Risiko eines Leistungsverlusts aufgrund von elektromagnetischen Störungen

Das EMV-Verhalten der Produkte wird nur dann garantiert, wenn die zutreffenden EMV-Normen während der Installation befolgt wurden.

- ▶ In stör anfälligen Umgebungen abgeschirmte Leitungen und Anschlüsse für die Schnittstellen verwenden.

HINWEIS**Risiko einer elektrischen Überlastung**

Das Gerät ist über elektromechanische Bauelemente in Form von Schutzschaltern vor einer Überlastung geschützt.

- ▶ Umgehen Sie diese Vorrichtungen niemals bei Installation, Betrieb oder Wartung.
- Das Gerät ist mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzkabel an das Stromnetz angeschlossen: Netzkabel vom Typ E.
- Eigenschaften (siehe Kapitel „Technische Eigenschaften“).
- ▶ Schließen Sie das Netzkabel am Stromnetz an (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“).

6 Inbetriebnahme

6.1 Start

- Anschluss (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“)

Die Anzeigen des Leuchtrings und der Tasten bieten Informationen über den Gerätestatus (siehe Kapitel „Gerätstatusanzeige“).

1. Schließen Sie die Einrichtungen an: Stromversorgung, CDA, Entlüftungsgas, Prüfgas, Gasabsaugsystem (siehe Kapitel „Installation“).
2. Schalten Sie das Gerät ein (Netzschalter, Hauptschalter/Schutzschalter Transportwagen und ASM 2000-Schalter in Position I).
 - Die USV lädt sich auf (Dauer: 20 bis 30 Sekunden) (siehe Kapitel „USV-Funktion“).
 - Die im Gerät integrierte SPS schalten sich ein.
 - Der im Gerät integrierte Computer schaltet sich ein.
3. Warten Sie, bis der Anschlussbildschirm angezeigt wird.
4. Melden Sie sich an der Schnittstelle an.

6.2 Vorsichtsmaßnahmen für das Verwenden

- Das Gerät muss vor dem Einschalten mindestens 12 Stunden unter normalen Anwendungsbedingungen (siehe Kapitel „Umgebungsbedingungen“) gelagert werden.
- Melden Sie sich nach dem Einschalten an der Schnittstelle an und achten Sie darauf, dass keine Alarmer vorliegen (bestätigen Sie diese bei Bedarf) und warten Sie vor der Verwendung des Geräts mindestens 1 Stunde.

6.3 Abschaltung des Geräts

6.3.1 Standard-Abschaltverfahren

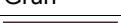
1. Trennen Sie alle Produkte (Testwerkzeug, Aufbereitungswerkzeug, Testleck) vom Testanschluss.
2. Trennen Sie alle bestimmten Werkzeuge vom Block TOOLING INTERFACE.
3. Installieren Sie den Blindflansch DN 25 ISO-KF mit seinem O-Ring und seiner Klemme auf dem Testanschluss.
4. Legen Sie die Schnüffelsonde in ihren Halter (falls das Gerät über die Option „Schnüffelsonde“ verfügt).
5. Melden Sie sich an der Schnittstelle an.
6. Schließen Sie sämtliche Kalibrierungsüberprüfungen oder Tests, die im Gange sind.
7. Drücken Sie den Tab **[User]** auf der Startseite (siehe Kapitel „Tab „User““).
8. Drücken Sie die Funktionstaste **[Shutdown]**.
 - Ein Bestätigungsfenster erscheint. Nach der Bestätigung beginnt das Abschaltverfahren.
 - Warten Sie, bis die Kontrollleuchte den Abschluss des Abschaltverfahrens anzeigt (siehe Kapitel „Gerätstatusanzeige“).
9. Drücken Sie die 3 Schalter/Schutzschalter, um das Gerät zu stoppen:
 - ASM 2000-Schalter in Position **O**,
 - Denken Sie daran, dass die USV den Computer für 3 Minuten eingeschalten belässt.
 - Hauptschalter/Schutzschalter des Transportwagens in Position **O**,
 - Netzschalter in Position **O**.

6.3.2 Notabschaltung

Im Fall einer Notabschaltung:

1. Das Netzkabel des Transportwagens vom Gerät trennen (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“).
2. Die Ursache der Störung korrigieren.
3. Das Gerät entsprechend dem Verfahren zur Inbetriebnahme wieder einschalten.

6.4 Gerätstatusanzeige

Status		Anzeige		
		Je nach Status unterschiedlich (siehe nachfolgend)	Orange	Grün
			Taste  ABORT/ ACKNOWLEDGE	Taste  START
Inbetriebnahme im Gange	Warten auf RS232-Kommunikation zwischen SPS und ASI 35	 Weiß/Rot		
	Starten der ASI 35 (Turbomolekularpumpe)	 Weiß/Violett		
	Erwärmen der ASI 35	 Weiß/Gelb		
	ASI 35 nicht bereit	 Weiß/Blau		
Aufbereitung erforderlich		 Weiß	-	-
Standby im Gange		-		
Test im Gange		 Blau	-	
Stoppen des laufenden Tests		 Rot	-	-
Warten auf das Entfernen von UUT zur Schadstoffentfrachtung		 Blau/Rot	-	-
Testergebnis	PASS	 Grün	-	-
	FAIL	 Rot	-	-
	INVALID	 Violett	-	-
Computer angehalten		 Weiß		

Schlüssel (z. B. Taste **START**):
Dauerlicht: 
Langsam blinkendes Licht: 
Schnell blinkendes Licht: 

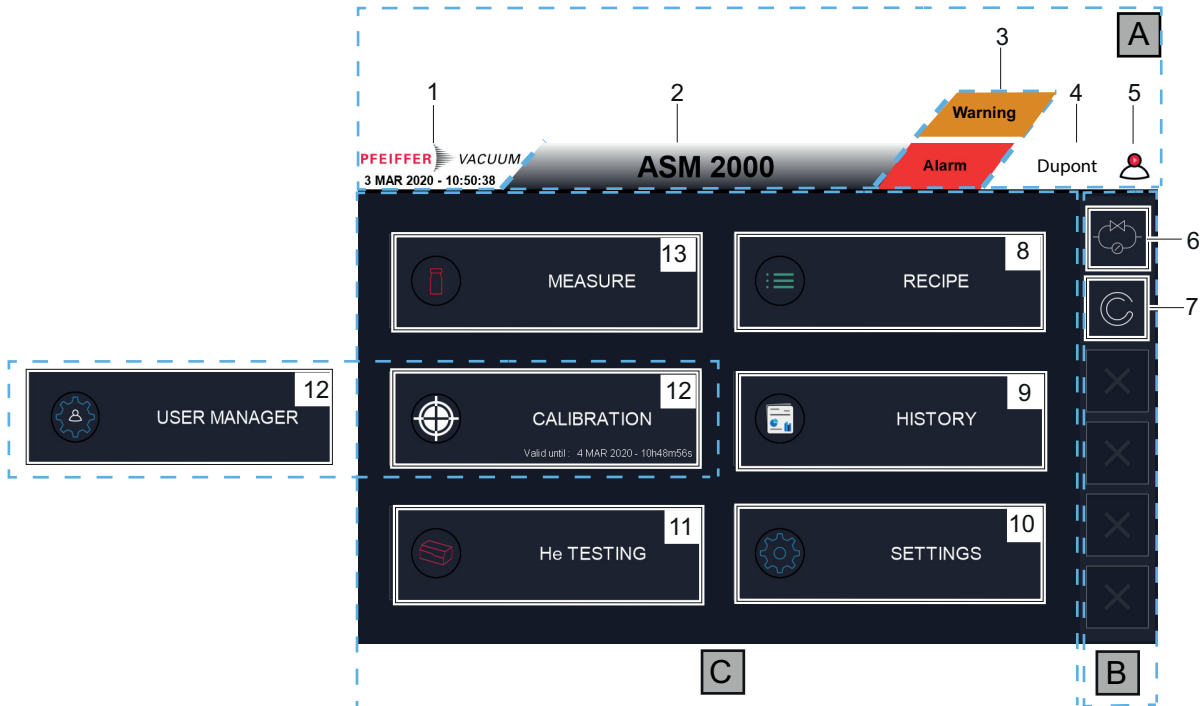
Tab. 3: Gerätstatusanzeige

7 Betrieb

7.1 Beschreibung der Startseite

Die Startseite ist ein Touchscreen, der mit dem Gerät verbunden ist und:

- Informationen über den Test anzeigt,
- den Zugang zu den Funktionstasten, Menüs und verfügbaren Tabs ermöglicht,
- die Parameter des Geräts einrichtet.



Zone A Tab-Leiste (wird immer angezeigt)

Zone C Benutzerdefinierte Zone (Inhalt variiert abhängig vom Menü und den laufenden Funktionen)

Zone B Funktionstasten (Inhalt variiert abhängig vom Menü und den laufenden Funktionen)

Zone A – Tabs

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung
1	Datum – Uhrzeit	-
2	Name der aktuellen Anzeige (Menü, Funktion)	-
3	Zugang zu vorliegenden Alarmen/Warnungen Der Tab wird nur bei einem vorliegenden Fehler angezeigt.	[Alarm]/[Warning]
4	Angemeldeter Bediener	[Username logged on] (Beispiel: Dupont)
5	Zugang zum Bedienerprofil	[User]

Zone B – Funktionstasten

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
6	Zugang zu „Synoptic“	[Synoptic]	
7	Zugang zu „Conditioning“	[Conditioning]	

Zone C – Menüs		
Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung
8	Zugang zum Menü „RECIPE“: Rezepturmanagement.	[RECIPE]
9	Zugang zum Menü „HISTORY“: Fehler- und Ereignishistorie, Testberichte und Kalibrierhistorie.	[HISTORY]
10	Zugang zum Menü „SETTINGS“: allgemeines Parametermanagement.	[SETTINGS]
11	Zugang zum Menü „He TESTING“: ASI 35-Lecksuchgerät im Gerätemanagement integriert	[He TESTING]
12	Zugang zum Menü „CALIBRATION“: Kalibriermanagement.	[CALIBRATION]
	Zugang zum Menü „USER MANAGER“: Bedienermanagement	[USER MANAGER]
13	Zugang zum Menü „MEASURE“: Dichtheitsprüfungsmanagement.	[MEASURE]

7.2 Navigation

Hauptnavigationstasten		
Beschreibung	Piktogramm	In der Betriebsanleitung
Verfügbar auf dem Steuerungsschnittstelle Zurück zum Hauptbildschirm aus jedem Menü		[Home]
Erstellen wurde abgebrochen Zurück zum vorherigen Menü		[Return]
Zurück zur Startseite		[Exit]
Zurück zur Startseite		[Cancel]
Ausschalten von Gerät und Computer		[Shutdown]
Schließen des aktuellen Vorgangs		[Stop]
Bestätigen einer Rezeptur Bestätigen einer Änderung		[✓]

7.3 Zugangsberechtigungen

Die Berechtigung für den Zugang zu Tabs, Funktionstasten und Menüs hängt von der Bedienerstufe des angemeldeten Bedieners ab.

- Die Tabs, Funktionstasten und Menüs, zu denen ein Bediener die Zugangsberechtigung hat, sind hervorgehoben.
- Die Tabs, Funktionstasten und Menüs, zu denen ein Bediener keine Zugangsberechtigung hat, sind ausgegraut.

Menü/Funktion	Bedienerebene			
	Operator	Maintenance	Advanced	Administrator
Menü „MEASURE“	✓	✓	✓	-
Menü „RECIPE“	-	✓	✓	-
Menü „CALIBRATION“	✓	✓	✓	-
Menü „USER MANAGER“	-	-	-	✓
Menü „HISTORY“	✓	✓	✓	✓
Menü „He TESTING“	- 2)	✓	✓	-
Menü „SETTINGS“	-	✓	✓	✓
Tab „Alarm“/„Warning“	✓ 3)	✓	✓	-
Funktion „Synoptic“	- 2)	✓	✓	-
Funktion „Conditioning“	✓	✓	✓	-
Funktion „Sniffer“	- 2)1)	✓ 1)	✓ 1)	-

1) Der Zugang kann durch einen Bediener der Ebene „Administrator“ gewährt werden.

2) Der Zugang kann durch einen Bediener der Ebenen „Maintenance“ oder „Advanced“ gewährt werden.

3) Der Zugang dient nur zur Konsultation.

7.4 Menü „CALIBRATION“

Kalibrierung ermöglicht:

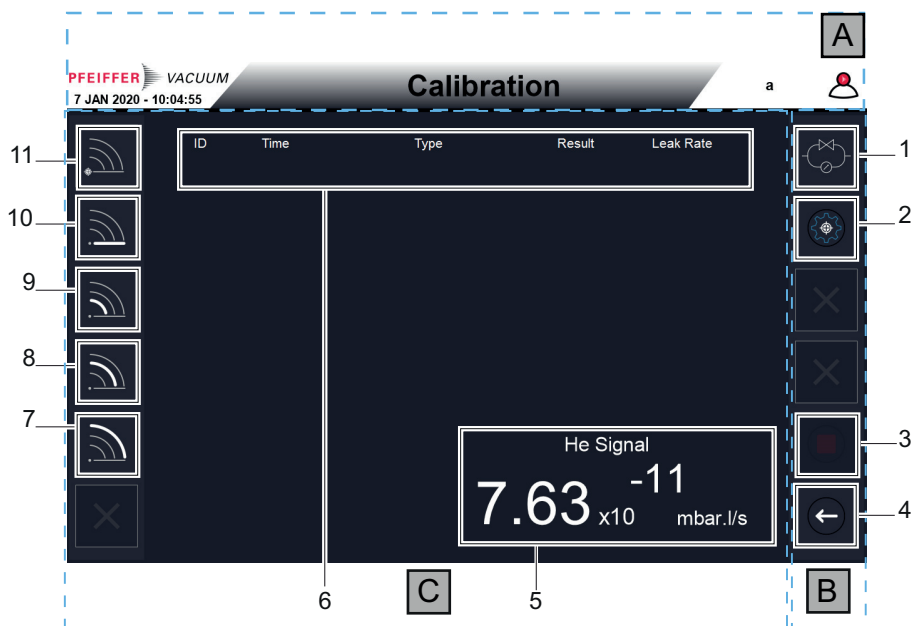
- die Kalibrierung des Geräts,
- die Bestätigung, dass der Helium-Hintergrund des Geräts die gewünschte Empfindlichkeit aufweist,
- die Bestätigung, dass die Kalibrierung korrekt durchgeführt wurde.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[CALIBRATION]** auf der Startseite. Das Menü „Calibration“ wird angezeigt.



Zone B – Funktionstasten – Menü „Calibration“

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zugang zu „Synoptic“	[Synoptic]	
2	Zugang zu den allgemeinen Parametern der Kalibrierung	[Calibration Settings]	
3	Abschluss der Kalibrierung	[Stop]	
4	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Zone C – Datenzone der Kalibrierung

Position	Benennung	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
5	He Signal	Anzeige Gemessener Wert der Leckrate	-	-
6	Liste der durchgeführten Schritte			
	ID	Chronologische Nummer Der erste durchgeführte Schritt trägt die Nummer 1, der zweite die Nummer 2 usw.	-	-
	Time	Uhrzeit	-	-
	Type	Name	-	-
	Result	Ergebnis	-	-
	Leak rate	Gemessener Wert der Leckrate	-	-
7	Funktionstaste „Calibration“	Nachweis des oberen Punkts	[Upper Point Verification] ¹⁾	
8	Funktionstaste „Calibration“	Nachweis des Schaltpunkts	[Reject Point Verification] ¹⁾	
9	Funktionstaste „Calibration“	Nachweis des unteren Punkts	[Lower Point Verification] ¹⁾	
10	Funktionstaste „Calibration“	Bestätigung des Niveaus des Helium-Hintergrund des Geräts	[Background Verification] ¹⁾	
11	Funktionstaste „Calibration“	Einleitung der internen Kalibrierung des Lecksuchgeräts	[Autocalibration]	

1) Einstellungen: Siehe Kapitel „Funktion „Calibration““

7.4.1 Gültigkeit einer Kalibrierung

- Eine bestätigte Kalibrierung ist für 24 Stunden gültig (konfigurierbare Dauer, siehe Kapitel „Funktion „Kalibrierung““).
 - Danach ist die Kalibrierung ungültig.
 - Eine neue Kalibrierung ist vor der Einleitung eines neuen Tests erforderlich.
- Eine Kalibrierung verliert ihre Gültigkeit, wenn einer der Kalibrierungsparameter modifiziert wird.
 - Eine neue Kalibrierung ist vor der Einleitung eines neuen Tests erforderlich.
- Die Kalibrierung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.
 - Eine neue Kalibrierung ist vor der Einleitung eines neuen Tests erforderlich.

7.4.2 Gerätekalibrierung

- Alle Schritte der Kalibrierung müssen befolgt und abgeschlossen werden, damit die Kalibrierung ihre Gültigkeit erlangt.
- Die für eine bestätigte Kalibrierung zu befolgenden Kalibrierschritte sind konfigurierbar (siehe Kapitel „Funktion „Calibration““).

Testlecks

Es sind 3 Testlecks erforderlich:

- 1 zum Nachweis des Schaltpunkts
- 1 zum Nachweis des unteren Punkts
- 1 zum Nachweis des oberen Punkts

Der Wert eines jeden Lecks muss im selben Wertebereich liegen, wie der konfigurierte Nachweispunkt.

Ein Bediener auf der Ebene „Operator“ kann die Testleckdaten gemäß der von einem Bediener der Ebene „Advanced“ gewährten Zugangsberechtigung ändern (siehe Kapitel „Funktion „Calibration““).

Externes Testleck $1 \cdot 10^{-8}$ bis $1 \cdot 10^{-4}$ mbar l/s.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- ▶ Drücken Sie das Menü **[CALIBRATION]** auf der Startseite.

Voraussetzungen für die Kalibrierung

- ▶ Führen Sie die Geräteaufbereitung durch, wenn die Aufbereitung nach dem Einschalten des Geräts nicht erfolgreich war.

Vorliegender Fehler

Wenn ein Fehler vorliegt, kann kein Kalibrierschritt eingeleitet werden.

- ▶ Bestätigen Sie den Fehler und fahren Sie mit der Kalibrierung fort.

Abbruch einer laufenden Kalibrierung

Eine Kalibrierung kann immer abgebrochen werden, vorausgesetzt, dass ein Schritt noch nicht eingeleitet wurde.

Warten Sie zum Verlassen einer laufenden Kalibrierung auf das Ende des aktuellen Schritts.

1. Drücken Sie die Funktionstaste **[Stop]**, um den laufenden Schritt anzuhalten. Die Funktionstaste ist beim Einleiten eines Kalibrierschritts verfügbar.
2. Drücken Sie die Funktionstaste **[Cancel]** auf dem neu angezeigten Menü „Calibration Report“, um die Kalibrierung abubrechen.
 - Die Kalibrierung wird abgebrochen.

Vorgang für Bediener der Ebene „Operator“

Die Kalibrierung und jeder zu befolgende Schritt sind für den Bediener hervorgehoben.

Nicht verfügbare Funktionen sind ausgegraut. Diejenigen, die nicht Teil der Kalibrierung sind, werden nicht angezeigt.

Es ist nicht möglich, einen Schritt auszuwählen, während ein andere im Gange ist.

Die Anzahl der Schritte variiert abhängig von den Kalibriereinstellungen. Es ist möglich, eine oder mehrere Phasen der Kalibrierungsüberprüfung zu deaktivieren (siehe Kapitel „Funktion „Calibration““).

- Schritt 1: Einleiten der Kalibrierung (obligatorisch)
- Schritt 2: Hintergrundnachweis (obligatorisch)
- Schritt 3: Nachweis des oberen Punkts (optional)

- Schritt 4: Nachweis des Schaltpunkts (optional)
 - Schritt 5: Nachweis des unteren Punkts (optional)
1. **Schritt 1:** Drücken Sie die Funktionstaste **[Autocalibration]**.
 - Der Vorgang beginnt automatisch.
 - Der Leuchtring blinkt während dieses Schritts blau.
 - Wenn dieser Schritt abgeschlossen ist, wird er mit seinem Ergebnis in der Liste der abgeschlossenen Schritte angezeigt (siehe Tabelle „Ergebnisse der Kalibrierschritte“ am Ende dieses Kapitels).
 - Der Schritt 2 steht zur Auswahl bereit, wenn Schritt 1 bestätigt wurde.
 2. Verschließen Sie den Testanschluss hermetisch mit einem Deckel.
 3. **Schritt 2:** Drücken Sie die Funktionstaste **[Background Verification]**.
 - Der Vorgang beginnt automatisch.
 - Der Leuchtring blinkt während dieses Schritts blau.
 - Wenn dieser Schritt abgeschlossen ist, wird er mit seinem Ergebnis in der Liste der abgeschlossenen Schritte angezeigt (siehe Tabelle „Ergebnisse der Kalibrierschritte“ am Ende dieses Kapitels).
 - Der nächste Schritt steht zur Auswahl bereit, wenn Schritt 2 bestätigt wurde.
 4. Entfernen Sie den Deckel vom Testanschluss.
 5. **Schritt 3/4/5:** Für jeden Nachweispunkt auszuführen.
 - Drücken Sie die für den Nachweispunkt zugehörige Funktionstaste.
 - Platzieren Sie das erforderliche Helium-Testleck auf den Testanschluss für jeden Nachweispunkt.

Korrigieren Sie die Werte, wenn diese nicht mit dem verwendeten Testleck übereinstimmen.

Das Feld für die Betriebsumgebungstemperatur muss ausgefüllt werden.

 - Geben Sie die Daten des an den Testanschluss angebrachten Testlecks ein.
 - Prüfen Sie die Betriebsumgebungstemperatur des Raums.
 - Bestätigen Sie die eingegebenen Daten, um den Schritt zu beginnen.
 - Der Leuchtring blinkt während dieses Schritts blau.
 - Wenn dieser Schritt abgeschlossen ist, wird er mit seinem Ergebnis in der Liste der abgeschlossenen Schritte angezeigt.
 - Der nächste Schritt steht zur Auswahl bereit, wenn der Schritt bestätigt wurde.
 6. Drücken Sie nach dem letzten Schritt die Funktionstaste **[Stop]**. Das Menü „Calibration Report“ wird angezeigt.
 - Ein Kommentar kann am Ende der Kalibrierung eingegeben werden.
 7. Schließen Sie die Kalibrierung.
 - Starten Sie den Schritt erneut, wenn die Überprüfungen nicht zufriedenstellend waren.

Bestätigen Sie die Kalibrierung nicht und beginnen Sie bei Bedarf eine neue Kalibrierung.

Falls Ergebnisse nach mehreren Kalibrierungen immer noch nicht zufriedenstellend sind, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

Drücken Sie die Funktionstaste **[Cancel]**.

 - Die Kalibrierung wird abgebrochen und nicht bestätigt.

– Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**, um zum Menü „Calibration“ zurückzukehren.

 - Die aktuelle Kalibrierung ist nicht geschlossen.

– Schließen und bestätigen Sie die Kalibrierung, wenn alle Schritte zufriedenstellend sind.

Drücken Sie die Funktionstaste **[✓]**.

 - Die Kalibrierung ist geschlossen und ihre Ergebnisse sind bestätigt.

– Drücken Sie die Funktionstaste **[Home]**, um zur Startseite zurückzukehren.
 8. Drücken Sie das Menü **[HISTORY]** auf der Startseite und dann die Funktionstaste **[Report]**, um den Kalibrierbericht anzuzeigen (siehe Kapitel „Funktion „Report““).
- Ein Kalibrierbericht wird automatisch beim Abschluss der Kalibrierung erzeugt (siehe Kapitel „Erstellen eines Berichts“).

Vorgang für Bediener der Ebene „Advanced“/„Maintenance“

Die Kalibrierung erfolgt nicht schrittweise.

Alle Schritte können ausgewählt werden. Die Schritte müssen nicht in einer bestimmten Reihenfolge durchgeführt werden. Der Bediener muss nicht alle Schritte abschließen, um die Kalibrierung zu bestätigen.

Es ist nicht möglich, einen Schritt auszuwählen, während ein andere im Gange ist.

1. **Schritt 1:** Drücken Sie die Funktionstaste **[Autocalibration]**.
 - Der Vorgang beginnt automatisch.
 - Der Leuchtring blinkt während dieses Schritts blau.
 - Wenn dieser Schritt abgeschlossen ist, wird er mit seinem Ergebnis in der Liste der abgeschlossenen Schritte angezeigt (siehe Tabelle „Ergebnisse der Kalibrierschritte“ am Ende dieses Kapitels).
2. Verschließen Sie den Testanschluss hermetisch mit einem Deckel.
3. **Schritt 2:** Drücken Sie die Funktionstaste **[Background Verification]**.
Die Kalibrierung beginnt automatisch.
 - Der Leuchtring blinkt während dieses Schritts blau.
 - Wenn dieser Schritt abgeschlossen ist, wird er mit seinem Ergebnis in der Liste der abgeschlossenen Schritte angezeigt (siehe nachfolgende Tabelle „Ergebnisse der Kalibrierschritte“).
4. Entfernen Sie den Deckel vom Testanschluss.
5. **Schritt 3/4/5:** Für jeden Nachweispunkt auszuführen.
 - Drücken Sie die für den Nachweispunkt zugehörige Funktionstaste.
 - Platzieren Sie das erforderliche Helium-Testleck auf den Testanschluss für jeden Nachweispunkt.
Korrigieren Sie die Werte, wenn diese nicht mit dem verwendeten Testleck übereinstimmen.
Das Feld für die Betriebsumgebungstemperatur muss ausgefüllt werden.
 - Geben Sie die Daten des an den Testanschluss angebrachten Testlecks ein.
 - Prüfen Sie die Betriebsumgebungstemperatur des Raums.
 - Bestätigen Sie die eingegebenen Daten, um den Schritt zu beginnen.
 - Der Leuchtring blinkt während dieses Schritts blau.
 - Wenn dieser Schritt abgeschlossen ist, wird er mit seinem Ergebnis in der Liste der abgeschlossenen Schritte angezeigt.
 - Der nächste Schritt steht zur Auswahl bereit, wenn der Schritt bestätigt wurde.
6. Bestätigen Sie die eingegebenen Daten, um den Schritt zu beginnen.
 - Der Leuchtring blinkt während dieses Schritts blau.
 - Wenn dieser Schritt abgeschlossen ist, wird er mit seinem Ergebnis in der Liste der abgeschlossenen Schritte angezeigt.
7. Schließen Sie die Kalibrierung.
 - Starten Sie den Schritt erneut, wenn die Überprüfungen nicht zufriedenstellend waren.
Wenn während der Kalibrierung ein Fehler erscheint, dann ist die Funktionstaste **[✓]** nicht verfügbar. Brechen Sie die Kalibrierung ab.
Falls Ergebnisse nach mehreren Kalibrierungen immer noch nicht zufriedenstellend sind, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.
 - Drücken Sie die Funktionstaste **[Cancel]**.
 - Die Kalibrierung wird abgebrochen und nicht bestätigt.
 - Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**.
 - Die aktuelle Kalibrierung ist nicht geschlossen. Kehren Sie zum Menü „Calibration“ zurück.
 - Schließen und bestätigen Sie die Kalibrierung, wenn alle Schritte zufriedenstellend sind.
Drücken Sie die Funktionstaste **[✓]**.
 - Die Kalibrierung ist geschlossen und ihre Ergebnisse sind bestätigt.
 - Drücken Sie die Funktionstaste **[Home]**, um zur Startseite zurückzukehren.
 - Drücken Sie das Menü **[HISTORY]** und dann die Funktionstaste **[Report]**, um den Kalibrierbericht anzuzeigen (siehe Kapitel „Funktion „Report““).

Ein Kalibrierbericht wird automatisch beim Abschluss der Kalibrierung erzeugt (siehe Kapitel „Erstellen eines Berichts“).

Ergebnisse der Kalibrierschritte

Anzeige des Ergebnisses für jeden Schritt in der Liste der abgeschlossenen Schritte.

Ergebnis	Beschreibung
PASS: step validated	- Der Leuchtring leuchtet kurzzeitig grün auf. - Der nächste Schritt ist verfügbar. - Schließen Sie die Kalibrierung nach dem letzten Schritt.
FAIL: step rejected	- Der Leuchtring leuchtet kurzzeitig rot auf. - Starten Sie den Schritt neu.
INVALID: step invalid (step incomplete)	- Vom Bediener vor dem Ende abgebrochen. - Problem mit dem Gerät. - Problem während des Schrittes. Der Leuchtring leuchtet kurzzeitig rot auf. - Starten Sie den Schritt neu. - Kontaktieren Sie nach mehreren ungültigen Ergebnissen den Hersteller.

7.5 Menü „MEASURE“

7.5.1 Voraussetzungen für die Durchführung eines Testlaufs

Mit einem Testlauf kann jeder Probe einer Charge getestet werden.

Die Prüfkammer oder das verwendete Werkzeug muss mit der ausgewählten Rezeptur zur Durchführung des Testlaufs kompatibel sein.

Ein Testlauf kann an 2 Arten von Proben durchgeführt werden:

- Geschlossene Probe: Die Proben werden zuvor mit Helium beschickt und vor dem Einleiten des Tests versiegelt.
- Offene Probe: Die Proben werden während des Tests mit Helium beschickt.

(siehe Kapitel „Bedingungen für die zu prüfende Probe“)

(siehe Kapitel „Testsequenzen“)

Sauberkeitsbedingungen

- Überprüfen Sie die Sauberkeit der Dichtungen, des Inneren der Prüfkammer und des Werkzeugs: Keine Rückstände oder Staub.
 - Reinigen Sie bei Bedarf mit Alkohol und einem weichen fusselfreien Tuch.
- Überprüfen Sie die Sauberkeit der Probe, ehe Sie diese in die Prüfkammer oder in das Werkzeug platzieren.
 - Reinigen Sie bei Bedarf mit Alkohol und einem weichen fusselfreien Tuch.

7.5.2 Öffnen/Schließen der Prüfkammer

- Die Prüfkammer kann vom Bediener manuell geöffnet/geschlossen werden.
- Die Prüfkammer kann vom Bediener geöffnet werden, wenn sie auf den atmosphärischen Druck zurückkehrt.
- Die Prüfkammer kann zwischen zwei fortlaufenden Test oder am Ende eines Tests geöffnet werden: Befolgen Sie dazu die bereitgestellten Anweisungen.

7.5.3 Bedingungen für die zu prüfende Probe

Bedingung	Probentyp	
	Geschlossen ¹⁾	Geöffnet ²⁾
Tauschen Sie die Probe für jeden Test aus. Verhindert eine Verfälschung der nächsten Tests durch eine interne Heliumverschmutzung der Probe.	-	X
Warten Sie für optimale Ergebnisse zwischen 2 Verwendungen derselben Probe. Ermöglicht das Entgasen der Probe (Entfernen von Helium aus der Probe).	-	X

1) Vor dem Einleiten des Tests mit Helium beschickte und dann versiegelte Probe.

2) Während des Tests mit Helium beschickte Probe.

Bedingung	Probentyp	
	Geschlossen ¹⁾	Geöffnet ²⁾
Die mit dem Lecksuchgerät in Kontakt kommende Oberfläche darf nicht mit Helium verschmutzt sein. • Dies könnte den Test verfälschen.	X	X
Die verwendete Probe muss an die Prüfkammer oder Werkzeug angepasst werden. • Sorgt für Dichtigkeit.	X	X
Die getesteten Proben müssen bei Bedarf perforiert werden. • Ermöglicht die Helium-Beschickung.	-	X
Es ist wichtig, die beschickten Proben sofort vor dem Test zu versiegeln. • So wird sichergestellt, dass Helium immer in einer bekannten Konzentration in der Probe vorhanden ist und die Auswirkung der Permeation auf den Test verringert wird.	X	-

1) Vor dem Einleiten des Tests mit Helium beschickte und dann versiegelte Probe.

2) Während des Tests mit Helium beschickte Probe.

7.5.4 Erstellen eines Testlaufs

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[MEASURE]** auf der Startseite. Das Menü „Select Recipe“ öffnet sich.
- 1. Wählen Sie die für den Testlauf zu verwendende Rezeptur.
 - In der Liste erscheinen nur aktivierte Rezepturen (siehe Kapitel „Details einer Rezeptur“).
 - Erscheint die auszuwählende Rezeptur nicht in der Liste, kontaktieren Sie einen autorisierten Bediener, um die Rezepturen zu verwalten (siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“).
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste **[✓]**, um den Testlauf zu erstellen.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**, um das aktuelle Erstellen abubrechen und zur Startseite zurückzukehren.

7.5.5 Menü „Testing“

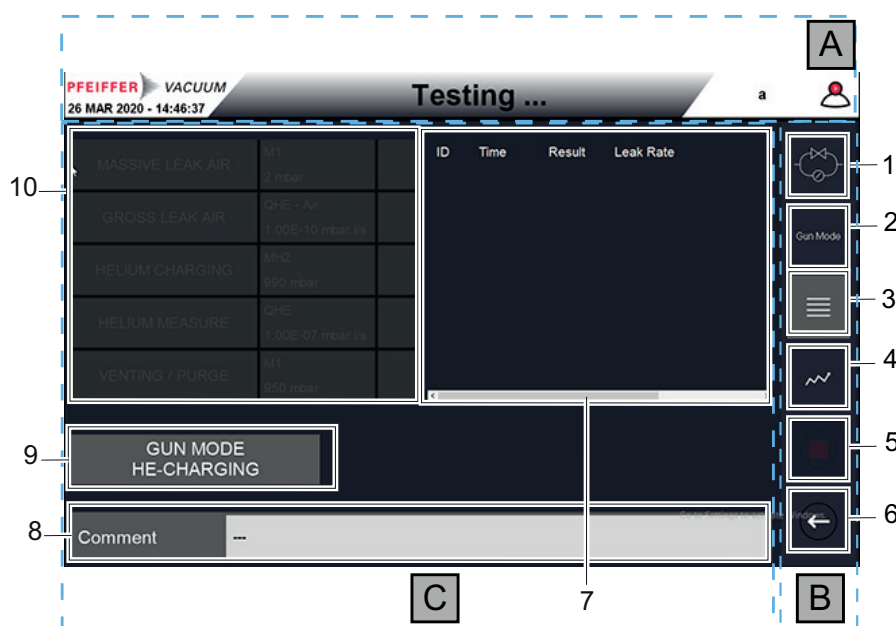
Der Bediener erstellt einen Testlauf für eine beliebige Anzahl an zu prüfenden Proben (selbst wenn es nur eine gibt). Eine Dichtheitsprüfung wird an jeder Probe durchgeführt. Ein Testbericht wird automatisch nach dem Abschluss des Testlaufs erstellt und fasst die für den Testlauf verwendeten Parameter und das Ergebnis einer jeden getesteten Probe zusammen.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[MEASURE]** auf der Startseite. Das Menü „Testing“ wird angezeigt.


Zone B – Funktionstasten – Menü „Testing“

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zugang zu „Synoptic“	[Synoptic]	
2	Starten/Stoppen der Helium-Beschickung mit einer Sprühpistole	[Gun Mode]	
3	Zugang zum Test und zur Testübersicht	[Test]	
4	Zugang zur Grafik des laufenden Tests	[Graphic]	
5	Abschluss des Testlaufs	[Stop]	
6	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

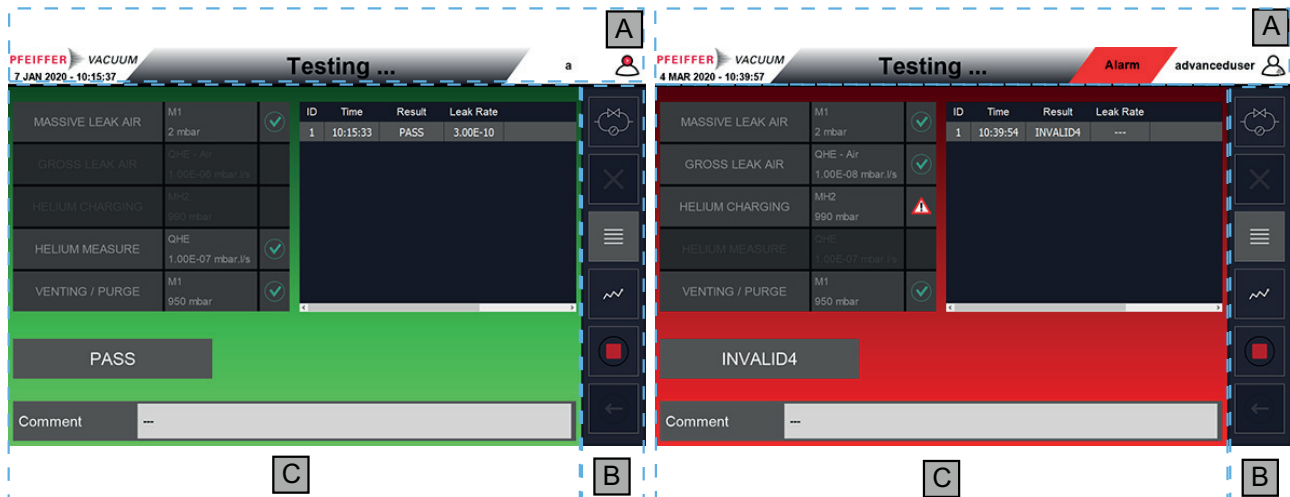
Zone C – Datenzone des Tests

Position	Beschreibung	Beschreibung der Probe	Benennung in der Betriebsanleitung
7	Liste der durchgeführten Tests		
	ID	Probennummer Die erste Probe trägt die Nummer 1, die zweite die Nummer 2 usw.	-
	Time	Uhrzeit des Tests	-
	Result	Testergebnis	-
	Leak rate	Gemessener Wert der Leckrate	-
8	Comment	Eingabefeld für Kommentar	[Comment]

Zone C – Datenzone des Tests

Position	Beschreibung	Beschreibung der Probe	Benennung in der Betriebsanleitung
9	-	Status des laufenden Tests	[Status]
10	-	Liste der Schritte für die Rezeptur des laufenden Tests	-

7.5.6 Prüfen einer Charge aus Proben



- Der Test wird als „ungültig“ angesehen, wenn ein Alarm auftritt (siehe Kapitel „Testergebnis“).
- Ein Fehler während eines Schritts wird mit einem Gefahrenpiktogramm  kommentiert.
- Während eines Tests wird der laufende Schritt hervorgehoben.
Zukünftige Schritte oder nicht durchgeführte Schritte sind ausgegraut.
- Am Ende des Schritts wird das Ergebnis des Tests im Feld **[Status]** und in der Liste der durchgeführten Tests angezeigt (siehe Spalte „Result“) und der Wert der gemessenen Leckrate (siehe Spalte „Leckrate“) wird im Diagramm darüber links angezeigt.
- Der Test und sein Ergebnis werden in der Übersichtstabelle der durchgeführten Tests angezeigt.
- Das Ergebnis eines bestätigten Schritts wird mit ✓ kommentiert, ansonsten mit ✗.
- Der mit dem Test verbundene Kommentar wird im Kommentarfeld **[Comment]** angezeigt.
- Es ist möglich, die Schritte während des Tests in Echtzeit grafisch im Menü „Graphic“ darzustellen (siehe Kapitel „Funktion „Graphic““).
 - Die Drücke M1 und MH2 sowie der gemessene Wert der Helium-Leckrate werden während des Tests angezeigt.

Das Testverfahren für eine Charge aus Proben wird in mehreren Schritten durchgeführt.

- Schritt 1: Führen Sie die 4 vorab erforderlichen Schritte durch.
- Schritt 2: Starten Sie einen Testlauf.
- Schritt 3: Zeigen Sie das Testergebnis der Probe an.
- Schritt 4: Schließen Sie den Testlauf.
- Schritt 5: Bearbeiten Sie den Testbericht.

Schritt 1: Führen Sie die 4 vorab erforderlichen Schritte durch.

1. Führen Sie die Geräteaufbereitung durch.
(siehe Kapitel „Funktion „Conditioning““)
– Die Aufbereitung muss erfolgreich sein, damit Sie fortfahren können.
2. Kalibrieren Sie das Gerät.
(siehe Kapitel „Menü „Calibration““)
– Die Kalibrierung muss gültig sein, damit Sie fortfahren können.
3. Erstellen Sie die mit dem Testlauf verbundene Rezeptur.
(siehe Kapitel „Erstellen einer Rezeptur““)
– Die Rezeptur muss aktiviert sein, damit Sie fortfahren können.
4. Erstellen Sie einen Testlauf.
(siehe Kapitel „Erstellen eines Testlaufs““)

Schritt 2: Starten Sie einen Testlauf.

1. Drücken Sie die Taste **START** (blinkt grün).
 - Der Test beginnt automatisch.
 - Am Ende des Schritts wird das Ergebnis des Tests im Feld **[Status]** und in der Liste der durchgeführten Tests angezeigt (siehe Spalte „Result“) und der Wert der gemessenen Leckrate (siehe Spalte „Leckrate“) wird im Diagramm darüber links angezeigt.
 - Der Schritt „Recipe“ und sein Ergebnis werden in der Übersichtstabelle der durchgeführten Schritte angezeigt.
 - Das Ergebnis eines bestätigten Schritts wird mit ✓ kommentiert, ansonsten mit ✗.
 - Der mit dem Schritt verbundene Kommentar wird im Kommentarfeld **[Comment]** angezeigt.
 - Es ist möglich, die Schritte während des Tests in Echtzeit grafisch im Menü „Graphic“ darzustellen (siehe Kapitel „Funktion „Graphic““).
 - Die Drücke M1 und MH2 sowie der gemessene Wert der Helium-Leckrate werden während des Tests angezeigt.
2. Fügen Sie einen Kommentar (optional) vor und/oder nach dem Test der Probe hinzu.
Dieser Kommentar ist im Kommentarfeld **[Comment]** der Übersichtstabelle der Tests im Testlauf und im Testbericht enthalten.
3. Wiederholen Sie die vorstehenden Schritte für jede zu prüfende Probe.

Schritt 3: Zeigen Sie das Testergebnis der Probe an

Das Ergebnis einer jeden Probe wird am Ende des Tests angezeigt.

► Siehe Kapitel „Testergebnis“.

Schritt 4: Schließen Sie den Testlauf

1. Drücken Sie die Funktionstaste **[Stop]** nach dem Test an der letzten Probe.
 - Die Details des Testlaufs werden angezeigt.
2. Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**, um zum Menü „Testing“ zurückzukehren.
 - Der Testlauf ist nicht geschlossen.
Das Prüfen neuer Proben kann fortgeführt werden.
3. Drücken Sie die Funktionstaste **[✓]**, um den Testlauf zu schließen.
 - Es können keine weiteren Tests in diesem Testlauf durchgeführt werden.
Das Prüfen neuer Proben kann nicht fortgeführt werden.
Ein neuer Testlauf muss zum Prüfen weiterer Proben erstellt werden.

Schritt 5: Bearbeiten Sie einen Testbericht

Der automatisch generierte Testbericht kann vom Bediener mit den verfügbaren Feldern vervollständigt werden (siehe Kapitel „Erstellen eines Berichts“).

7.5.7 Testergebnis

Lesen Sie hierzu die Spezifikation mit der Referenznummer 4495 (Testsequenzen „Open“ und „He Pre-filled UUT“).

Wenn während des Tests ein Alarm ausgelöst wird, ist das Testergebnis ungültig.

Wenn ein Alarm am Ende des Tests während der Schadstoffentfrachtung auftritt, bleibt der durchgeführte Test durch den Alarm unberührt: Das Testergebnis wird angezeigt.

Ergebnis	Hintergrundfarbe des Menübildschirms „Testing“	Status des Leuchtrings	Beschreibung	Aktion
In progress	Grau	blau blinkend	Test im Gange.	-
PASS	Grün	Grün	Test abgenommen, Teil fehlerfrei. Die Leckrate der Probe liegt unter dem eingestellten Schwellenwert. Alle Testschritte sind bestätigt.	-
INVALID 1	Rot	Violett	Die Grenzwerte für den Druck der Vorvakuumpumpe wurden vor dem Ende der maximalen Zeitüberschreitung für den Schritt „ML-Air“ (Massivleck Luft) nicht erreicht. Test vor dem Abschluss abgebrochen. Test aufgrund eines Problems mit dem Gerät während des Tests ungültig.	• Prüfen Sie, dass das Werkzeug oder die Prüfkammer festgezogen und korrekt angeschlossen sind. • Prüfen Sie, dass die Einstellungen für die Zieldrücke und maximale Zeitüberschreitung korrekt sind. • Drücken Sie die Taste START, um den Test auf derselben Probe neu zu starten.
INVALID 3	Rot	Violett	Test durch den Bediener unterbrochen.	• Drücken Sie die Taste START, um den Test auf derselben Probe neu zu starten.
INVALID 4	Rot	Violett	Ein Fehler wurde während des Tests ausgelöst, vor der Schadstoffentfrachtung.	• Drücken Sie die Taste ABORT/ACKNOWLEDGE, um den Fehler zu bestätigen. • Korrigieren Sie die Ursache des Fehlers. • Bestätigen Sie den aktiven Alarm. • Drücken Sie die Funktionstaste [Return], um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
FAIL	Rot	Rot	Test abgelehnt, fehlerhaftes Teil. Die Leckrate der Probe liegt über dem eingestellten Schwellenwert.	• Drücken Sie die Taste START, um den Test auf derselben Probe neu zu starten.
FAIL ML-Air	Rot	Rot	Test während des Schritts „ML-Air“ (Massivleck Luft) abgelehnt.	• Drücken Sie die Taste ABORT/ACKNOWLEDGE, um das Testergebnis anzuzeigen. • Drücken Sie die Taste START, um den Test auf derselben Probe neu zu starten.
FAIL GL-Air	Rot	Rot	Test während des Schritts „GL-Air“ (Grobleck Luft) abgelehnt.	• Drücken Sie die Taste ABORT/ACKNOWLEDGE, um das Testergebnis anzuzeigen. • Drücken Sie die Taste START, um den Test auf derselben Probe neu zu starten.

Ergebnis	Hintergrundfarbe des Menübildschirms „Testing“	Status des Leuchtrings	Beschreibung	Aktion
FAIL GL-He	Rot	Rot	Test während des Schritts „Helium Measure“ abgelehnt. Gemessene Leckrate über dem Schalterpunkt „GL-He“ (Grobleck Helium).	• Drücken Sie die Taste ABORT/ACKNOWLEDGE, um das Testergebnis anzuzeigen. • Drücken Sie die Taste START, um den Test auf derselben Probe neu zu starten.
FAIL FL-He	Rot	Rot	Test während des Schritts „Helium Measure“ abgelehnt. Gemessene Leckrate über dem Schalterpunkt „FL-He“ (Feinleck Helium).	• Drücken Sie die Taste ABORT/ACKNOWLEDGE, um das Testergebnis anzuzeigen. • Drücken Sie die Taste START, um den Test auf derselben Probe neu zu starten.

7.5.8 Funktion „Gun Mode“

Mit der Funktion „Gun Mode“ kann eine Helium-Probe vor ihrem Test beschickt werden.

Die Funktion „Gun Mode“ trifft nur auf den geschlossenen Probentest zu.

Das Beschicken kann nur stattfinden, wenn keine anderen Tests im Gange sind.

Ein Testlauf mit einer Rezeptur für geschlossene Proben muss gewählt werden.

Die Beschickungspistole, die eine Nadel an ihrer Spitze aufweist, ist für Proben mit einer Gummidichtung geeignet, die durchstoßen und wieder versiegelt werden kann.

Das Beschicken ist in 2 Schritte aufgeteilt, die vom Bediener ausgelöst werden.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[MEASURE]** auf der Startseite. Das Menü „Testing“ wird angezeigt.

Verfahren

1. Schließen Sie die Beschickungspistole an der ^4He -Versorgungsbuchse auf der Rückseite des Geräts an (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“).
2. Führen Sie die Nadel der Beschickungspistole in die Probe ein (durchstechen Sie die Gummidichtung).
3. Halten Sie den Auslöser der Beschickungspistole gedrückt, um deren internes Ventil zu öffnen.
4. Wählen Sie die Rezeptur. Die Funktionstaste **[Gun Mode]** wird angezeigt.
5. Drücken Sie die Funktionstaste **[Gun Mode]**.

Schritt 1 des Beschickens beginnt: Ansaugen der Pistole in der Beschickungskammer, dann Beschicken der Helium-Probe.

- Warten Sie, bis der Gerätestatus „Gun Mode – He Charging“ erscheint.
- Lassen Sie den Auslöser der Beschickungspistole los und ziehen Sie die Nadel aus der Gummidichtung der Probe.
- Versiegeln Sie die Probe wieder.

6. Drücken Sie die Funktionstaste **[Gun Mode]** erneut.

Schritt 2 des Beschickens beginnt: Das Beschicken der Probe ist gestoppt, Ansaugen in die Beschickungskammer der Pistole, dann Entlüften der Kammer mit Stickstoff.

- Warten Sie, bis der Gerätestatus „Gun Mode – Venting“ verschwindet.

7.5.9 Funktion „Graphic“

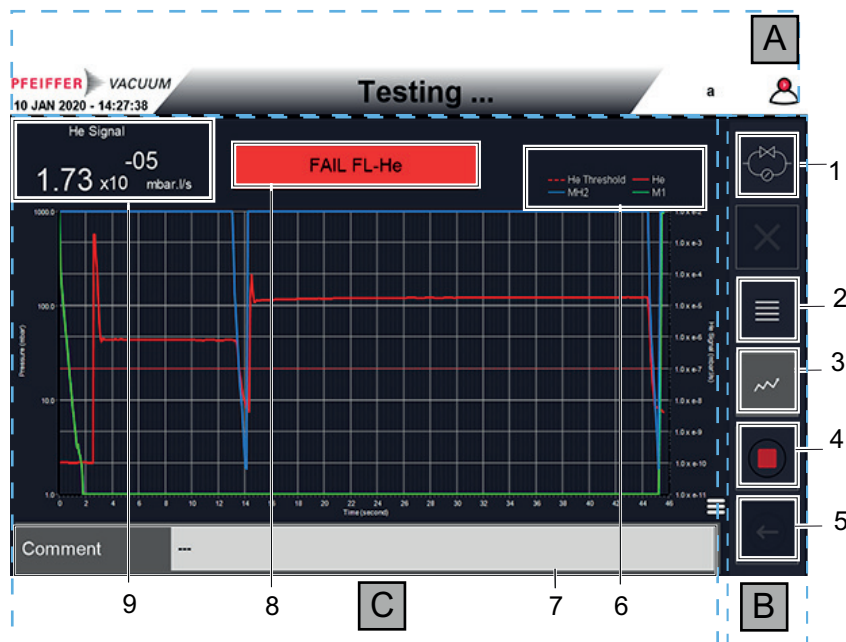
Die Funktion „Graphic“ zeigt die verschiedenen während des Tests in Echtzeit gemessenen Parameter an.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[MEASURE]** auf der Startseite. Das Menü „Testing“ wird angezeigt.

**Zone B – Funktionstasten – Funktion „Graphic“**

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zugang zu „Synoptic“	[Synoptic]	
2	Zugang zum Test und zur Testübersicht	[Test]	
3	Zugang zur Grafik des laufenden Tests	[Graphic]	
4	Abschluss des Testlaufs	[Stop]	
5	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Zone C – Grafik der Zonendaten

Position	Benennung	Beschreibung
6	M1 (mbar)	Diagramm des Drucks in der Prüfkammer (grün)
	MH2 (mbar)	Diagramm des Drucks in der Beschickungskammer (blau)
	He (mbar l/s)	Diagramm der in Echtzeit gemessenen Leckrate (rot)
	He Threshold	In verwendeter Rezeptur eingerichteter Schaltpunkt SHe-FL (siehe Kapitel „Erstellen einer Rezeptur“)
7	Comment	Eingabefeld für Kommentar
8	Test result	Testergebnis
9	He Signal (mbar.l/s)	Gemessener Wert der Leckrate

1. Beginnen Sie einen Testlauf (siehe Kapitel „Prüfen einer Charge aus Proben“).
2. Drücken Sie die Funktionstaste **[Graphic]**.
 - Die Diagramme des laufenden Tests werden angezeigt.

7.6 Datenmanagement

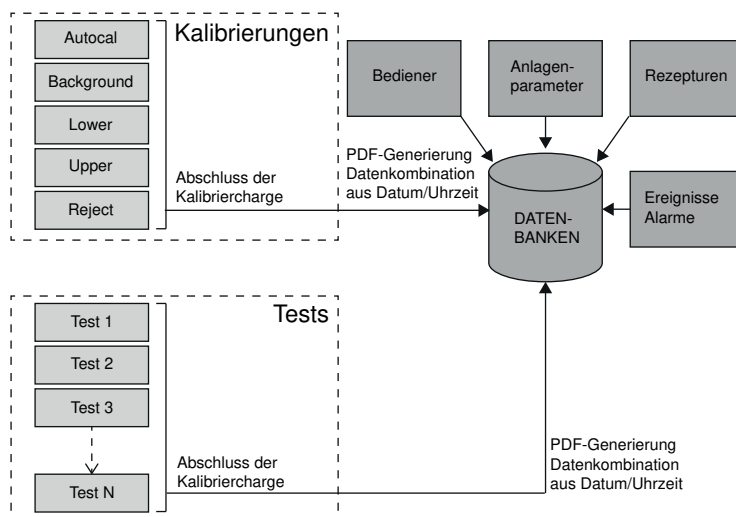
Der in diesem Gerät installierte Computer ist ein mit Windows 10 (64 bit) ausgerüsteter Industriecomputer. Er ist mit zwei im Spiegelmodus (RAID 1) verwendeten Festplatten ausgestattet, wodurch das Speichern der Daten möglich ist, wenn eine der Festplatten ausfällt.

Weitere Informationen finden Sie in der technischen Spezifikation zum Festplattenwechsel, die in der Spezifikation Referenznummer 3881 beschrieben ist.

Die „ASM2000“-Software generiert verschiedene Daten:

- Anlagenparameter
- Rezepturparameter
- Bedienerparameter
- Ereignisse und Alarme
- Testdaten mit Datum/Uhrzeit
- Test- und Kalibrierbericht

Die Software umfasst eine Datenbank-Engine. Alle vorstehend genannten Daten werden in dieser Datenbank gespeichert.



7.7 Berichte

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[HISTORY]** auf der Startseite und dann die Funktionstaste **[Report]**.
 - Die Liste der Berichte wird angezeigt.

7.7.1 Erstellen eines Berichts

Durch das Schließen eines Testlaufs oder einer Kalibrierung wird automatisch ein Bericht (PDF-Format) erzeugt.

- Name des Testlaufberichts: TestReport_JJJJ_MM_TT_SSHMMmSS.pdf
- Name des Kalibrierberichts: CalibReport_JJJJ_MM_TT_SSHMMmSS.pdf

Kalibrierbericht

- Füllen Sie bei Bedarf am Ende der Kalibrierung die Informationen aus.

Benennung	Beschreibung
End Comment	Leeres Feld zum Ausfüllen. Abschließender Kommentar, der vom Bediener nach dem Erstellen des Berichts hinzugefügt wird.

Testlaufbericht

- Füllen Sie bei Bedarf am Ende des Testlaufs die Informationen aus.

Benennung	Beschreibung
Test	Leeres Feld zum Ausfüllen (Beispiel: Name des Testlaufs).
UUT	Leeres Feld zum Ausfüllen (Beispiel: Name der während des Testlaufs getesteten Probe).
End Comment	Leeres Feld zum Ausfüllen (Beispiel: Abschließender Kommentar des Bedieners).

7.7.2 Berichtshistorie

Die Berichte werden abhängig vom Berichtstyp in zwei verschiedenen Spalten in chronologischer Reihenfolge des Erstellens angezeigt.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[HISTORY]** auf der Startseite und dann die Funktionstaste **[Report]**.

Anzeigen eines Berichts

Die Informationen im Bericht variieren entsprechend des Berichtstyps (siehe Kapitel „Erstellen eines Berichts“).

1. Wählen Sie den anzuzeigenden Bericht.
2. Drücken Sie die Funktionstaste **[PDF]**.

Filter

Ein Datumsfilter ist verfügbar, um die Suche nach Berichten zu erleichtern.

Die angezeigten Berichte entsprechen standardmäßig den innerhalb eines Monats erstellten Berichten.

- Drücken Sie das Scroll-down-Menü , um auf die Filter zuzugreifen.
- Drücken Sie die Taste , um die Filter auszublenden.

Kalibrierbericht	
Benennung	Beschreibung
Closed by	Der Bediener, der die Kalibrierung geschlossen hat (Name des am Gerät angemeldeten Bedieners)
Report generated	Angaben zu Datum und Uhrzeit, an denen die Kalibrierung geschlossen und der dazugehörige Bericht erstellt wurde.
File Name	Name des Berichts
Calibration Status	Kalibrierstatus zum Zeitpunkt des Abschlusses.
Software version	Software-Version:
PLC version	• Software: Version der Systemsoftware des Geräts. • PLC: Version der SPS-Software.
Leak Settings	Die für die Kalibrierung des Lecksuchgerät und für die Kalibrierungsüberprüfungen verwendeten Parameter des Helium-Testlecks.
Measurements	Liste der während der Kalibrierung durchgeführten Messungen (siehe nachfolgende Tabelle „Details der Informationen für jeden Vorgang“).
Testlaufbericht	
Benennung	Beschreibung
Type	Art der Rezeptur (offene Probe – geschlossene Probe).
Recipe	Mit dem Testlauf verbundene Rezeptur und deren Version.
Report Generated	Datum und Uhrzeit des Erstellens des Berichts

Testlaufbericht	
Benennung	Beschreibung
Closed By	Der Bediener, der den Testlauf geschlossen hat (Name des am Gerät angemeldeten Bedieners).
Last Calibration	Datum und Uhrzeit der letzten am Gerät durchgeführten Kalibrierung.
Software version PLC version	Software-Version: • Software: Version der Systemsoftware des Geräts. • PLC: Version der SPS-Software.
Test Settings	Verwendete Rezepturparameter mit ihren Werten bei der Verwendung.
Measurements	Liste der während des Testlaufs durchgeführten Tests (siehe nachfolgende Tabelle „Details der Informationen für jeden Vorgang“).

Details der Informationen für jeden in einem Bericht aufgeführten Vorgang.

Ein Vorgang kann eine Messung in einer Kalibrierung oder ein Test in einem Testlauf sein.

Benennung	Beschreibung
User	Name des am Gerät angemeldeten Bedieners
Date	Datum des Vorgangs
Time	Uhrzeit des Vorgangs
Type ¹⁾	Name des Kalibrierschritts
Duration ²⁾	Dauer des Tests
Meas# ²⁾	Name des Tests
Value (mbar.l/s)	Gemessene Leckrate
Result	Ergebnis des Vorgangs
Target value ¹⁾	Erwartetes Kalibrierergebnis
Comment	Der vom Bediener während des Vorgangs eingegebene Kommentar (optional)

1) Erscheint nicht in einem Testlaufbericht

2) Erscheint nicht in einem Kalibrierbericht

7.7.3 Exportieren eines Berichts

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[HISTORY]** auf der Startseite.

Ein Bericht kann im PDF-Format exportiert werden.

Während des Exports werden die Testdaten eines Testlaufs oder von Messungen einer Kalibrierung in den Bericht integriert.

Es werden nur die mit dem Filter ausgewählten Berichte exportiert.

1. Wählen Sie einen Filter.
2. Wenden Sie den Filter an den oder die zu exportierenden Berichte an (siehe Kapitel „Berichtshistorie“).
3. Drücken Sie die Funktionstaste **[Export]**.
4. Wählen Sie im angezeigten „Windows Explorer“-Fenster den Ordner, in den der oder die Berichte exportiert werden sollen.
5. Drücken Sie die Funktionstaste **[Report]**.

7.7.4 Drucken eines Berichts

Ein Bericht kann vom Gerät aus gedruckt werden.

Dazu muss ein Drucker an den USB-Anschluss des Geräts angeschlossen sein.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[HISTORY]** auf der Startseite und dann die Funktionstaste **[Report]**.
- 1. Wählen Sie den zu druckenden Bericht.
- 2. Drücken Sie die Funktionstaste **[PDF]**, um den ausgewählten Bericht anzuzeigen.
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste **[Print]**.
- 4. Wählen Sie im angezeigten „Windows Explorer“-Fenster den am USB-Anschluss des Geräts angeschlossenen Drucker.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste **[Print]** erneut, um den Bericht zu drucken.

7.8 Funktion „Sniffer“

Mit der Funktion „Sniffer“ kann eine Helium-Dichtheitsprüfung mit der Schnüffelsonde durchgeführt werden.

Der Grenzwert bei der Lecksuche einer Dichtheitsprüfung liegt bei $1 \cdot 10^{-5}$ mbar l/s.

Mit dieser Prüfung kann ein Leck genau lokalisiert oder das Vorhandensein von Helium in einer Probe bestätigt werden.

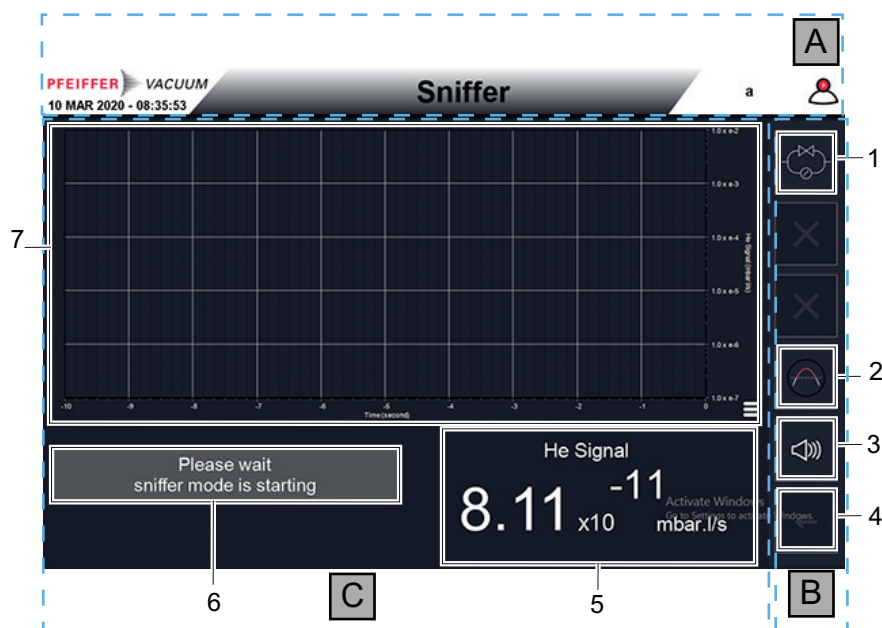
Die Funktion wird automatisch eingeleitet, wenn die Schnüffelsonde vom Gerät getrennt wird.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie die Funktionstaste **[Sniffer]**, die auf dem Bildschirm verfügbar wird, sobald die Schnüffelsonde aus ihrem Halter genommen wird.



Zone B – Funktionstasten – Menü „Sniffer“

Position	Benennung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zugang zu „Synoptic“	[Synoptic]	
2	Schaltpunkteinstellungen	[Reject Point]	

Zone B – Funktionstasten – Menü „Sniffer“			
Position	Benennung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
3	Aktivieren/Deaktivieren der akustischen Warnvorrichtung Wenn die gemessene Leckrate größer als der eingestellte Schwellenwert ist, wird die akustische Warnvorrichtung ausgelöst. • Drücken Sie das Piktogramm, um die akustische Warnvorrichtung zu aktivieren oder zu deaktivieren.	[Buzzer on]	
		[Buzzer off]	
4	Zurück zum vorherigen Bildschirm Das Piktogramm ist verfügbar, wenn die Schnüffelsonde wieder in ihren Halter gesteckt wird.	[Return]	

Zone C – Datenzone – Funktion „Sniffer“ – Informationen zur Schnüffelsonde und ihrem Diagramm

Position	Benennung	Beschreibung
5	He Signal (mbar.l/s)	Gemessener Wert der Leckrate
6	Sniffer probe status	Informationen zum Status der Schnüffelsonde
7	Graphic	Grafik des laufenden Tests

Anschluss der Schnüffelsonde

- Deaktivieren Sie die Funktion „Sniffer“ vor dem Trennen der Schnüffelsonde vom Gerät (siehe Kapitel „Funktion „Operator Access““).
- Starten Sie das Gerät neu, wenn die Funktion „Sniffer“ aktiviert ist und die Schnüffelsonde vom Gerät getrennt wurde.

Voraussetzungen

- Die Funktion „Sniffer“ ist in den Parametern aktiviert.
 - Die Schnüffelsonde ist an dem auf der Rückseite des Geräts befindlichen Anschluss eingesteckt (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“).
 - Es liegt kein Fehler vor.
 - Es ist kein anderer Test im Gange (Testlauf (Menü „MEASURE“), Schnelltest (Menü „He TESTING“) oder Kalibrierung (Menü „CALIBRATION“)).
1. Nehmen Sie die Schnüffelsonde aus ihrem Halter.
 - Die Funktion „Sniffer“ wird automatisch ausgelöst und der Test beginnt.
 - Blockieren Sie die Schnüffelsonde während des Tests nicht.
 2. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
 - Die gemessene Leckrate ist kleiner als der eingestellte Schwellenwert und wird in Echtzeit angezeigt = gutes Teil.
 - Die gemessene Leckrate ist größer als der eingestellte Schwellenwert und wird in Echtzeit angezeigt = schlechtes Teil.
 3. Stecken Sie die Schnüffelsonde in ihren Halter, um den Test zu beenden.
 4. Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

Modifizieren des Schwellenwerts

1. Drücken Sie die Funktionstaste **[Reject Point]**.
2. Modifizieren Sie den Wert des Schwellenwerts.
3. Bestätigen Sie mit **[✓]**.

7.9 Menü „He TESTING“

Das Menü „He TESTING“:

- startet eine schnelle globale Dichtheitsprüfung
- führt eine Prüfung durch Aufsprühen durch

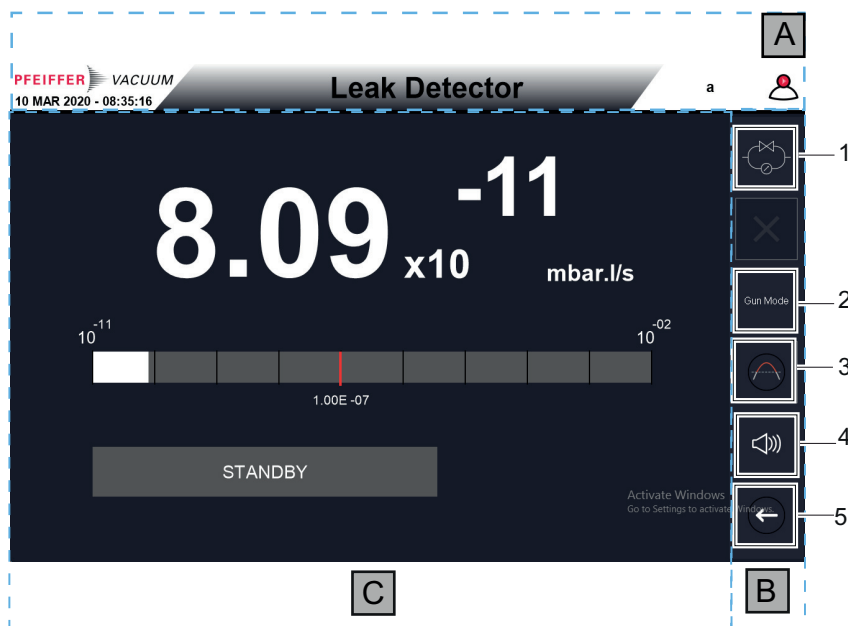
Der vom Gerät in die an den Testanschluss angebrachte Probe angesaugte Fluss wird kontinuierlich gemessen, bis der Bediener den Test stoppt.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[He TESTING]** auf der Startseite. Das Menü „Leak detector“ wird angezeigt.

**Zone B – Funktionstasten – Menü „He TESTING“**

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zugang zu „Synoptic“	[Synoptic]	
2	Zugang zur Funktion „Spray Gun“	[Spray Gun]	
3	Schaltpunkteinstellungen	[Reject Point]	
4	Aktivieren/Deaktivieren der akustischen Warnvorrichtung Wenn die gemessene Leckrate größer als der eingestellte Schwellenwert ist, wird die akustische Warnvorrichtung ausgelöst. • Drücken Sie das Piktogramm, um die akustische Warnvorrichtung zu aktivieren oder zu deaktivieren.	[Buzzer off]	
		[Buzzer on]	
5	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Zone C – Datenzone – Menü „He TESTING“

Benennung	Beschreibung
He Signal (mbar.l/s)	Gemessene Leckrate in Echtzeit

Voraussetzungen

Es liegt kein Fehler vor.

Globaler Test

- ▶ Die Prüfkammer oder das verwendete Werkzeug muss mit der ausgewählten Rezeptur zur Durchführung des Testlaufs kompatibel sein.
- ▶ Platzieren Sie die Probe in die Prüfkammer oder das Werkzeug.
- ▶ Drücken Sie die Taste **START** (blinkt grün), um den Test zu beginnen.
- ▶ Drücken Sie die Taste **ABORT/ACKNOWLEDGE**, um den Test zu stoppen und die Prüfkammer zu lüften.

Modifizieren des Schaltpunkts

- ▶ Drücken Sie das Menü [**He TESTING**] auf der Startseite und dann auf die Funktionstaste [**Reject Point**].
- ▶ Modifizieren Sie den Wert des Schaltpunkts.
- ▶ Bestätigen Sie mit [**✓**].

Prüfung durch Aufsprühen

Eine Prüfung durch Aufsprühen kann zum Auffinden eines Lecks durchgeführt werden.

Die Prüfung durch Aufsprühen ist in 2 Schritte aufgeteilt, die vom Bediener ausgelöst werden.

1. Schließen Sie die Sprühpistole an der ⁴He-Versorgungsbuchse des Geräts an (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“).
2. Drücken Sie die Funktionstaste [**Spray Gun**], um den Test zu beginnen.
 - - **Schritt 1** beginnt: Die Sprühpistole ist mit Helium beschickt.
3. Warten Sie, bis der Gerätestatus „Spray Gun – He Charging“ erscheint (siehe Abbildung).
4. Besprühen der Probe: Drücken Sie kurz auf den Auslöser der Sprühpistole, um das interne Ventil zu öffnen.
5. Lassen Sie den Auslöser der Sprühpistole los, wenn die Prüfung durch Aufsprühen abgeschlossen ist.
6. Drücken Sie die Funktionstaste [**Spray Gun**] erneut.
 - - **Schritt 2** beginnt: Die Sprühpistole ist mit Stickstoff beschickt.
7. Warten Sie, bis der Gerätestatus „Spray Gun – He Charging“ verschwindet.

8 Erweiterte Einstellungen



Dieses Kapitel beschreibt die verfügbaren Funktionen und ihre Funktionsweise. Dieses Kapitel hilft dem Benutzer beim Einrichten der Produktparameter entsprechend den Nutzungsanforderungen.

8.1 Tab „User“

Mit diesem Tab können Bediener:

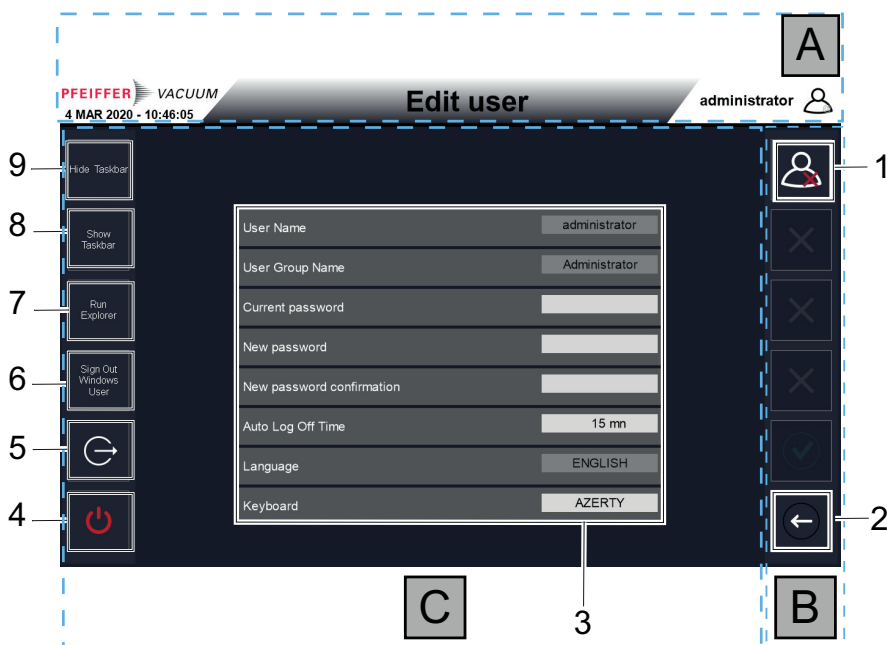
- das Passwort ändern,
- das Konto verwalten,
- die „ASM2000“-Software öffnen/schließen,
- die Windows-Sitzung öffnen/schließen.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie den Tab **[User]** auf der Startseite. Das Menü „Edit user“ wird angezeigt.



Zone B – Funktionstasten – Tab „User“

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Anmeldung/Abmeldung des Bedieners • Es kann kein Vorgang durchgeführt werden, es sei denn, der Bediener kann identifiziert werden.	[User log off]	
2	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Zone C – Software und Bedienerkonto-Verwaltung				
Position	Benennung	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
3	Username	Anmeldedaten des Bedieners Für alle Vorgänge gespeicherter Name.	-	-
	Current Password	Aktuelles Passwort	-	-
	New Password	Neues Passwort	-	-
	New password confirmation	Bestätigung des neuen Passworts	-	-
	User Group Name	4 Bediener Ebenen: Operator – Advanced – Maintenance – Administrator	-	-
	Auto Log off time	Zeitüberschreitung vor der automatischen Abmeldung. - Standardwert: 2 Minuten - Höchstwert: 15 Minuten	-	-
	Language	Auswahl der Anzeigesprache Die für einen Bediener der Ebenen „Advanced“, „Maintenance“ und „Administrator“ werden immer in Englisch angezeigt, unabhängig von der eingestellten Sprache.	-	-
	Keyboard	Auswahl der virtuellen Tastatur AZERTY- oder QWERTY-Tastatur.	-	-
4	Funktionstaste	Abschaltung des Computers	[Shutdown]	
5	Funktionstaste	Die „AMI2000“-Software wird geschlossen und Rückkehr zur Windows-Sitzung.	[Exit]	
6	Funktionstaste	Die „AMI2000“-Software und die Windows-Sitzung werden geschlossen.	[Sign Out Windows user]	
7	Funktionstaste	Öffnet die Windows-Sitzung.	[Run Explorer]	
8	Funktionstaste	Blendet die Windows-Task-Leiste aus.	[Hide Taskbar]	
9	Funktionstaste	Zeigt die Windows-Task-Leiste an.	[Show Taskbar]	

Informationen in Bezug auf das Bedienerkonto

Bediener dürfen nur Änderungen an ihrem eigenen Konto vornehmen:

- das Passwort
- die Sprache
- die virtuelle Tastatur
- die Zeitüberschreitung vor der automatischen Abmeldung.

Das verwendete Passwortmanagement fordert die Bediener auf, ein komplexes Passwort zu erstellen, um die Sicherheit zu verbessern.

- Befolgen Sie die Anweisungen zum Speichern der Änderungen.
 - Wenn ein Fehler vorliegt, wird eine Meldung angezeigt.

Ändern des eigenen Passworts

1. Drücken Sie den Tab **[User]** auf der Startseite und dann **[Edit User]**.
2. Geben Sie das aktuelle Passwort im Feld „Current Password“ ein.
3. Geben Sie das neue Passwort im Feld „New Password“ ein.
4. Bestätigen Sie das neue Passwort im Feld „New Password Confirm“.
5. Drücken Sie die Funktionstaste **[✓]**, um die Änderung zu bestätigen.
6. Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**, um die Änderung zu stornieren.
7. Drücken Sie die Funktionstaste **[Quit]**, um die Änderung abubrechen.

Öffnen/Schließen der „ASM2000“-Software

1. Drücken Sie die Funktionstaste **[Sign Out Windows User]** und befolgen Sie die Anweisungen.

Ändern der Windows-Sitzung

1. Drücken Sie den Tab **[User]**.
 2. Drücken Sie die Funktionstaste **[Sign Out Windows User]**.
- Drücken Sie die Funktionstaste **[Run Explorer]** und befolgen Sie die Anweisungen.

8.2 Menü „USER MANAGER“

Mit diesem Menü werden die Bedienerkonten verwaltet.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[USER MANAGER]** auf der Startseite.

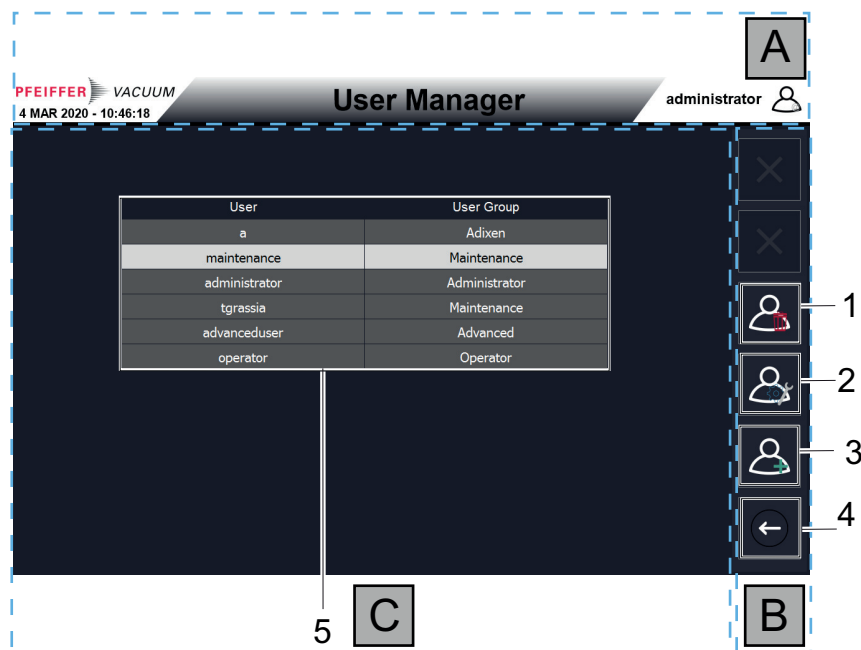
8.2.1 Bedienerkonto-Verwaltung

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[USER MANAGER]** auf der Startseite.
1. Wählen Sie den Bediener aus der Liste der erstellen Bediener.
 2. Drücken Sie den Tab **[User]**, um das ausgewählte Bedienerprofil zu bearbeiten.



Zone B – Funktionstasten – Menü „USER MANAGER“			
Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Erstellen eines neuen Bedieners (siehe Kapitel „Erstellen eines Bedienerkontos“).	[Add User]	
2	Bearbeiten eines Bedienerprofils Auswahl und/oder Änderung (siehe Kapitel „Änderung eines Bedienerkontos“).	[Edit User]	
3	Löschen eines Bedieners Gelöschte Bediener verbleiben in der Liste der Bediener, jedoch sind ihre Zugriffsrechte deaktiviert. Ihr Status wird auf „Deleted“ gesetzt.	[Remove User]	
4	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Zone C – Datenzone – Liste der erstellten Bediener – Menü „USER MANAGER“			
Position	Benennung	Beschreibung	Beschreibung
5	User Log in	Angemeldeter Name	Details der Bedienerkonfiguration
	User group	Zugangsebene	Liste der erstellten Bediener in der Reihenfolge des Erstellens
	Users editor State	Status der Zugriffsrechte zum Zugang zu Menüs und Funktionstasten (aktiviert/deaktiviert)	

8.2.2 Passwortänderung

Die Änderung eines Bedienerpassworts ist nur möglich, wenn der Bediener für die lokale Verwendung (außerhalb der Domain) des Geräts eingerichtet wurde.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[USER MANAGER]** auf der Startseite.
- 1. Wählen Sie den Bediener, dessen Passwort geändert werden soll.
- 2. Drücken Sie **[Edit user]**, um das Konto anzuzeigen.
- 3. Geben Sie das aktuelle Passwort im Feld „Current Password“ ein.
- 4. Geben Sie das neue Passwort im Feld „New Password“ ein.
- 5. Bestätigen Sie das neue Passwort im Feld „New Password Confirm“.
- 6. Drücken Sie die Funktionstaste **[✓]**, um die Änderung zu bestätigen.
- 7. Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**, um die Änderung zu stornieren.
- 8. Drücken Sie die Funktionstaste **[Quit]**, um die Änderung abzubrechen.

8.2.3 Erstellen eines Bedienerkontos

Das Erstellen eines Bedienerkontos ist nur möglich, wenn das Gerät lokal verwendet wird (außerhalb der Domain).

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[USER MANAGER]** auf der Startseite.
- 1. Drücken Sie die Funktionstaste **[Add User]**.
- 2. Richten Sie das Bedienerkonto ein (siehe Kapitel „Tab „User““).
- 3. Drücken Sie die Funktionstaste **[✓]**, um das Erstellen zu bestätigen.

4. Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**, um das Erstellen zu verlassen.
5. Drücken Sie die Funktionstaste **[Quit]**, um das Erstellen abubrechen.

8.2.4 Änderung eines Bedienerkontos

Die Änderung eines Bedienerkontos ist nur möglich, wenn der Bediener für die lokale Verwendung (außerhalb der Domain) des Gerät eingerichtet wurde.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[USER MANAGER]** auf der Startseite.
- 1. Wählen Sie den Bediener des zu modifizierenden Kontos.
- 2. Drücken Sie **[Edit user]**, um das Konto anzuzeigen.
- 3. Modifizieren Sie das Konto.
- 4. Drücken Sie die Funktionstaste **[✓]**, um die Änderung zu bestätigen.
- 5. Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**, um die Änderung zu stornieren.
- 6. Drücken Sie die Funktionstaste **[Quit]**, um die Änderung abubrechen.

8.3 Funktion „Conditioning“

Mit der Funktion „Conditioning“ kann überprüft werden, ob sich das Gerät in einen betriebsbereiten Zustand befindet und ob die für den Test erforderlichen Gase korrekt angeschlossen sind.

Die Aufbereitung muss nach dem jedem Einschalten des Geräts und nach bestimmten Alarmen durchgeführt werden.

Die Menüs „MEASURE“, „CALIBRATION“ und „He TESTING“ sowie die Funktion „SNIFFER“ sind nicht verfügbar, wenn die Aufbereitung nicht erfolgreich war.

Die Einstellung der Aufbereitung erfolgt über das Menü „Conditioning“.



Die Änderung der Aufbereitungsparameter kann Auswirkungen auf den korrekten Betrieb des Geräts haben.

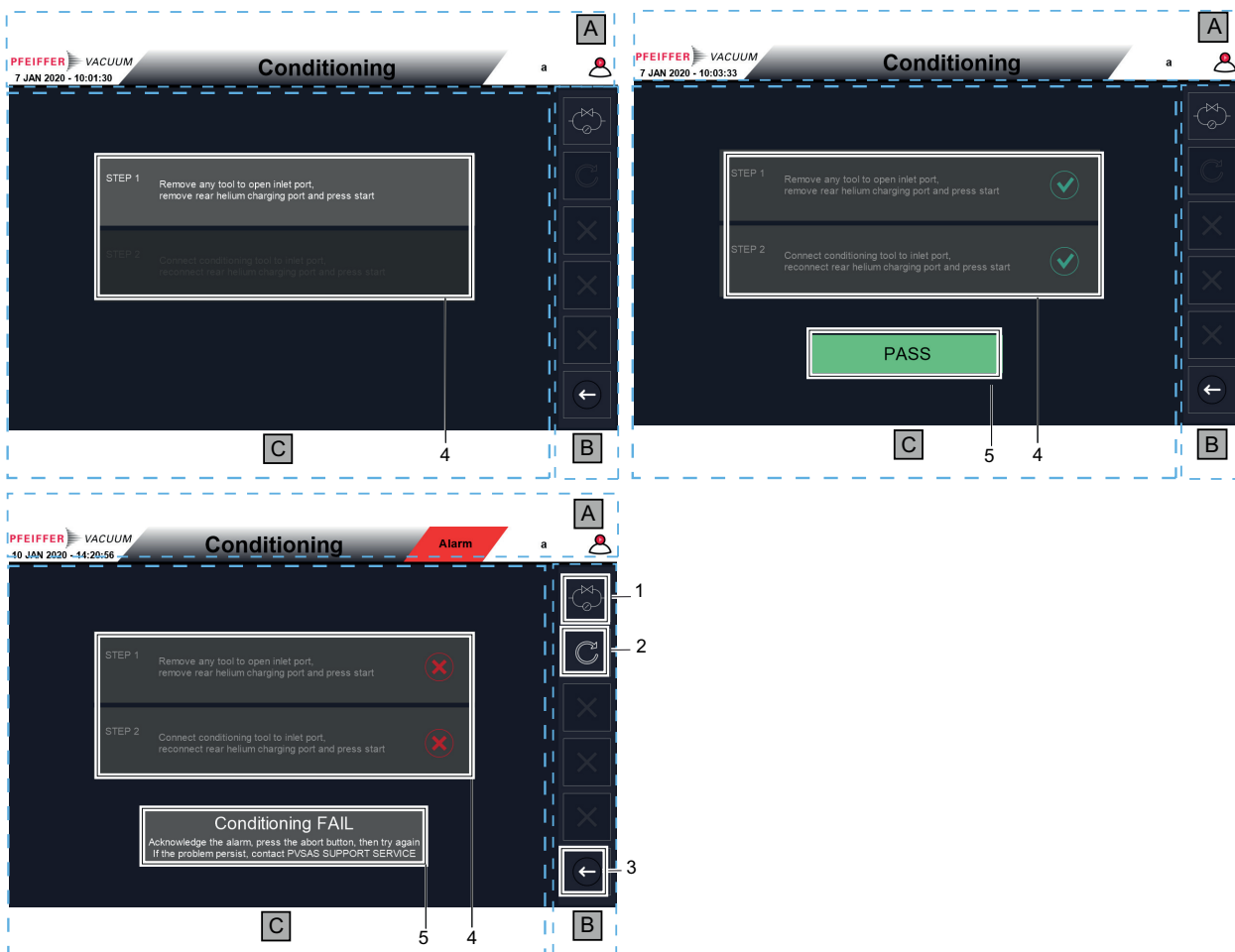
Soweit nichts anderes in dieser Anleitung angegeben ist, modifizieren Sie niemals diese Parameter, ohne zuerst den Hersteller zu kontaktieren.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[Conditioning]** auf der Startseite.



Zone B – Funktionstasten „Conditioning“

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zugang zu „Synoptic“	[Synoptic]	
2	Neustart der Aufbereitung	[Conditioning restart]	
3	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Zone C – Datenzone – Überwachung der Aufbereitung

Position	Einzelheiten der Aufbereitungsschritte	Beschreibung
4	Schrittnummer und Anleitung	Step 1, Step 2. Anweisungen zum Starten des Schrittes befolgen
5	Aufbereitungsergebnis	- PASS: Bestätigt - FAIL: Abgelehnt

Es ist nicht möglich, die Reihenfolge der Aufbereitungsschritte zu verändern.

Ein Schritt ist nicht verfügbar wenn:

- der vorherige Schritt nicht erfolgreich durchgeführt wurde,
- ein Alarm aktiv ist,
- das Gerät nicht bereit ist.

Ein Schritt, der nicht abgeschlossen werden kann, ist ausgegraut. Ein Schritt, der abgeschlossen werden kann, ist hervorgehoben.

Wenn ein Schritt abgeschlossen ist, wird sein Ergebnis angezeigt:

- Bestätigter Schritt wird mit einem Häkchen ✓ markiert: Der nächste Schritt kann dann abgeschlossen werden.
- Abgelehnter Schritt wird mit einem Kreuz ✗ markiert: Die Aufbereitung wurde abgebrochen und muss erneut durchgeführt werden.

Die Aufbereitung erfolgt in 2 Schritten.

Schritt 1

Schließen Sie keine Werkzeuge oder Prüfkammern an den Testanschluss oder ⁴He-Ansauganschluss an.

1. Befolgen Sie die Anweisungen.
 - Drücken Sie die Taste **START**.
 - Der Leuchtring blinkt bei Start der Aufbereitung blau.
 - Wenn der Schritt abgeschlossen ist, wird sein Ergebnis angezeigt.
 - Der Schritt 2 steht bereit, wenn Schritt 1 bestätigt wurde.

Schritt 2

1. Befolgen Sie die Anweisungen.
2. Schließen Sie das Aufbereitungswerkzeug an den Testanschluss oder den ⁴He-Ansauganschluss an (siehe Kapitel „Schnittstelle Mensch/Maschine“).
3. Drücken Sie die Taste **START**.
 - Wenn der Schritt abgeschlossen ist, wird sein Ergebnis angezeigt.

Aufbereitungsergebnis

Das Aufbereitungsergebnis wird im unteren Bereich des Bildschirms angezeigt:

- PASS: Aufbereitung bestätigt – Leuchtring ist grün
 - FAIL: Aufbereitung abgelehnt – Leuchtring ist rot
- Drücken Sie die Taste **ABORT/ACKNOWLEDGE**.
- Starten Sie die Aufbereitung neu.
- Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**, um zur Startseite zurückzukehren.

8.4 Menü „HISTORY“

Das Menü „HISTORY“:

- greift auf die Ereignishistorie zu (siehe Kapitel „Einzelheiten eines Ereignisses“),
- generiert Berichte (siehe Kapitel „Funktion „Report History““),
- Zeigt aktive Fehler an und bestätigt diese (siehe Kapitel „Tab „Alarm“/„Warning““).

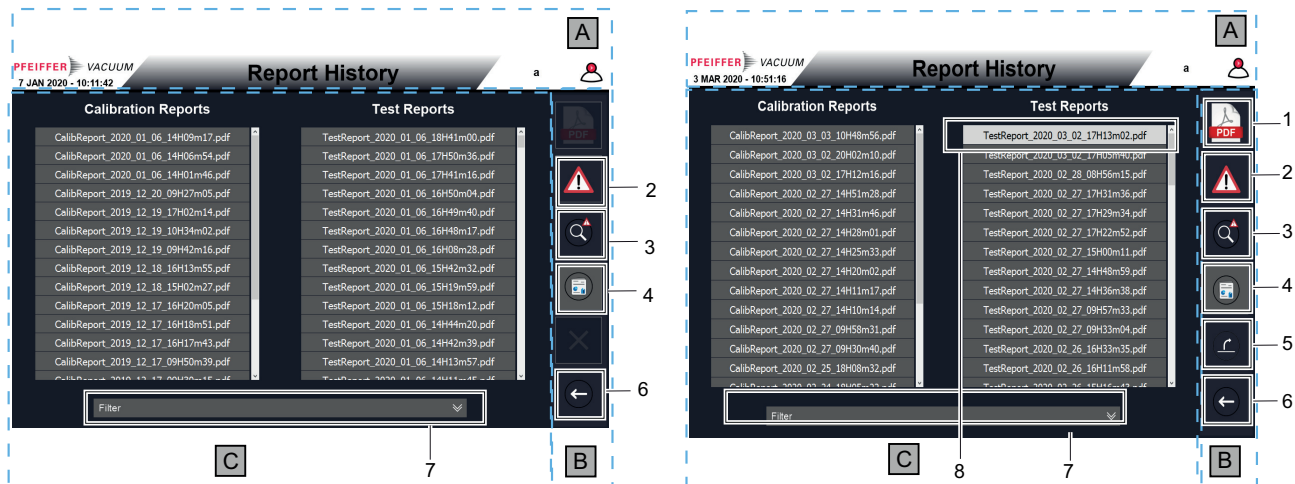
Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Der erste Bildschirm zeigt das zuletzt angezeigte Menü an.

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[HISTORY]** auf der Startseite. Das Menü „Report History“ wird angezeigt.
- Drücken Sie die Funktionstaste **[Alarm]/[Warning]**.
- Drücken Sie die Funktionstaste **[Export]**, um eine Liste der Fehler als PDF-Datei zu exportieren.



Zone B – Funktionstasten – Menü „HISTORY“

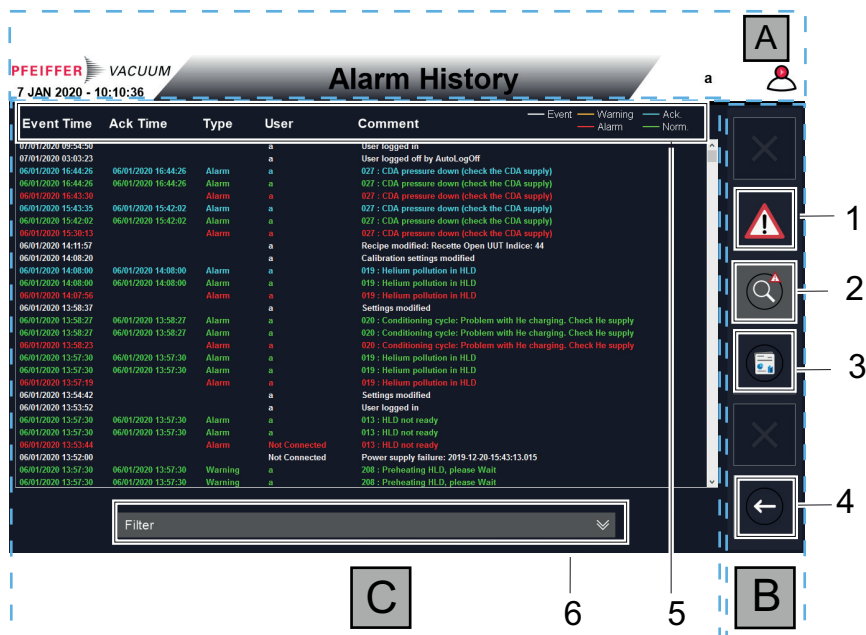
Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zeigt den ausgewählten Bericht an (siehe Kapitel „Berichtshistorie“) Druckt den angezeigten Bericht	[PDF]	
2	Liste aller aktiven Fehler, die zu bestätigen sind	[Alarm]/[Warning]	
	Bestätigung aller vorliegenden Fehler (abhängig, ob die Fehlerquelle bearbeitet wurde)	[Acknowledge All]	
3	Ereignisliste Anzeige aller Ereignisse am Gerät (siehe Kapitel „Funktion „Counters““).	[Events list]	
4	Zugang zu den zum Gerät erzeugten Berichten (siehe Kapitel „Berichtshistorie“).	[Report]	
5	Export der Liste der Ereignisse als PDF-Datei (siehe Kapitel „Exportieren eines Berichts“).	[Export]	
6	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Zone C – Datenzone – Liste der Berichte und Filter

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	
7	Zugang zu den Filtern. Filter werden auf die exportierten Daten angewendet (siehe Kapitel „Scroll-down-Menü „Filter““).	[Filter]	
8	Bericht als PDF	-	-

8.4.1 Einzelheiten eines Ereignisses

Ein Ereignis ist eine Aufzeichnung eines Statuswechsels im Gerät.



Die folgenden Daten werden für jedes Ereignis gespeichert.

Zone B – Funktionstasten

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Liste aller aktiven Fehler, die zu bestätigen sind	[Alarm]/[Warning]	
2	Ereignisliste Anzeige aller Ereignisse am Gerät (siehe Kapitel „Funktion „Counters““).	[Events list]	
3	Zugang zu den zum Gerät erzeugten Berichten (siehe Kapitel „Berichtshistorie“).	[Report]	
4	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Zone C – Datenzone – Fehlerdaten

Position	Benennung	Beschreibung	Piktogramm
5	Event Time	Datum und Uhrzeit des Ereignisses.	-
	Acknowledge Time	Datum und Uhrzeit der Bestätigung des Fehlers durch einen Bediener	-
	Type	Art des Ereignisses: - Information - Weiße Anzeige - Warnung - Orange Anzeige: zu bestätigende Warnung - Blaue Anzeige: bestätigte Warnung - Alarm - Rote Anzeige: zu bestätigenden Alarm - Blaue Anzeige: bestätigter Alarm - Grüne Anzeige: Fehler normalisiert	-
	User	Der beim Auftreten des Ereignisses am Gerät angemeldete Bedienername	-
	Comment	Beschreibung des Ereignisses (ID-Nummer des Ereignisses).	-
6	Zugang zu den Filtern.	[Filter]	

8.4.2 Scroll-Down-Menü „Filter“

Für die Ereignissuche stehen mehrere Filter zur Verfügung.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- ▶ Drücken Sie das Menü **[HISTORY]** auf der Startseite.
- ▶ Drücken Sie das Scroll-Down-Menü **[Filter]** im Menü **[Alarm History]** oder **[Report]**.

Benennung	Beschreibung
AL/WA/EV ¹⁾	Filter entsprechend der Meldungsart. • EV = EREIGNIS • WA = WARNUNG • AL = ALARM 1. Wählen Sie die Art der gewünschten Meldung. – Nicht gewählte Meldungsarten sind ausgegraut. 2. Konfigurieren Sie die Filter. 3. Bestätigen Sie, um den Filter anzuwenden.
Start Time	Filter ab eingestelltem Datum.
End Time	Filter bis eingestelltem Datum.

1) Filters sind nur unter **[Alarm History]** verfügbar

8.4.3 Tab „Alarm“/„Warning“

Mit dem Tab „Alarm“/„Warning“ können vorliegende Fehler angezeigt und bestätigt werden.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

Es gibt 2 mögliche Lösungen:

- ▶ Drücken Sie das Menü **[HISTORY]** auf der Startseite.
- ▶ Drücken Sie den Tab **[Alarm]/[Warning]** auf der Kopfzeile der Startseite.

Benennung	Beschreibung
Type	Zeigt die Fehlerart an • Orange Warnung: Zu bestätigender Fehler. • Roter Alarm: Zu bestätigender Fehler.
User	Der beim Auftreten des Fehlers am Gerät angemeldete Bedienername
Event Time	Uhrzeit und Datum des Fehlers
Comment	Beschreibung des Ereignisses (ID-Nummer des Ereignisses) Diagnose und Lösung (siehe Kapitel „Anleitung zur Fehlerbehebung“).

Fehlerbestätigung

- ▶ Drücken Sie die Funktionstaste **[Acknowledge all]**.
 - Wenn die Fehler behoben wurden, verschwinden sie aus der Liste der vorliegenden Fehler.
Ein Fehler kann erst bestätigt werden, nachdem er behoben wurde.
Bestätigte oder aktuelle Fehler können in den Ereignissen aufgerufen werden (siehe Kapitel „Einzelheiten eines Ereignisses“).

8.5 Funktion „Synoptic“

Die Funktion „Synoptic“ ermöglicht:

- das dynamische Überwachen des Status der Gerätekompontenten,
- das manuelle Management der Ventile (nur für Bedienerbene „Maintenance“).

Die Funktion „Synoptic“ zeigt außerdem die folgenden Informationen an:

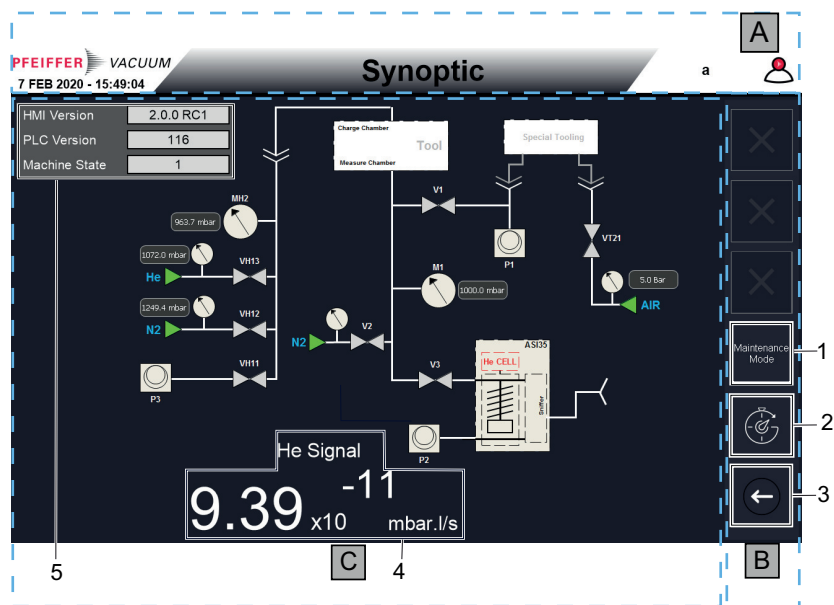
- allgemeine Informationen zum Gerät,
- Vorgangszähler,
- gemessener Wert der Leckrate in Echtzeit.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie die Funktionstaste **[Synoptic]** auf der Startseite.



Zone B – Funktionstasten „Synoptic“

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zugang zum manuellen Ventil-Management, Beleuchtung für die Tasten, Funktionstasten und Leuchtring (siehe nachfolgenden Abschnitt: Funktion „Maintenance Mode“).	[Maintenance Mode]	
2	Zähler für die Gerätekomponenten (siehe nachfolgenden Abschnitt: Funktion „Counters“).	[Counters]	
3	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Zone B – Datenzone – Funktion „Synoptic“ – Informationen zum Gerät

Position	Benennung	Beschreibung
4	He Signal (mbar.l/s)	Gemessener Wert der Leckrate
5	Machine State	Aktueller Status des Geräts
	HMI version	„ASM2000“-Software-Version
	PLC Version	Version der SPS-Software

Funktion „Maintenance Mode“

Sie können die Geräteventile manuell verwalten, indem Sie das Piktogramm für Ventil drücken.

- Drücken Sie die Funktionstaste **[Maintenance Mode]**.
 - Drücken Sie das geschlossene Ventil (grau), um es zu öffnen.
 - Drücken Sie das geöffnete Ventil (grün), um es zu schließen.

Funktion „Counters“

Mit dieser Funktion werden die Zähler der Gerätekomponenten sowie die internen Parameter des Lecksuchgeräts (Lecksuchgerät im Gerät integriert) angezeigt.

- ▶ Drücken Sie die Funktionstaste **[Counters]**.
- ▶ Drücken Sie die Funktionstaste **[Reset]** zum Zurücksetzen des Zählers nach der Wartung oder nach dem Austausch der Komponente.

8.6 Menü „RECIPE“

Mit diesem Menü können Rezepturen verwaltet und erstellt werden.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- ▶ Drücken Sie das Menü **[RECIPE]** auf der Startseite. Das Menü „Recipe Manager“ wird angezeigt.

Die Rezepturen werden in chronologischer Reihenfolge nach dem Erstelldatum aufgeführt.

- ▶ Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]**, um zur Startseite zurückzukehren.

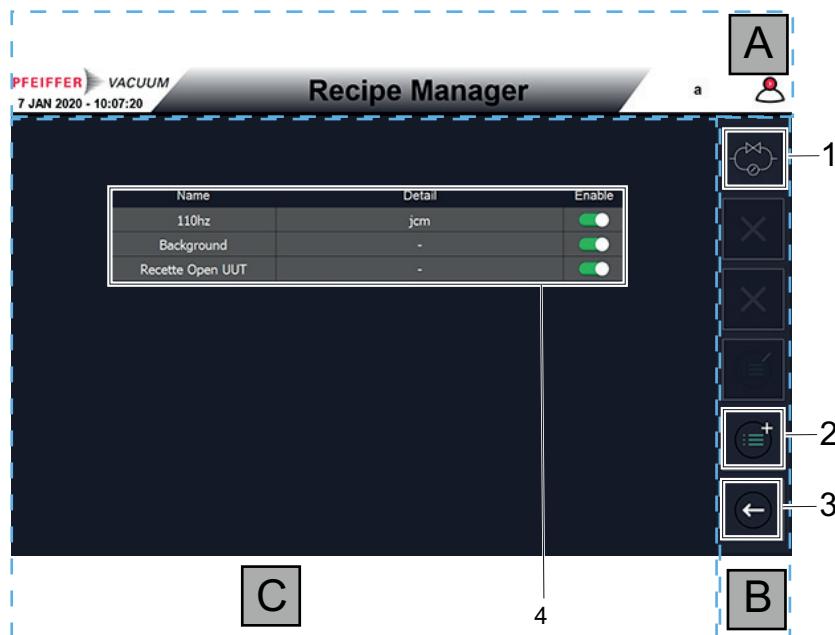
8.6.1 Einzelheiten einer Rezeptur

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- ▶ Drücken Sie das Menü **[RECIPE]** auf der Startseite. Das Menü „Recipe Manager“ wird angezeigt.



Zone B – Funktionstasten – Menü „Recipe“			
Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zugang zu „Synoptic“	[Synoptic]	
2	Erstellen einer Rezeptur	[New Recipe]	
	Bearbeiten einer Rezeptur	[Edit Recipe]	
3	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Die folgenden Daten werden für jede Rezeptur gespeichert.

Zone C – Datenzone – Liste der erstellten Rezepturen – Menü „Recipe“			
Position	Benennung	Beschreibung	Piktogramm
4	Name	Name der Rezeptur.	-
	Details	Zeigt den Kommentar zur Rezeptur an.	-
	Enable	Aktivieren/Deaktivieren einer Rezeptur durch Verschieben des Schiebereglers. Grüner Schieberegler = aktiviert Die Rezeptur ist beim Erstellen eines Testlaufs verfügbar (Option zum Durchführen eines Testlaufs mit dieser Rezeptur). Die Rezeptur wird in der Liste der verfügbaren Rezepturen beim Erstellen eines Testlaufs angezeigt (Option zum Durchführen eines Testlaufs mit dieser Rezeptur).	
		Schwarzer Schieberegler = deaktiviert Die Rezeptur ist nicht verfügbar (der Testlauf kann mit dieser Rezeptur nicht durchgeführt werden). Die Rezeptur wird in der Liste der verfügbaren Rezepturen beim Erstellen eines Testlaufs nicht mehr angezeigt (keine Option zum Durchführen eines Testlaufs mit dieser Rezeptur).	

8.6.2 Erstellen einer Rezeptur

Mit einer Rezeptur können die Parameter eines Proben-Testlaufs definiert werden.

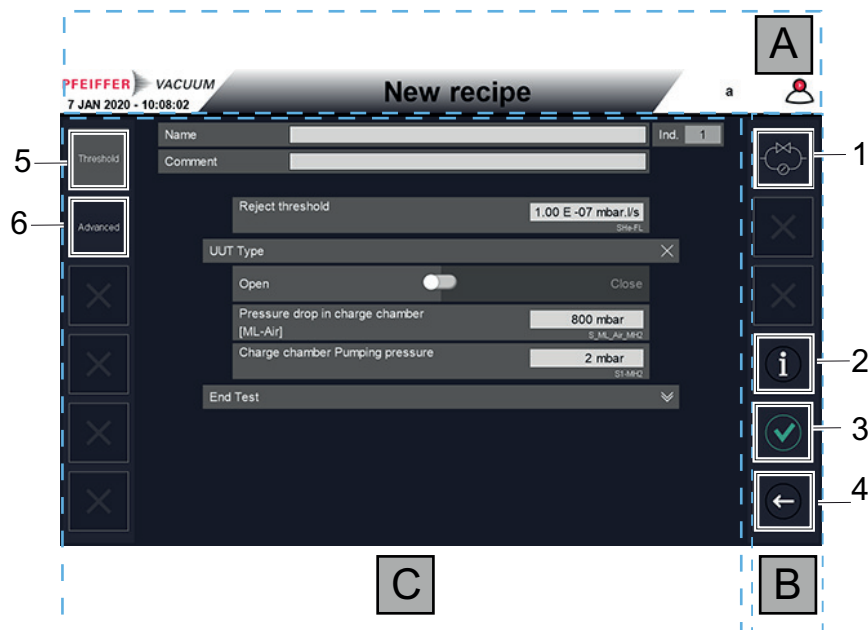
- Eine Rezeptur kann für mehrere Proben-Testläufe verwendet werden.
- Dieselbe Probe kann mit verschiedenen Rezepturen getestet werden.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[RECIPE]** auf der Startseite. Das Menü „New Recipe“ wird angezeigt.



Zone B – Funktionstasten – Menü „Recipe“

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zugang zu „Synoptic“	[Synoptic]	
2	Einstellungshilfe (siehe Kapitel „Testsequenzen“)	[i]	
3	Speicherung der Rezeptur und der Änderungen	[✓]	
4	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	

Zone C – Funktionstasten – Rezeptureinstellungen – Menü „Recipe“

Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
5	Informationen in Bezug auf die Parameter des Testlaufs.	[Threshold]	
6	Informationen in Bezug auf den Testlauf und die erweiterten Parameter der Schadstoffentfrachtung.	[Advanced]	

1. Von der Seite **[Recipe manager]**.
2. Drücken Sie die Funktionstaste **[New Recipe]**.
Füllen Sie das Feld „Recipe Name“ aus: Geben Sie der Rezeptur einen Namen.
3. Drücken Sie die Funktionstaste **[Threshold]** und füllen Sie die Parameter aus (siehe nachfolgend: Funktion „Threshold“).
4. Drücken Sie die Funktionstaste **[Advanced]** und füllen Sie die Parameter aus (siehe nachfolgend: Funktion „Advanced“).
5. Drücken Sie die Funktionstaste **[✓]**, um das Erstellen zu bestätigen.
 - Die neue Rezeptur wird der Liste der bestehenden Rezepturen hinzugefügt: Sie wird aktiviert und ist für einen Testlauf verfügbar.
6. Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]** und dann **[Quit]**, um das Erstellen zu stornieren.

Funktion „Threshold“

Informationen in Bezug auf die Parameter des Testlaufs.

- Drücken Sie die Funktionstaste **[Threshold]**.

Zone C – Datenzone – Einstellungen

Benennung	Beschreibung
Name	Name der Rezeptur.
Comment	Mit dieser Rezeptur verbundene Kommentar.
Reject Threshold	Schaltpunkteinstellungen für den Schritt „FL-He“ für den Probentest. Der Schalterpunkt definiert den Sollwert, über den die Probe als „abgelehnt“ betrachtet wird. - Gemessene Leckrate > Schalterpunkt: Probe abgelehnt - Gemessene Leckrate < Schalterpunkt: Probe abgenommen Der standardmäßige Grenzwert liegt bei $1 \cdot 10^{-7}$ mbar l/s
UUT type	Scroll-down-Menü: Details in der nachfolgenden Tabelle. Art der zu prüfenden Probe.
End test	Scroll-down-Menü: Details in der nachfolgenden Tabelle. Art der Analyse der zu messenden Leckrate.
Ind.	Version 1 der Rezeptur (Erstellen).

Details: Scroll-Down-Menü „UUT Type“

Benennung		Beschreibung
Open/Close	-	Art der zu prüfenden Probe. Definiert den Typ des auszuführenden Tests. Offene/geschlossene Probe (siehe Kapitel „Prüfen einer Charge aus Proben“) – (siehe Kapitel „Testsequenzen“) - Offene Probe: Die Probe wird während des Tests mit Helium beschickt. - Geschlossene Probe: Die Probe ist bereits mit Helium beschickt und wird vor dem Test versiegelt.
Pressure drop in charge chamber [ML-Air] ¹⁾	S_ML_Air_MH2	Der eingestellte Druck-Sollwert wird in der Prüfkammer während des Schritts „ML-Air“ bei einem Grobleck erreicht.
Charge chamber pumping pressure ¹⁾	S1_MH2	Ansaugzieldruck in der Beschickungskammer.

1) Nur für den Typ „Offene Probe“ verfügbar

Details: Scroll-Down-Menü „End Test“

Benennung		Beschreibung
Timeout / Stability	-	- Zeitüberschreitung: Das Ergebnis der gemessenen Leckrate wird nach einer festgelegten Zeit gespeichert. - Stabilität: Das Ergebnis der gemessenen Leckrate wird gespeichert, wenn die Leckrate stabil ist.
Helium measure duration ¹⁾	To_SHe-FL	Festgelegte Dauer des Schritts „FL-He“, an deren Ende die gemessene Leckrate als Ergebnis gespeichert wird.
He signal stabilization slope ²⁾	Slope_SHe-FL	Wert, unter dem die zwischen 2 in einem Abstand von einer Sekunde genommenen Testpunkten berechnete Steigung das Stabilitätskriterium erfüllen muss.
Stability duration ²⁾	T_Slope_SHe-FL	Zeitraum, während dem das Kriterium eingehalten werden muss.
Helium measure duration ²⁾	To_Slope_He-FL	Maximale Zeitüberschreitung, um das Stabilitätskriterium vor dem Auslösen eines Alarms zu erfüllen.

1) Verfügbar, wenn der Parameter „Timeout“ gewählt wurde

2) Verfügbar, wenn der Parameter „Stability“ gewählt wurde

Funktion „Advanced“

Informationen in Bezug auf den Testlauf und die erweiterten Parameter der Schadstoffentfrachtung.

- Drücken Sie die Funktionstaste **[Advanced]**.

Zone C – Einstellungen

Benennung	Beschreibung
Advanced parameters	Scroll-down-Menü: Details nachfolgend. Erweiterte Parameter
Depollution Management	Scroll-down-Menü: Details nachfolgend. Schadstoffentfrachtungsmanagement

Details: Scroll-Down-Menü „Advanced parameters“

Benennung		Beschreibung
GL-He reject threshold	SHe-GL-He	Schaltpunkt der Leckrate für den Schritt „GL-He“. Falls die Leckrate während des Schritts „GL-He“ über diesen Grenzwert liegt, wird der Test gestoppt und abgelehnt und das Ergebnis für „GL-He“ wird angezeigt.
GL-He validation time	Ts_SHe-GL-He	Zeit zum Bestätigen von „GL-Air“. Zeitraum, während dem die Leckrate kleiner als der Schaltpunkt „GL-He“ (Grobleck Helium) sein muss, um abgelehnt zu werden.
Primary pumping time-out in test chamber [ML-Air]	To_S1-M1	Maximale Zeitüberschreitung zum Erreichen des Ansaugziedrucks „S1-M1“ in der Prüfkammer während des Schritts „ML-Air“ (siehe Kapitel „Funktion „Advanced““).
GL-Air timeout	To_SHe-GL-Air	Maximale Zeitüberschreitung zum Bestätigen des Schritts „GL-Air“. Wird der Schritt am Ende dieser Zeitüberschreitung nicht bestätigt, wird das Ergebnis für „GL-Air“ angezeigt.
Decade jump detection [GL-Air]	SHe-open-V3	Mindesthöhe (in Zehnerschritten) der Leckratenerhöhung zu Beginn des Tests mit dem Gerät (Öffnen des Ventils V3).
Pumping timeout in charge chamber [Helium Charging] ¹⁾	To_S1-MH2	Maximale Zeitüberschreitung zum Erreichen des Ansaugziedrucks (S1-MH2) in der Prüfkammer (siehe Kapitel „Erstellen einer Rezeptur“).
Helium charging pressure ¹⁾	S2-MH2	Zieldruck Helium-Beschickung Übergangsdrücke

1) Nur für den Typ „Offene Probe“ verfügbar

Details: Scroll-down-Menü „Depollution Management“

Benennung		Beschreibung
Helium threshold requiring test chamber depollution	SHe_To_Depol_HLD	Gemessene Leckrate, nach der die Schadstoffentfrachtung am Ende eines Tests durchgeführt wird.
He signal recovery	SHe_End_Depol_HLD	Wert des Helium-Hintergrunds, der während der Schadstoffentfrachtung zu deren Beenden gemessen werden muss (Schadstoffentfrachtung als abgeschlossen betrachtet).
Nbr depollution cycle in charge chamber ¹⁾	Nb-depol-He	Anzahl der in der Prüfkammer am Ende des Tests durchgeführten Ansaugzyklen und Stickstoff-Spülzyklen, um das Helium zu entfernen.

1) Nur für den Typ „Offene Probe“ verfügbar

8.6.3 Ändern einer Rezeptur

Es ist nicht möglich, eine bestehende Rezeptur V_n zu ändern, wenn diese von einem laufenden Testlauf oder einer laufenden Kalibrierung verwendet wird.

Jeder Änderung einer Rezeptur in Version V_n wird eine neue Rezeptur in Version V_{n+1} erzeugen, während der Name beibehalten wird. Version V_n verliert automatisch ihre Gültigkeit.

1. Drücken Sie das Menü **[RECIPE]** auf der Startseite. Das Menü „Recipe Manager“ wird angezeigt.
2. Drücken Sie die Funktionstaste **[Edit Recipe]**.
3. Modifizieren Sie die gewünschten Parameter: (siehe Kapitel „Erstellen einer Rezeptur“).
 - Der Name der Rezeptur kann nicht geändert werden.
 - Die Versionsnummer erhöht sich automatisch.
4. Drücken Sie die Funktionstaste **[✓]**, um die Änderung zu bestätigen.
 - Die neue Rezeptur V_{n+1} wird der Liste der bestehenden Rezepturen hinzugefügt.
5. Drücken Sie die Funktionstaste **[Return]** und dann **[Quit]**, um die Änderung zu stornieren.

8.7 Menü „SETTINGS“

Mit diesem Menü können die allgemeinen Parameter des Geräts verwaltet werden.



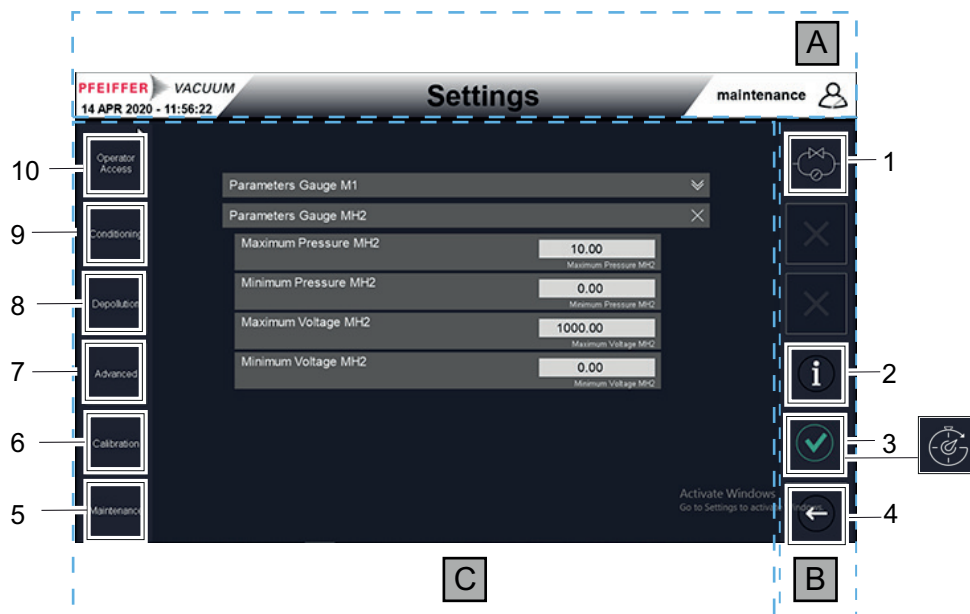
Die Änderung der allgemeinen Parameter kann Auswirkungen auf den korrekten Betrieb des Geräts haben.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[SETTINGS]** auf der Startseite.



Zone C: Zeigt standardmäßig die zuletzt angezeigte Seite an

Zone B – Funktionstasten – Menü „SETTINGS“

Position	Benennung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
1	Zugang zu „Synoptic“	[Synoptic]	
2	Einstellungshilfe	[i]	

Zone B – Funktionstasten – Menü „SETTINGS“			
Position	Benennung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
3	Speichern/Bestätigen	[✓]	
	Zählermanagement	[Counters]	
4	Zurück zum vorherigen Bildschirm	[Return]	
Zone C – Datenzone – Allgemeine Parameter – Menü „SETTINGS“			
Position	Beschreibung	Benennung in der Betriebsanleitung	Piktogramm
5	Management der am Gerät installierten Druckmessgeräte (siehe Kapitel „Funktion „Maintenance““)	[Maintenance]	
6	Kalibriermanagement (siehe Kapitel „Funktion „Calibration““)	Tab [Calibration]	
7	Erweiterte Parameter für den Testlauf (siehe Kapitel „Funktion „Advanced““)	[Advanced]	
8	Schadstoffentfrachtungsmanagement (siehe Kapitel „Funktion „Depollution““)	[Depollution]	
9	Zugang zur Geräteaufbereitung (siehe Kapitel „Funktion „Conditioning““)	[Conditioning]	
10	Zugangsmanagement für Bediener der Ebene „Operator“ (siehe Kapitel „Funktion „Operator Access““)	[Operator Access]	

8.7.1 Aktivieren/Deaktivieren eines Parameters oder Schiebereglers

Numerischer Parameter

1. Drücken Sie zum Modifizieren den Wert des Parameters.
2. Geben Sie den neuen Wert ein.
3. Bestätigen Sie mit [✓], um den Parameter zu aktualisieren.

Aktivieren des Schiebereglers

- Aktivieren: Schieben Sie den Schieberegler, der den Parameter aktiviert, nach rechts (der Schieberegler wechselt zu grün).
- Deaktivieren: Schieben Sie den Schieberegler, der den Parameter aktiviert, nach links (der Schieberegler wechselt zu grau).

8.7.2 Funktion „Operator Access“

Zugangsberechtigungsmanagement für einen Bediener auf der Ebene „Operator“ und Zugangsberechtigung für die Funktion „Sniffer“.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü [SETTINGS] auf der Startseite und dann die Funktionstaste [Operator Access].

Zone C – Datenzone – Rechtemanagement – Funktion „Operator Access“	
Benennung	Beschreibung
Leak detector access by operator	Berechtigung für den Zugang zum Menü „He TESTING“ für einen Bediener der Ebene „Operator“. • Aktiviert: Das Menü „He TESTING“ ist verfügbar (hervorgehoben). • Deaktiviert: Das Menü „He TESTING“ ist nicht verfügbar (ausgegraut).
Sniffer access by operator	Berechtigung für den Zugang zur Funktion „Sniffer“ für einen Bediener der Ebene „Operator“. • Aktiviert: Die Funktion „Sniffer“ wird automatisch eingeleitet, wenn die Schnüffelsonde aus ihrem Halter genommen wird. • Deaktiviert: Die Funktion „Sniffer“ wird nicht automatisch eingeleitet, wenn die Schnüffelsonde aus ihrem Halter genommen wird.
Sniffer option	Berechtigung für den Zugang zur Funktion „Sniffer“ (Bediener der Ebene „Maintenance“/„Advanced“). • Aktiviert: Die Funktion „Sniffer“ wird automatisch eingeleitet, wenn die Schnüffelsonde aus ihrem Halter genommen wird. • Deaktiviert: Die Funktion „Sniffer“ wird nicht automatisch eingeleitet, wenn die Schnüffelsonde aus ihrem Halter genommen wird.
Graphic access by operator	Berechtigung für den Zugang zur Funktion „Graphic“ für einen Bediener der Ebene „Operator“. • Aktiviert: Die Funktion „Graphic“ ist verfügbar (hervorgehoben). • Deaktiviert: Die Funktion „Graphic“ ist nicht verfügbar (ausgegraut).
Synoptic access by operator	Berechtigung für den Zugang zur Funktion „Synoptic“ für einen Bediener der Ebene „Operator“. • Aktiviert: Die Funktion „Synoptic“ ist verfügbar (hervorgehoben). • Deaktiviert: Die Funktion „Synoptic“ ist nicht verfügbar (ausgegraut).

8.7.3 Funktion „Conditioning“

Parameter in Bezug auf die Aufbereitung.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[SETTINGS]** auf der Startseite und dann die Funktionstaste **[Conditioning]**.

Zone C – Datenzone - Aufbereitungsparameter – Funktion „Conditioning“		
Benennung		Beschreibung
Scroll-Down-Menü „Step 1“		
Required atmospheric pressure	S_Athmo_M1_MH2_Min	Mindestdruck, der während des ersten Aufbereitungsschritts gemessen werden muss
Scroll-Down-Menü „Step 2“		
Pumping time in N2 supplies	T_Aspi_N2	Ansaugzeit in der Stickstoffleitung
Helium Charging and venting pressure	S_Cond_M1-High	Zieldruck Helium-Beschickung Zieldruck Stickstoffentlüftung
Pumping pressure	S_Cond_M1_Low	Ansaugzieldruck in der Prüfkammer und der Beschickungskammer
Measurement offset time	T_After_Pic	Unberücksichtigte Messzeit zu Beginn der Leckmessung
Maximum background level	She_BG_Cond	Maximaler Hintergrund, der gemessen werden kann
Minimum leak rate	She_Leak_Cond	Mindestleckrate, die gemessen werden muss
Pumping time in Helium supply	T_Aspi_He	Ansaugzeit in der Heliumleitung
Step Timeout	T_Max_Cond	Maximale Zeit, die der Aufbereitung zugewiesen ist
Scroll-Down-Menü „Conditioning“		

Zone C – Datenzone - Aufbereitungsparameter – Funktion „Conditioning“		
Benennung		Beschreibung
Additional pumping time	T_Primary_Ultimate_Pumping	Zusätzliche Zeit für die Vorvakuumpumpe nach dem Erreichen des Ansaugziedrucks
He signal recovery	She_Depol_Cond	Maximale Helium-Leckrate, die nach der Schadstoffentfrachtung gemessen werden muss
Depollution timeout	T_Max_Depol_Cond	Maximale Zeit der Schadstoffentfrachtung
Max nbr depollution cycle	Nb_Depol_Cond	Maximale Anzahl der Stickstoffspülungen für die Schadstoffentfrachtung
Additional depollution time	T_N2_Depol_Cond	Zusätzliche Ansaugzeit in der Stickstoffleitung, wenn der zu erreichende Grenzwert nach der Schadstoffentfrachtung nicht erzielt wird

8.7.4 Funktion „Depollution“

Parameter in Bezug auf die Schadstoffentfrachtung.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[SETTINGS]** auf der Startseite und dann die Funktionstaste **[Depollution]**.

Zone C – Datenzone – Schadstoffentfrachtungsparameter – Funktion „Depollution“		
Benennung		Beschreibung
Test chamber pumping pressure	S3-M1	Zieldruck der Vorvakuumpumpe in der Prüfkammer für die Schadstoffentfrachtung
Charging pressure in charge chamber	S3_depoh-MH2	Zieldruck der Stickstoffentlüftung in der Prüfkammer für Schadstoffentfrachtung
Pumping timeout in test chamber	T_depoh-M1	Maximale Zeit zum Erreichen des Zieldrucks S3-M1 in der Prüfkammer während der Schadstoffentfrachtung
Pumping timeout in charge chamber	T_depoh-MH2	Maximale Zeit zum Erreichen des Zieldrucks S1-MH2 in der Beschickungskammer während der Schadstoffentfrachtung

8.7.5 Funktion „Advanced“

Parameter in Bezug auf den Testlauf.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[SETTINGS]** auf der Startseite und dann die Funktionstaste **[Advanced]**.

Zone C – Testlauf-Parameter – Funktion „Advanced“		
Benennung		Beschreibung
Test chamber pumping pressure ML-Air + Calibration	S1-M1	Zieldruck der Vorvakuumpumpe in der Prüfkammer für den Schritt „ML-Air“ und Kalibrierung.
Test chamber venting pressure	S2-M1	Zieldruck der Stickstoffentlüftung in der Prüfkammer am Testende.

Zone C – Testlauf-Parameter – Funktion „Advanced“		
Benennung		Beschreibung
GL-Air validation threshold	SHe-GL-Air	Maximale Leckrate zum Bestätigen des Schritts „GL-Air“. Die Leckrate muss kleiner als dieser Grenzwert sein, um den Schritt „GL-Air“ zu bestätigen und zum nächsten Testschritt zu gehen.
GL-Air validation time	Ts_SHe-GL-Air	Zeit zum Bestätigen des Schritts „GL-Air“. Zeitraum, in dem die Leckrate kleiner als der Grenzwert der Bestätigung sein muss, um den Schritt zu bestätigen.

8.7.6 Funktion „Calibration“

Parameter in Bezug auf die Kalibrierung.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[SETTINGS]** auf der Startseite und dann die Funktionstaste **[Calibration]**.

Zone C – Kalibrierungsparameter – Funktion „Calibration“		
Benennung		Beschreibung
Scroll-Down-Menü „Access“		
Lower Point Verification	-	Überprüfung während der Kalibrierung durch einen Bediener der Ebene „Operator“. • Aktiviert: Die Überprüfung wird während der automatischen Kalibrierung durchgeführt (standardmäßig aktiviert). • Deaktiviert: Die Überprüfung wird während der automatischen Kalibrierung nicht durchgeführt. Eine deaktivierte Überprüfung kann nicht manuell durch den Bediener eingeleitet werden.
Reject Point Verification		
Upper Point Verification		
Leak data modification	-	Änderung der Daten des während des Überprüfungsschritts einer Kalibrierung verwendeten Helium-Testlecks durch einen Bediener der Ebene „Operator“. • Aktiviert: Datenänderung ist genehmigt. • Deaktiviert: Datenänderung ist untersagt.
Scroll-Down-Menü „Parameters“		
Validity duration	-	Datum der Kalibriergültigkeit. Die Kalibrierung verliert nach diesem Datum ihre Gültigkeit.
Maximum background level	He-BG	Schaltpunkt zum Überprüfen des Helium-Hintergrunds des Geräts. • Überprüfung bestätigt: gemessener Hintergrund < Schaltpunkt für die Helium-Hintergrundüberprüfung. • Überprüfung abgelehnt: gemessener Hintergrund > Schaltpunkt für die Helium-Hintergrundüberprüfung. Mindestleckrate für einen Test für den Schritt „FL-He“: • Leckrate < Mindestwert Leckrate: Anzeige und Aufzeichnung des Mindestwert Leckrate • Leckrate > Mindestwert Leckrate: Anzeige und Aufzeichnung des tatsächlich gemessenen Werts
Background stability criteria	Slope-BG	Stabilitätskriterium auf der Steigung berechnet zwischen 2 in einem Intervall von 1 Sekunde genommenen Messpunkten. • Die Leckrate wird als stabil angesehen, wenn die berechnete Steigung niedriger als dieses Kriterium ist. • Die Leckrate wird als unstabil angesehen und die Messung des Nachweispunkts wird fortgesetzt, wenn die Steigung größer als dieses Kriterium ist.
Background stability duration	Ts_Slope_BG	Dauer, während der das Stabilitätskriterium für den Schritt der Helium-Hintergrundüberprüfung berücksichtigt werden muss.

Zone C – Kalibrierungsparameter – Funktion „Calibration“		
Benennung		Beschreibung
Background measure time-out	TMax_BG	Dauer, nach der die Hintergrundmessung angehalten wird. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn das Stabilitätskriterium nicht erfüllt wird.
Verification point stability criteria	Slope_Set-Point	Stabilitätskriterium auf der Steigung berechnet zwischen 2 in einem Intervall von 1 Sekunde genommenen Messpunkten. - Die Leckrate wird als stabil angesehen, wenn die berechnete Steigung niedriger als dieses Kriterium ist. - Die Leckrate wird als unstabil angesehen und die Messung des Nachweispunkts wird fortgesetzt, wenn die Steigung größer als dieses Kriterium ist.
Verification point stability duration	Ts_Slope_SetPoint	Dauer, während der das Stabilitätskriterium für einen Nachweispunkt berücksichtigt werden muss.
Verification point measure timeout	TMax_Set-Point	Dauer, nach der die Messung des Nachweispunkts angehalten wird. Ein Alarm wird ausgelöst, wenn das Stabilitätskriterium nicht erfüllt wird.

8.7.7 Funktion „Maintenance“

Parameter in Bezug auf die am Gerät installierten Druckmessgeräte.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[SETTINGS]** auf der Startseite und dann die Funktionstaste **[Maintenance]**.

Zone C – Messgeräteparameter – Funktion „Maintenance“	
Benennung	Beschreibung
Scroll-Down-Menü „Parameters Gauge M1“	
Maximum Pressure M1	Druckbereich des M1-Messgeräts
Minimum Pressure M1	
Maximum Voltage M1	Spannungsbereich des M1-Messgeräts
Minimum Voltage M1	
Scroll-Down-Menü „Parameters Gauge MH2“	
Maximum Pressure MH2	Druckbereich des MH2-Messgeräts
Minimum Pressure MH2	
Maximum Voltage MH2	Spannungsbereich des MH2-Messgeräts
Minimum Voltage MH2	

8.7.8 Funktion „Counters“

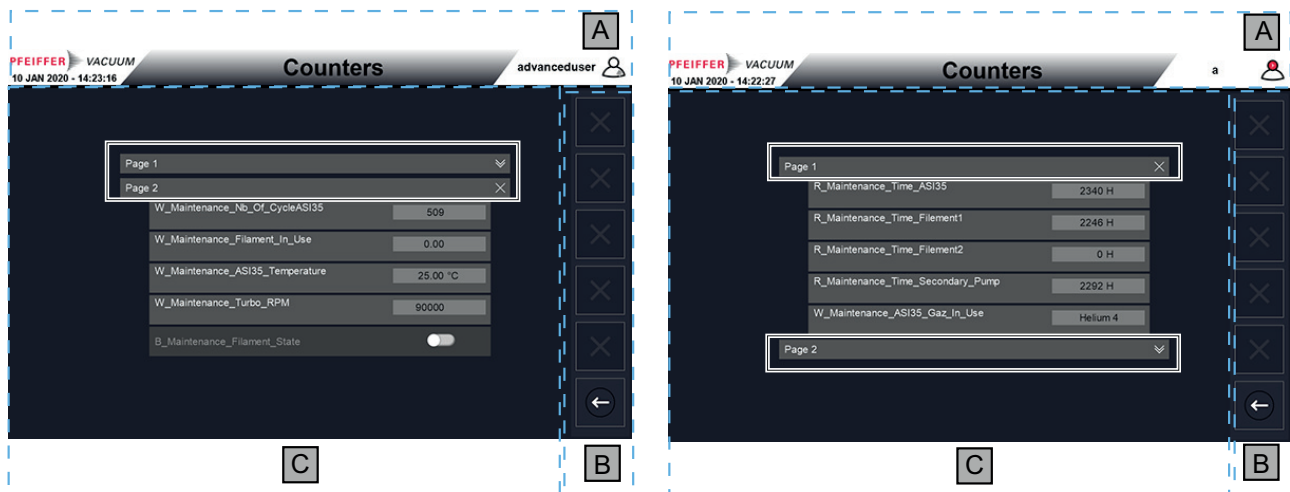
Parameter in Bezug auf die Vorgangszähler vor der Wartung.

Zugangsberechtigungen

(Siehe Kapitel „Zugangsberechtigungen“)

Zugang

- Drücken Sie das Menü **[SETTINGS]** auf der Startseite oder die Funktionstaste **[Synoptic]** und die Funktionstaste **[Counters]** erscheint.



1. Drücken Sie die Funktionstaste **[Counters]**.
2. Drücken Sie die Funktionstaste **[Reset]** zum Zurücksetzen des Zählers nach der Wartung oder nach dem Austausch der Komponente.
3. Sie können die Scroll-Down-Menüs durch Drücken von **[X]** oder  anzeigen oder ausblenden (Zone C in der Abbildung).

Wenn einer der Zähler den in den nachfolgenden Parameter eingerichteten Grenzwert überschreitet, zeigt eine Warnung an, dass eine Wartung erforderlich ist.

Zone C – Zählerparameter – Funktion „Counters“

Benennung	Beschreibung
Scroll-Down-Menü „Page 1“	
R_Maintenance_Time_ASI 35	Maximale Betriebszeit des ASI 35-Lecksuchgeräts vor der Wartung.
R_Maintenance_Time_Filament1	Maximale Betriebszeit des Filament Nr. 1 vor der Wartung.
R_Maintenance_Time_Filament2	Maximale Betriebszeit des Filament Nr. 2 vor der Wartung.
R_Maintenance_Time_Secondary_Pump	Maximale Betriebszeit der Turbomolekularpumpe vor der Wartung. • Turbomolekularpumpe = HiPace 80
R_Maintenance_ASI 35_Gaz_In_Use	Maximale Anzahl der von ASI 35 durchgeführten Test vor der Wartung
Scroll-Down-Menü „Page 2“	
Maintenance Time M1 Maintenance Time MH2	Maximale Betriebszeit der Messgeräte vor der Wartung. • Messgerät M1 = Messgerät der Prüfkammer • Messgerät M2 = Messgerät der Beschickungskammer
W_Maintenance_Nb_Of_Cycle_ASI 35	Art des von ASI 35 erkannten Gases
W_Maintenance_Filament_in_Use	Nummer des verwendeten Filaments
W_Maintenance_ASI 35_Temperature	Einsatztemperatur des ASI 35
W_Maintenance_Turbo_RPM	Sollwert Drehzahl der Turbomolekularpumpe
B_Maintenance_Filament_State	Status des verwendeten Filaments

9 Außerbetriebnahme

9.1 Abschaltung für längere Zeit

1. Schalten Sie das Gerät entsprechend des Standard-Abschaltverfahrens aus.
2. Trennen Sie das Netzkabel des Transportwagens von sämtlichen Stromquellen (siehe Kapitel „Lagerung“).
3. Lagern Sie das Gerät entsprechend den Lagerungsanweisungen (siehe Kapitel „Technische Eigenschaften“).

9.2 Wiederinbetriebnahme

Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen

- Befolgen Sie das Installationsverfahren (siehe Kapitel „Erstmalige Nutzung“).

9.3 Entsorgung

Gemäß der Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte und der Richtlinie über die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, können Altprodukte zur Reinigung und Aufbereitung an den Hersteller zurückgeschickt werden.

Jede Verpflichtung des Herstellers zur Rücknahme derartiger Geräte trifft nur auf vollständige und unveränderte Geräte zu, die Originalersatzteile von Pfeiffer Vacuum SAS verwendet haben, von Pfeiffer Vacuum verkauft wurden und alle Baugruppen und Unterbaugruppen enthalten.

Diese Verpflichtung erstreckt sich nicht auf die Kosten für den Versand an eine Aufarbeitungsanlage oder erbrachte Leistungen, die dem Kunden in Rechnung gestellt werden.

Machen Sie sich mit dem Verfahren der Service-Anforderung vertraut und füllen Sie die Kontaminationserklärung aus, wenn Produkte an unser Servicecenter zurückgesendet werden (siehe Kapitel „Servicelösungen von Pfeiffer Vacuum“, Seite 77).



Umweltschutz

Die Entsorgung des Produkts und seiner Komponenten **muss in Übereinstimmung mit den geltenden, den Schutz von Umwelt und Personen betreffenden Vorschriften erfolgen**, um die Verschwendung von Naturressourcen zu reduzieren und Verschmutzungen zu verhindern.

Unsere Produkte enthalten verschiedene Werkstoffe, die recycelt werden müssen (siehe Kapitel „Umgabungsbedingungen“).

10 Störungen

10.1 Eintreten eines Fehlers



Handhabung der Warnungen/Alarme

Die Handhabung der Warnungen/Alarme entsprechend der Definition dieser Betriebsanleitung muss die Überwachung des Produktbetriebs laut den folgenden Prinzipien ermöglichen:

- Eine Warnung zeigt eine Fehlfunktion des Produkts an: der aktuelle Ablauf läuft weiter. Der Benutzer ist gewarnt und kann bei Bedarf das Produkt stoppen.
 - Ein Alarm signalisiert eine schwerwiegende Fehlfunktion, die die Sicherheit des Benutzers und/oder Sachschäden betrifft: Der Alarm stoppt das Produkt.
- Ein Tab, der die Fehlerart angibt, wird in der Kopfzeile der Startseite angezeigt („Warning“ oder „Alarm“).
 - Der Tab ist bei einem Alarm rot. Ein Alarm sperrt den Bediener aus.
 - Das Gerät kann erst wieder verwendet werden, wenn die Ursache des Alarms behoben wurde.
 - Der Tab ist bei einer Warnung orange. Eine Warnung sperrt den Bediener nicht aus.
 - Ist das Testergebnis durch den ausgelösten Alarm beeinträchtigt, ist das Testergebnis ungültig. Auf dem Bildschirm wird ein Piktogramm auf der Zeile des Schritts angezeigt, in dessen Verlauf der Fehler aufgetreten ist (siehe Kapitel „Testergebnis“).

10.2 Anzeige und Bestätigen von Meldungen.

Anzeige von Fehlermeldungen, Bestätigen von Fehlers, Anzeige der Liste aktiver Fehler (siehe Kapitel „Tab „Alarm“/„Warning““).

10.3 Anleitung zur Fehlerbehebung

10.3.1 Warnmeldungen

ID	Meldung	Diagnose
201	HLD in start-up phase.	Detektor in Anlaufphase.
202	No background compensation for leak verification.	Keine Hintergrundkompensation für Leckbestätigung.
203	Calibration parameter not valid: reload it.	Kalibrierungsparameter ungültig: Erneut laden.
204	Global parameters not valid: reloading needed.	Globaler Parameter ungültig: Erneutes Laden erforderlich.
205	Recipes parameter not valid or not selected: check recipes.	Rezepturparameter ungültig oder nicht ausgewählt: Rezeptur überprüfen.
206	Not possible to start cycle with 'Administrator' user or unlog user.	Es ist nicht möglich, den Zyklus mit Bediener der Ebene „Administrator“ oder abgemeldeten Bediener zu starten.
207	Calibration not valid or not finished.	Kalibrierung ungültig oder nicht abgeschlossen.
208	HLD preheating: wait.	Vorwärmen Detektor: Warten.
211	Sensitivity fault on HLD filament: contact ASM 2000 supplier.	Empfindlichkeitsfehler auf HLD-Filament: Den Hersteller des ASM 2000 kontaktieren.
212	Filament 2 in use: less sensitivity of HLD.	Filament 2 in Verwendung: Geringere Empfindlichkeit des Detektors.
214	Settings for conditioning not valid: reload settings.	Parameter für Aufbereitung ungültig: Parameter erneut laden.
215	Background threshold must be lower than set point threshold.	Hintergrundgrenzwert muss unter dem Schaltpunkt liegen.
216	High pollution on HLD: He signal > 5*10E-2.	Hohe Verschmutzung im Detektor: He-Signal > 5*10E-2.
251	Warning ASI 35 N° 60: Probe type or connector.	Warnung ASI 35 Nr. 60: Sondentyp oder Anschluss.
252	Warning ASI 35 N° 97: Temperature too high.	Warnung ASI 35 Nr. 97: Temperatur zu hoch.

ID	Meldung	Diagnose
253	Warning ASI 35 N° 98: Temperature too low.	Warnung ASI 35 Nr. 98: Temperatur zu niedrig.
254	Warning ASI 35 N° 145: Maintenance required.	Warnung ASI 35 Nr. 145: Wartung erforderlich.
255	Warning ASI 35 N° 150: Primary pump maint.	Warnung ASI 35 Nr. 150: Wartung Primärpumpe.
256	Warning ASI 35 N° 160: High. vac pump maint.	Warnung ASI 35 Nr. 160: Wartung Hochvakuumpumpe.
257	Warning ASI 35 N° 180: New Fil. #2 Required.	Warnung ASI 35 Nr. 180: Neues Filament 2 erforderlich.
258	Warning ASI 35 N° 181: New Fil. #1 Required.	Warnung ASI 35 Nr. 181: Neues Filament 1 erforderlich.
259	Warning ASI 35 N° 182: No output on wire 2	Warnung ASI 35 Nr. 182: Keine Ausgabe auf Draht 2
260	Warning ASI 35 N° 183: No output on wire 1.	Warnung ASI 35 Nr. 183: Keine Ausgabe auf Draht 1
261	Warning ASI 35 N° 203: External Calib. Leak.	Warnung ASI 35 Nr. 203: Externes Testleck.
262	Warning ASI 35 N° 205: Auto-cal Aborted.	Warnung ASI 35 Nr. 205: Automatische Kalibrierung abgebrochen.
263	Warning ASI 35 N° 211: Manual calibration.	Warnung ASI 35 Nr. 211: Manuelle Kalibrierung.
264	Warning ASI 35 N° 220: Filament Request Off.	Warnung ASI 35 Nr. 220: Filamentanforderung aus.
265	Warning ASI 35 N° 230: Auto. cal. required.	Warnung ASI 35 Nr. 230: Automatische Kalibrierung erforderlich.
266	Warning ASI 35 N° 235: Auto. cal. required.	Warnung ASI 35 Nr. 235: Automatische Kalibrierung erforderlich.
267	Warning ASI 35 N° 240: Auto. cal. required.	Warnung ASI 35 Nr. 240: Automatische Kalibrierung erforderlich.
268	Warning ASI 35 N° 241: Auto. cal. required.	Warnung ASI 35 Nr. 241: Automatische Kalibrierung erforderlich.
269	Warning ASI 35 N° 242: Int Pirani uncalib.	Warnung ASI 35 Nr. 242: Int. Pirani nicht kalibriert.
270	Warning ASI 35 N° 244: Adjust cell's param.	Warnung ASI 35 Nr. 244: Parameter der Kammer anpassen.
271	Warning ASI 35 N° 245: Temperature too high.	Warnung ASI 35 Nr. 245: Temperatur zu hoch.
272	Warning ASI 35 N° 255: Out Start Conditions.	Warnung ASI 35 Nr. 255: Startbedingungen aus.

10.3.2 Alarmmeldungen

ID	Meldung	Diagnose	Lösung
001	No Atmospheric pressure in the Test chamber Check V1 and V3 valve closed, V2 valve open, and check M1 gauge	Eine Messung wurde gestartet, obwohl die Prüfkammer nicht unter Atmosphärendruck stand.	• Entlüften Sie die Prüfkammer mit der Funktion „Maintenance Mode“. • Überprüfen Sie, dass der Stickstoffeingangsdruck ausreichend ist. • Überprüfen Sie, dass das Druckmessgerät M1 und das Ventil V2 optional sind.
002	Invalid initial condition (HLD is not ready or test chamber not at atmospheric pressure)	Ungültige Ausgangsbedingung: Das Lecksuchgerät ist nicht bereit oder die Prüfkammer steht nicht unter Atmosphärendruck.	• Bringen Sie die Kammer mit der Funktion „Maintenance Mode“ auf den Atmosphärendruck zurück. • Überprüfen Sie den Stickstoffeingangsdruck. • Überprüfen Sie, dass das Druckmessgerät M1 und die Ventile V2 und VH12 optional sind. • Überprüfen Sie, dass die Leckrate von ASI 35 konstant ist und sich nicht erhöht.
004	No He peak detection (check Settings and V3 Valve)	Da das Ventil V3 während der Messung geschlossen war, konnte keine Heliumspitze erkannt werden.	• Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V3 öffnet. • Überprüfen Sie, dass das Heliumsignal vom ASI 35 konstant ist. • Überprüfen Sie, dass der Parameter SHe_open_V3 der Rezeptur konstant ist (siehe Kapitel „Menü „Testing““).
006	HV Test mode communication timeout	Zeitüberschreitung Kommunikation im Testmodus „High Vacuum“.	Dieser Alarm sollte sich nach einigen Sekunden von allein normalisieren. • Wenn der Fehler bestehen bleibt, starten Sie das Gerät neu. • Wenn der Fehler bestehen bleibt, wenden Sie sich an unser Servicecenter.

ID	Meldung	Diagnose	Lösung
007	He charging timeout (waiting for MH2 > S2-MH2)	Der Heliumdruck hat den während der Helium-Beschickung eingerichteten Zielwert nicht erreicht.	- Überprüfen Sie, dass die Beschickungskammer korrekt geschlossen ist. - Überprüfen Sie im Menü „Synoptic“, dass der Heliumeingangsdruck das Erreichen des eingerichteten Grenzwerts ermöglicht. - Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil VH13 öffnet.
008	Pumping timeout on charge chamber	Der Zieldruck der Beschickungskammer wurde nicht vor der maximalen Zeitüberschreitung während des Ansaugens erreicht.	- Überprüfen Sie, dass die Beschickungskammer korrekt geschlossen ist. - Überprüfen Sie, dass die maximale Zeitüberschreitungseinstellung mit dem anzusaugenden Volumen übereinstimmt. - Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil VH11 öffnet und die Vorvakuumpumpe arbeiten kann.
009	Background stability timeout	Die Messung im Schritt „Background Verification“ konnte nicht genommen werden, da die Stabilitätskriterien nicht vor dem Erreichen der maximalen Zeitüberschreitung bestätigt wurden.	- Überprüfen Sie, dass der Testanschluss korrekt mit einem Deckel verschlossen ist. - Überprüfen Sie, dass die Stabilitätskriterien und die Zeitüberschreitung für den Schritt „Background Verification“ übereinstimmen. - Überprüfen Sie, dass das Lecksuchgerät oder die Kammer nicht verschmutzt sind. - Starten Sie den Schritt neu.
010	N2 charging timeout (waiting for MH2 > S3_Depol_MH2)	Der Stickstoffdruck hat den eingerichteten Zielwert nicht erreicht, wenn die Beschickungskammer belüftet wird.	- Überprüfen Sie, dass die Beschickungskammer korrekt geschlossen ist. - Überprüfen Sie im Menü „Synoptic“, dass der Stickstoffeingangsdruck das Erreichen des eingerichteten Grenzwerts ermöglicht. - Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V2 öffnet.
012	Sniffer mode communication timeout	Zeitüberschreitung Kommunikation im Testmodus „Sniffer“.	- Überprüfen Sie, dass die Schnüffelsonde nicht verstopft ist. - Schließen Sie die Schnüffelsonde an und platzieren Sie diese in ihren Halter. - Starten Sie das Gerät neu.
013	HLD not ready.	Das Lecksuchgerät ist nicht bereit.	- Warten Sie, bis das Lecksuchgerät mit dem Neustart fertig ist. - Überprüfen Sie, dass CDA am Gerät angeschlossen und der CDA-Regler geöffnet ist. - Überprüfen Sie, dass die Pumpe P2 betriebsbereit ist.
014	Timeout: Auto-calibration Fail	Problem während des Kalibrierschritts.	- Starten Sie den Schritt neu. - Starten Sie das Gerät neu, ehe Sie den Schritt erneut starten. - Wenn der Fehler bestehen bleibt, wenden Sie sich an unser Servicecenter.
015	Timeout for RS232 communication. Check the RS232 Cable and restart the machine	Timeout for RS232 communication.	Überprüfen Sie das RS232-Kabel und starten Sie das Gerät neu.
016	Helium line pressure down: Check He supply	Der Heliumeingangsdruck ist zu niedrig.	- Überprüfen Sie die Heliumzufuhr. - Überprüfen Sie, dass der Heliumregler im Transportwagen geöffnet und betriebsbereit ist.
017	Unexpected overpressure in test chamber: (V3 safely closed)	Der Druck in der Prüfkammer ist plötzlich gestiegen.	Überprüfen Sie, dass die Prüfkammer korrekt geschlossen ist und die Probe während des Tests nicht beschädigt wurde.
018	N2 line pressure down: Check N2 supply	Der Stickstoffeingangsdruck ist zu niedrig.	- Überprüfen Sie die Stickstoffzufuhr. - Überprüfen Sie, dass der Stickstoffregler im Transportwagen geöffnet und betriebsbereit ist.

ID	Meldung	Diagnose	Lösung
019	Helium pollution in HLD	Der Hintergrundwert des Lecksuchgeräts ist größer als der während der Gerätekalibrierung definierte maximale Hintergrundwert. Der Test wurde unterbrochen.	Falls eine hohe Leckrate gemessen wurde, ist das Gerät verschmutzt. • Warten Sie einige Sekunden, bis der Hintergrundwert unter den He-BG-Schaltpunkt fällt. • Falls die Verschmutzung in der Prüfkammer vorliegt, öffnen Sie und belassen Sie diese an der Luft. • Warten Sie, dass der Hintergrundwert auf ein normales Niveau zurückkehrt.
020	Conditioning cycle: Problem with He charging. Check He supply	Der Heliumdruck hat den Zielwert nicht erreicht, wenn das Helium während der Aufbereitung beschickt wurde.	• Überprüfen Sie die Heliumzufuhr. • Überprüfen Sie, dass der Heliumregler im Transportwagen geöffnet und betriebsbereit ist.
021	Conditioning cycle: No atmospheric pressure in test chamber and charge chamber	Mit der Aufbereitung wurde begonnen, wenn eine der Kammer nicht auf Atmosphärendruck war.	• Bringen Sie die Kammer mit der Funktion „Maintenance Mode“ auf den Atmosphärendruck zurück. • Überprüfen Sie den Stickstoffeingangsdruck. • Überprüfen Sie, dass der Stickstoffregler im Transportwagen geöffnet und betriebsbereit ist.
022	Conditioning cycle: Pumping timeout in test chamber. (Check conditioning tool connection)	Der Zieldruck in der Prüfkammer wurde beim Ansaugen während der Aufbereitung nicht erreicht.	• Überprüfen Sie, dass das Aufbereitungswerkzeug korrekt auf dem Testanschluss positioniert ist. • Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V1 öffnet und die Vorvakuumpumpe arbeiten kann.
023	Conditioning cycle: Pumping timeout on charge chamber. (Check conditioning tool connection)	Der Zieldruck wurde beim Ansaugen in der Beschickungskammer während der Aufbereitung nicht erreicht.	• Überprüfen Sie, dass die Beschickungskammer korrekt geschlossen ist. • Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass das Ventil VH11 aktiviert ist und die Vorvakuumpumpe arbeiten kann.
024	Conditioning cycle: He charging timeout.	Der Heliumdruck hat den Zielwert nicht erreicht, wenn das Helium während der Aufbereitung beschickt wurde.	• Überprüfen Sie, dass der Heliumeingangsdruck das Erreichen des Parameters der Heliumbeschickung für den Aufbereitungsschritt ermöglicht. • Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil VH13 öffnet.
025	Depollution: N2 venting timeout in test chamber.	Der Stickstoffdruck hat den eingerichteten Zielwert nicht erreicht, wenn die Prüfkammer belüftet wird.	• Überprüfen Sie, dass der Stickstoffeingangsdruck das Erreichen des eingerichteten Grenzwerts für den Zieldruck der Entlüftung ermöglicht. • Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V2 öffnet, und entlüften Sie die Prüfkammer.
026	Primary pumping timeout on test chamber	Der Zieldruck wurde beim Ansaugen in der Prüfkammer nicht erreicht.	• Überprüfen Sie, dass die Prüfkammer korrekt geschlossen ist. • Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V1 öffnet und die Vorvakuumpumpe arbeiten kann.
027	CDA pressure down (check the CDA supply)	Der CDA-Eingangsdruck ist zu niedrig.	• Überprüfen Sie die CDA-Zufuhr. • Überprüfen Sie, dass der CDA-Regler im Transportwagen geöffnet und betriebsbereit ist.
029	He signal > 5*10E-2; Security to stop HLD pollution; V3 valve has been closed	Die gemessene Leckrate hat den Sicherheitsgrenzwert des ASI 35 erreicht und der Test wurde gestoppt.	• Reinigen Sie die Prüfkammer, indem Sie diese geöffnet belassen. • Entfernen Sie die verschmutzte Probe oder undichte Packung. • Warten Sie, bis das Lecksuchgerät einen niedrigen Hintergrundwert erreicht.
030	N2 venting error	Fehler bei der Stickstoffentlüftung.	• Überprüfen Sie, dass der Stickstoffeingangsdruck das Erreichen des eingerichteten Grenzwerts für den Zieldruck der Entlüftung ermöglicht. • Überprüfen Sie, dass die Zeitüberschreitung Entlüftung konstant ist. • Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V2 öffnet, und entlüften Sie die Prüfkammer.

ID	Meldung	Diagnose	Lösung
031	Filament fault: (HLD in Refresh mode)	Filamentfehler: Das Lecksuchgerät ist im Modus „Refresh“. In das Lecksuchgerät ist zu viel Gas eingetreten. Das Lecksuchgerät geht in den Sicherheitsmodus, um das Filament zu schützen.	- Warten Sie, bis das Lecksuchgerät mit dem Neustart fertig ist. - Überprüfen Sie, dass der Zieldruck Ansaugen niedrig genug ist, ehe Sie das V3 öffnen. - Wenn der Fehler bestehen bleibt, wenden Sie sich an unser Servicecenter.
033	Conditioning cycle: Pumping timeout. (Check conditioning tool connection)	Der Zieldruck in der Prüfkammer wurde beim Ansaugen während der Aufbereitung nicht erreicht.	- Überprüfen Sie, dass das Aufbereitungswerkzeug korrekt am Testanschluss angeschlossen ist. - Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V1 öffnet und die Pumpe P1 betriebsbereit ist.
035	Pumping Timeout on test chamber (During background test)	Der Zieldruck wurde beim Ansaugen in der Prüfkammer während des Kalibrierschritts „Background Verification“ nicht erreicht.	- Überprüfen Sie, dass der Testanschluss korrekt mit einem Deckel verschlossen ist. - Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V1 öffnet und die Vorvakuumpumpe arbeiten kann.
036	Pumping timeout on test chamber (during leak verification)	Der Zieldruck wurde beim Ansaugen in der Prüfkammer während der Kalibrierschritte „Upper/Reject/Lower Point Verification“ nicht erreicht.	- Überprüfen Sie, dass das für diesen Schritt verwendete Helium-Testleck korrekt am Testanschluss angeschlossen ist. - Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V1 öffnet und die Vorvakuumpumpe arbeiten kann.
037	Helium pollution in HLD Test Chamber	Während der Schadstoffentfrachtung wurde der Hintergrundgrenzwert zum Stoppen der Schadstoffentfrachtung SHe_End_Depol_HLD nach 5 Hintergrundprüfungen nicht erreicht.	- Überprüfen Sie, dass die verschmutzte Helium-Probe entfernt wurde, oder dass die Schadstoffentfrachtung in der Beschickungskammer ausreichend war. - Öffnen Sie die Prüfkammer, um diese zu reinigen.
038	Error: Change the filament	Fehler: Filament austauschen.	Wenn der Fehler bestehen bleibt, wenden Sie sich an unser Servicecenter.
039	Conditioning cycle: Pressure comparison error between M1 and MH2	Der zwischen dem Druck der Prüfkammer und dem Druck der Beschickungskammer gemessene Unterschied ist während der ersten Phase der Aufbereitung zu groß.	- Überprüfen Sie, dass am Helium-Testanschluss oder am Ansauganschluss keine Verbindungen zu anderen Komponenten bestehen. - Überprüfen Sie im Menü „Synoptic“, dass die Kammer unter Atmosphärendruck stehen.
040	Leak detector mode: Invalid initial condition (HLD is not ready or test chamber not at atmospheric pressure)	Ein Test He TESTING wurde gestartet, obwohl die Prüfkammer nicht unter Atmosphärendruck stand.	Die Kammern stehen zu Beginn des Tests im Modus „He TESTING“ nicht unter Atmosphärendruck. - Überprüfen Sie den Stickstoffeingangsdruck. - Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V1 öffnet. - Entlüften Sie die Kammer vor dem Beginn des Tests. - Überprüfen Sie, dass die in Echtzeit gemessene Leckrate konstant ist.
041	Leak detector mode: Primary pumping timeout on test chamber	Der Zieldruck wurde während des Ansaugens in der Prüfkammer zu Beginn des Tests He TESTING nicht erreicht.	- Überprüfen Sie, dass die Prüfkammer korrekt am Testanschluss angeschlossen ist. - Überprüfen Sie mit der Funktion „Maintenance Mode“, dass sich das Ventil V1 öffnet und die Vorvakuumpumpe arbeiten kann.
042	Leak verification stability timeout	Die Messung im Schritt „Background Verification“ konnte nicht genommen werden, da die Stabilitätskriterien nicht vor dem Erreichen der maximalen Zeitüberschreitung bestätigt wurden.	- Überprüfen Sie, dass die Stabilitätskriterien und die Zeitüberschreitung für die Schritte „Lower/Reject/Upper Point Verification“ übereinstimmen. - Überprüfen Sie, dass das Lecksuchgerät oder die Kammer nicht verschmutzt sind. - Starten Sie den Schritt neu.
043	Conditioning cycle: He and/or N2 pressure error (check supply)	Die Eingangsdrücke für Helium und Stickstoff sind zu niedrig.	- Überprüfen Sie die Helium- und Stickstoffzufuhr. - Überprüfen Sie, dass die Regler im Transportwagen geöffnet und betriebsbereit sind.

ID	Benennung	
100	Error ASI 35 N° 50: Cell. Zero stability.	Fehler ASI 35 Nr. 50: Stabilität Null Kammer.
101	Error ASI 35 N° 56: Background trouble.	Fehler ASI 35 Nr. 56: Hintergrundproblem.
102	Error ASI 35 N° 57: Lack of sensitivity.	Fehler ASI 35 Nr. 57: Fehlende Empfindlichkeit.
103	Error ASI 35 N° 58: Sensitivity too high.	Fehler ASI 35 Nr. 58: Empfindlichkeit zu hoch.
104	Error ASI 35 N° 59: Calib. test mode lost.	Fehler ASI 35 Nr. 59: Kalib. Testmodus unterbrochen.
105	Error ASI 35 N° 65: Background too high.	Fehler ASI 35 Nr. 65: Hintergrund zu hoch.
106	Error ASI 35 N° 70: Peak adjust Error.	Fehler ASI 35 Nr. 70: Fehler Spitzenanpassung.
107	Error ASI 35 N° 75: Peak Search Error.	Fehler ASI 35 Nr. 75: Fehler Suche Spitze.
108	Error ASI 35 N° 80: Cal. leak year Error.	Fehler ASI 35 Nr. 80: Fehler Jahr Testleck.
109	Error ASI 35 N° 85: Temperature too high.	Fehler ASI 35 Nr. 85: Temperatur zu hoch.
110	Error ASI 35 N° 89: Emission lost.	Fehler ASI 35 Nr. 89: Emission unterbrochen.
111	Error ASI 35 N° 93: Dynamic Calib. Fail.	Fehler ASI 35 Nr. 93: Dynamische Kalibrierung fehlgeschlagen.
112	Error ASI 35 N° 95: Cell. Zero off limits.	Fehler ASI 35 Nr. 95: Kammer Null verboten.
113	Error ASI 35 N° 96: Autocal Failure + 2 nd code.	Fehler ASI 35 Nr. 96: Fehler automatische Kalibrierung + 2. Code.
114	Error ASI 35 N° 97: Temperature too high.	Fehler ASI 35 Nr. 97: Temperatur zu hoch.
115	Error ASI 35 N° 98: Temperature too low.	Fehler ASI 35 Nr. 98: Temperatur zu niedrig.
116	Error ASI 35 N° 99: 24V DC Troubles.	Fehler ASI 35 Nr. 99: Probleme mit 24 V DC.
117	Error ASI 35 N° 160: Snif. probe clogged.	Fehler ASI 35 Nr. 160: Schnüffelsonde verstopft.
118	Error ASI 35 N° 180: Emission Failure.	Fehler ASI 35 Nr. 180: Ausfall Emission.
119	Error ASI 35 N° 188: High. Vac Pump speed.	Fehler ASI 35 Nr. 188: Drehzahl Hochvakuumpumpe.
120	Error ASI 35 N° 185: Triode Safety.	Fehler ASI 35 Nr. 185: Sicherheit Triode.
121	Error ASI 35 N° 192: Fil Current Too High.	Fehler ASI 35 Nr. 192: Strom Filament zu hoch.
122	Error ASI 35 N° 194: Fil2-Collector Short.	Fehler ASI 35 Nr. 194: Kurzschluss Kollektor Filament 2.
123	Error ASI 35 N° 195: Fil1-Collector Short.	Fehler ASI 35 Nr. 195: Kurzschluss Kollektor Filament 1.
124	Error ASI 35 N° 205: Primary Pump Failure.	Fehler ASI 35 Nr. 205: Ausfall Primärpumpe.
125	Error ASI 35 N° 206: ACP temp. Too high.	Fehler ASI 35 Nr. 206: ACP-Temperatur zu hoch.
126	Error ASI 35 N° 210: Primary Pump Failure.	Fehler ASI 35 Nr. 210: Ausfall Primärpumpe.
127	Error ASI 35 N° 220: No collector voltage.	Fehler ASI 35 Nr. 220: Keine Spannung am Kollektor.
128	Error ASI 35 N° 224: -15V cell. Failure.	Fehler ASI 35 Nr. 224: Ausfall Kammer -15 V.
129	Error ASI 35 N° 230: Filaments #1 & #2 bad.	Fehler ASI 35 Nr. 230: Filament Nr. 1 und Nr. 2 fehlerhaft.
130	Error ASI 35 N° 231: No output on wire 1&2.	Fehler ASI 35 Nr. 231: Keine Ausgabe auf Draht 1 und 2.
131	Error ASI 35 N° 235: Cell. pres.>1e-03 mbar.	Fehler ASI 35 Nr. 235: Kammerdruck > 1e-03 mbar.
132	Error ASI 35 N° 238: No cell com.	Fehler ASI 35 Nr. 238: Keine Kommunikation anpassen.
133	Error ASI 35 N° 239: No high Vac Pump com.	Fehler ASI 35 Nr. 239: Keine Kommunikation mit Hochvakuumpumpe.
134	Error ASI 35 N° 241: High. Vac Pump speed.	Fehler ASI 35 Nr. 241: Drehzahl Hochvakuumpumpe.
135	Error ASI 35 N° 243: EEPROM Error.	Fehler ASI 35 Nr. 243: EEPROM-Fehler.
136	Error ASI 35 N° 245: High. Vac Pump fail.	Fehler ASI 35 Nr. 245: Ausfall Hochvakuumpumpe.
137	Error ASI 35 N° 247: Check ATH connection.	Fehler ASI 35 Nr. 247: ATH-Anschluss prüfen.
138	Error ASI 35 N° 248: Check MDP connection.	Fehler ASI 35 Nr. 248: MDP-Anschluss prüfen.
139	Error ASI 35 N° 251: +15V cell. Failure.	Fehler ASI 35 Nr. 251: Ausfall Kammer +15V.
140	Error ASI 35 N° 252: 24V cell. Failure.	Fehler ASI 35 Nr. 252: Ausfall Kammer 24 V.
141	Error ASI 35 N° 253: Timekeeper ram fail.	Fehler ASI 35 Nr. 253: Fehler Arbeitsspeicher Zeit-messer.
142	Error ASI 35 N° 255: An Error occurred + 2 nd code.	Fehler ASI 35 Nr. 255: Ein Fehler ist aufgetreten + 2. Code.

10.4 Migrationsverfahren

Mit diesem Verfahren können Daten vom Gerätecomputer auf einen neuen Computer migriert werden, und es wird dafür gesorgt, dass die wiederhergestellten Daten mit den Originaldaten übereinstimmen und das Gerät einsatzbereit ist.

- Eine Beschreibung des Migrationsverfahren finden Sie in der Spezifikation mit der Referenznummer 3880.

10.5 Wiederherstellungsverfahren im Falle eines Ausfalls

Dieses Verfahren garantiert, dass die wiederhergestellten Daten mit den ursprünglichen Daten konform sind und das Gerät einsatzbereit ist.

- Lesen Sie das in der Spezifikation mit der Referenznummer 4296 beschriebene Wiederherstellungsverfahren im Falle eines Ausfalls.

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 Produktes 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.

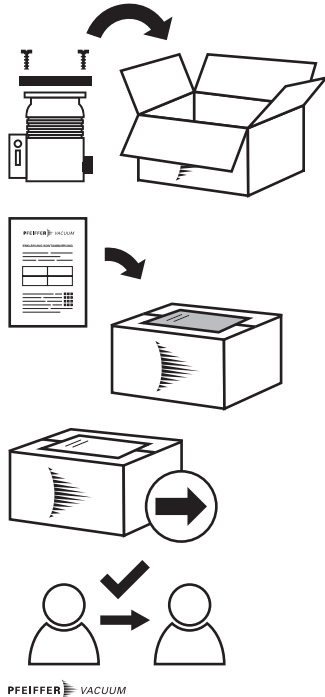


4. Sie erhalten eine Rückmeldung von Pfeiffer Vacuum.

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

Für die Installation der verschiedenen Zubehörteile beziehen Sie sich auf die Betriebsanleitung für Zubehör.

Zubehör	Beschreibung	Modell	Bestellnummer
Testleck für ^4He	Ermöglicht die Kalibrierung des Geräts	$5 \cdot 10^{-5} - 8 \cdot 10^{-5} \text{ mbar l/s}$	FV4210
		$1 \cdot 10^{-4} - 3 \cdot 10^{-4} \text{ mbar l/s}$	FV4110
		$1 \cdot 10^{-6} - 3 \cdot 10^{-6} \text{ mbar l/s}$	F04610
		$1 \cdot 10^{-7} - 3 \cdot 10^{-7} \text{ mbar l/s}$	F04710
		$1 \cdot 10^{-8} - 3 \cdot 10^{-8} \text{ mbar l/s}$	F04810
		$1 \cdot 10^{-9} - 3 \cdot 10^{-9} \text{ mbar l/s}$	F04910
		$5 \cdot 10^{-6} - 8 \cdot 10^{-6} \text{ mbar l/s}$	F04510
Aufbereitungs- werkzeug	Ermöglicht die Durchführung der Geräteaufbereitung		A604382
Stiftartige Schnüf- felsonde	Ermöglicht die Nutzung der Funktion „Sniffer“		SNC1E1T1

13 Technische Daten und Abmessungen

13.1 Technische Eigenschaften

Eigenschaften		Einheiten	ASM 2000
Empfindlichkeit (Vakuummodus)	Feinleckmodus – ^4He	mbar l/s	$10^{-8} - 10^{-5}$
	Grobleckmodus – ^4He	mbar l/s	$10^{-5} - 10^{-3}$
	Massivmodus – Luft	mbar l/s	10^{-3}
Kleinstes erkennbares ^4He -Leck (Schnüffelmodus)		mbar l/s	$> 10^{-5}$
Leistungsaufnahme bei Enddruck		W	3750
Versorgungsspannung ¹⁾ (entsprechend Bedienkonfiguration)		VAC Hz	90–250 50–60
Gewicht		kg	140
Abmessungen		mm	H 1194 x B 1409 x T 575
Schalldruckpegel		dB(A)	< 53

1) Entsprechend den EG-Vorschriften ist das Gerät für Spannungsschwankungen von $\pm 10\%$ ausgelegt.

Tab. 4: Technische Eigenschaften

Vorvakuumpumpen

Der ASM-2000-Transportwagen verfügt über 3 Vorvakuumpumpen.

Siehe die mit dem Gerät mitgelieferte Betriebsanleitung der Pumpe.

	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

$$1 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$$

Tab. 5: Umrechnungstabelle: Druckeinheiten

	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. 6: Umrechnungstabelle: Einheiten für Gasdurchsatz

13.1.1 Eigenschaften der trockenen Druckluft

Zusammensetzung	$\approx 80\% \text{ N} + \approx 20\% \text{ O}_2$
Type	Qualität 1.3.1. gemäß Standard ISO 8573-1

Druck	Mindestens = $4,5 \cdot 10^3$ hPa (4,5 bar) relativ (65 psig) Maximal = 10^4 hPa (10 bar) relativ (145 psig)
Anschluss	G 1/8" Buchse

Tab. 7: Eigenschaften der trockenen Druckluft

13.1.2 Eigenschaften des Entlüftungsgases

Type	Stickstoff
Reinheit	$\geq$ Alphagaz 1 (Air Liquide) oder N50
Restkonzentration	< 5 ppm
Druck	Mindestens = $4,5 \cdot 10^3$ hPa (4,5 bar) relativ (65 psig) Maximal = 10^4 hPa (10 bar) relativ (145 psig)
Anschluss	G 1/8" Buchse

Tab. 8: Eigenschaften des Entlüftungsgases

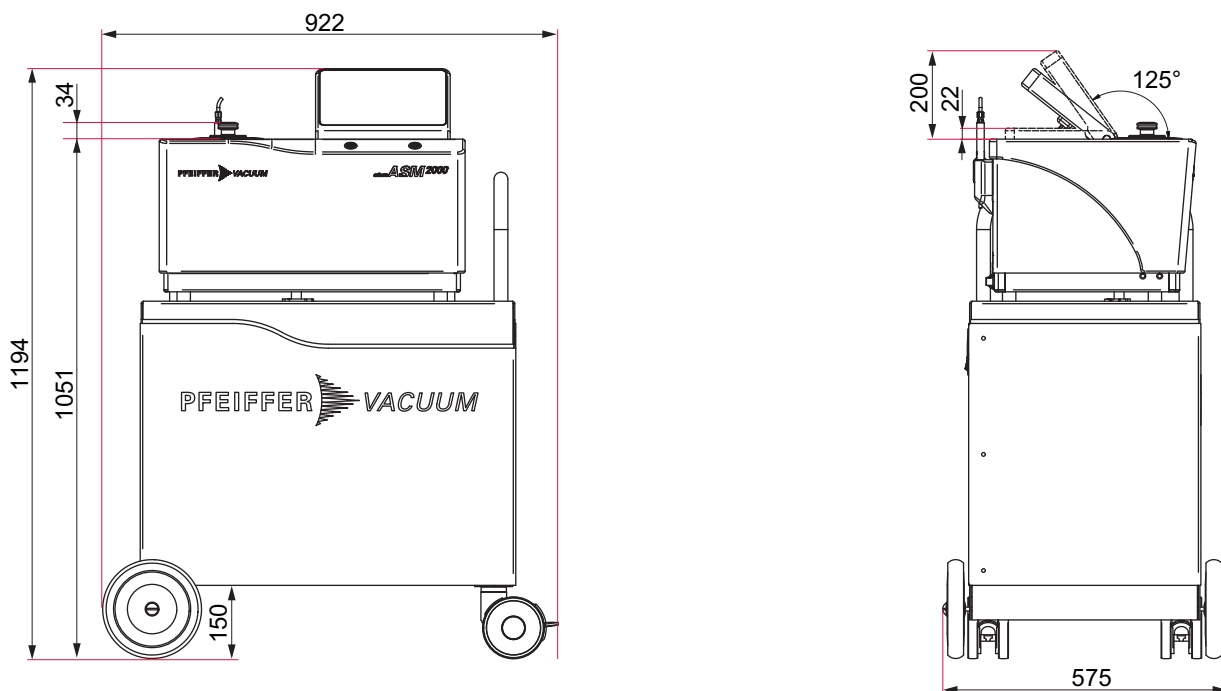
13.1.3 Eigenschaften des Prüfgases

Type	^4He
Reinheit	$\geq$ Alphagaz 1 (Air Liquide) oder N50
Restkonzentration	< 5 ppm
Druck	Mindestens = $4,5 \cdot 10^3$ hPa (4,5 bar) relativ (65 psig) Maximal = 10^4 hPa (10 bar) relativ (145 psig)
Anschluss	G 1/8" Buchse

Tab. 9: Eigenschaften des Prüfgases

13.2 Abmessungen

Abmessungen in mm


Abb. 2: Abmessungen ASM 2000 – ohne Laptoptisch

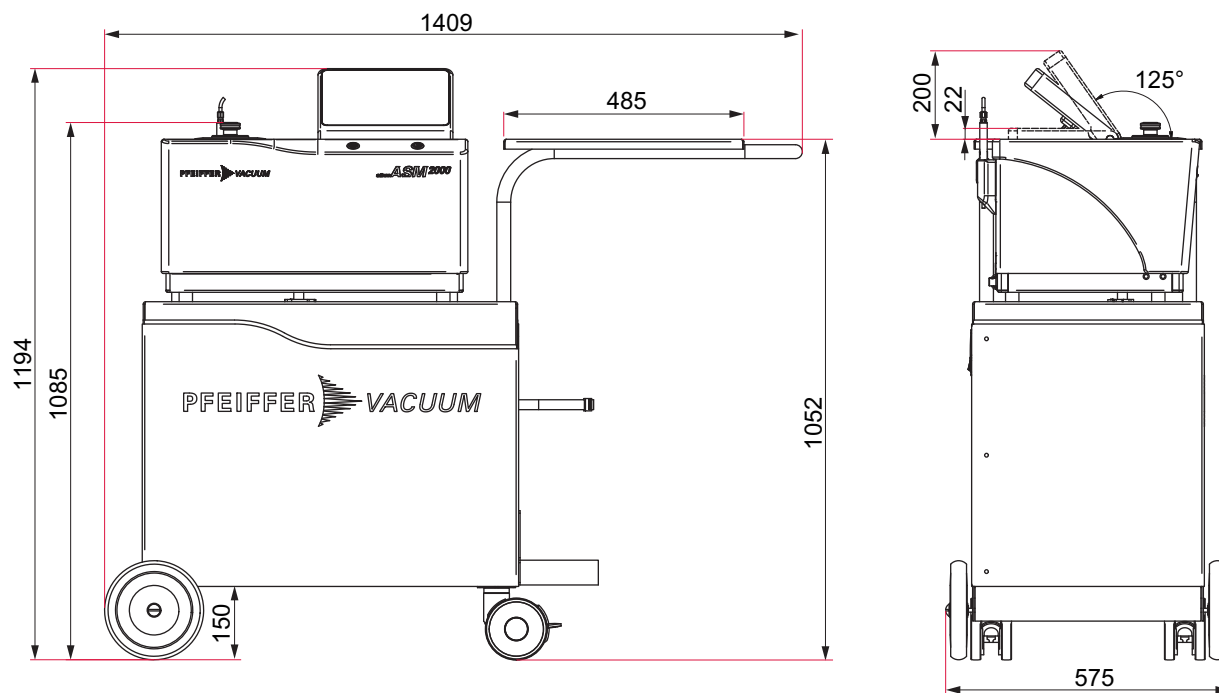


Abb. 3: Abmessungen ASM 2000 – mit Lapptisch

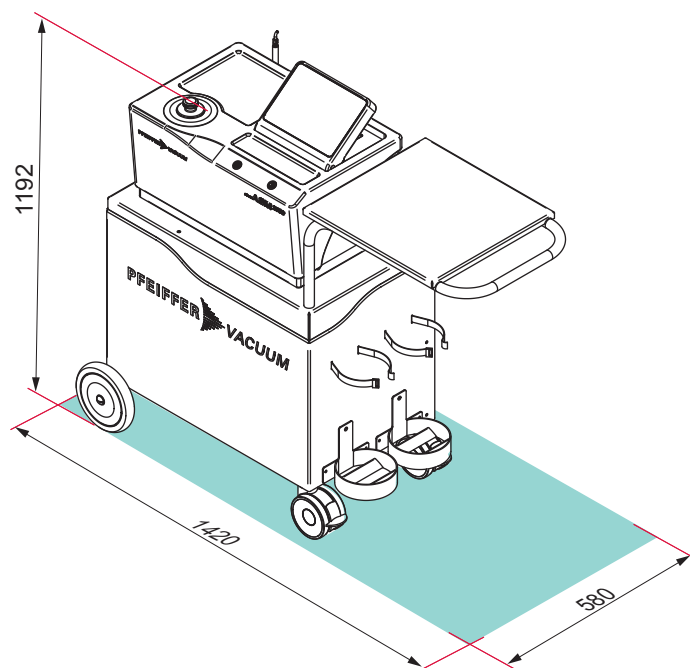


Abb. 4: Wartungsbereich erforderlich

14 Anhang

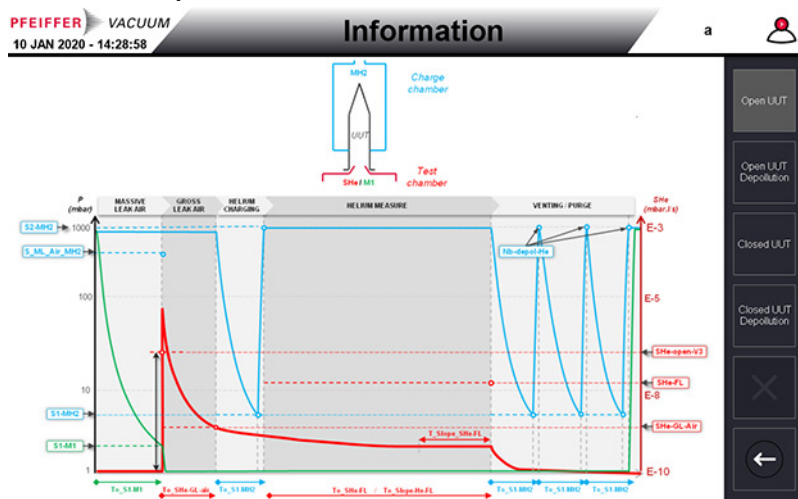
14.1 Testsequenzen

Es ist möglich, den Fortschritt einer Testsequenz entsprechend den in der Rezeptur vordefinierten Parameter anzuzeigen (siehe Kapitel „Erstellen einer Rezeptur“).

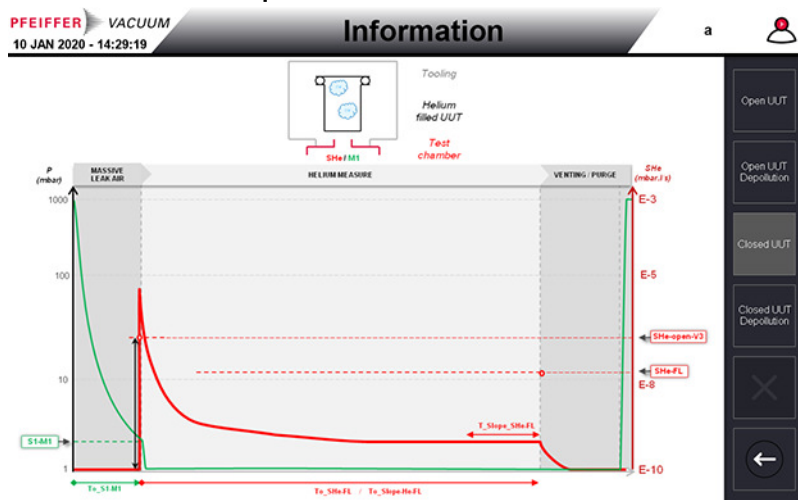
Zugang

- Drücken Sie das Menü **[RECIPE]** auf der Startseite und dann die Funktionstaste **[i]**.

Offene Testsequenz



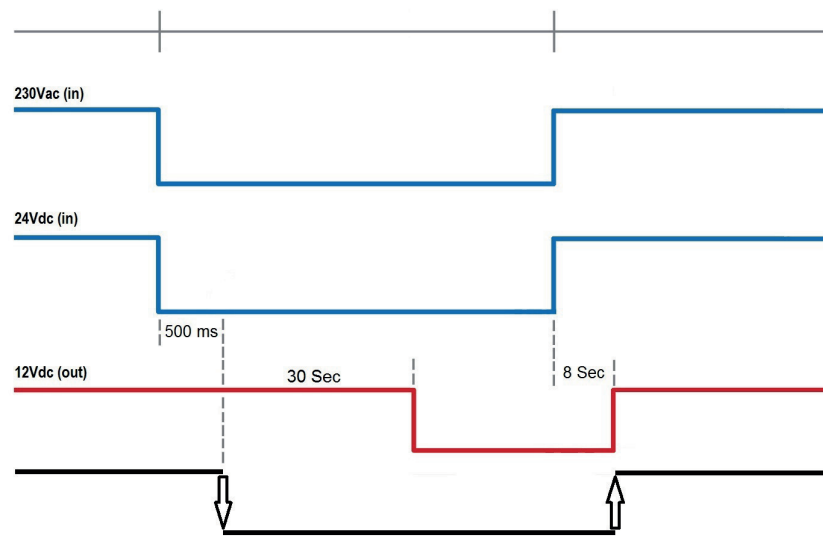
Geschlossene Testsequenz



14.2 Funktionsweise der USV

Fall 1: Längerer Stromausfall (> 30 Sekunden)

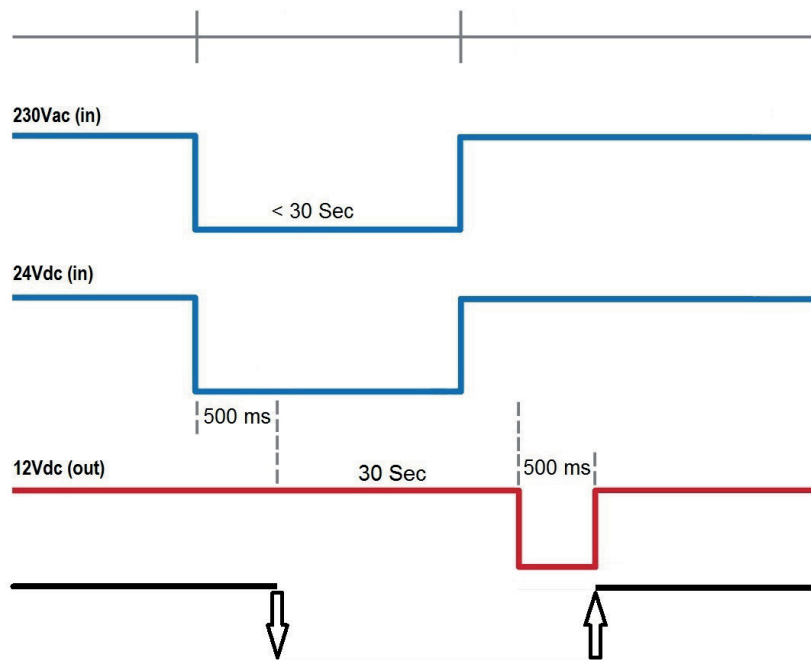
1. Der Computer schaltet sich automatisch aus, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird.
 - Automatischer Neustart nach Wiederherstellung der Stromversorgung.
 - Keine Aktion seitens des Bedieners erforderlich.
2. Es dauert bis zu 8 Sekunden, um die USV-Leistung im Gerät wieder aufzuladen.
3. Der Computer ist so konfiguriert, dass er beim Einschalten der Stromversorgung startet (12 V).



Längerer Stromausfall (> 30 Sekunden)

Fall 2: Stromausfall > 3 Sekunden und < 30 Sekunden

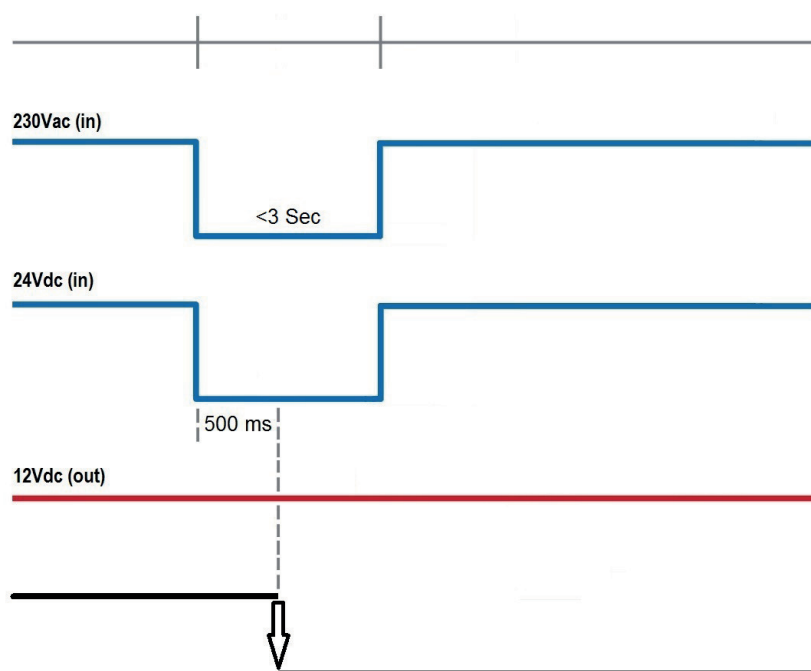
1. Ein Verlust der Stromversorgung schaltet den Computer automatisch aus.
 - Der Neustart erfolgt innerhalb von 30 Sekunden.
 - Keine Aktion seitens des Bedieners erforderlich.
2. Die USV-Stromversorgung unterbricht den 12 VDC kurzzeitig, um den Computer neu zu starten.
 - Denken Sie daran, dass der Computer ist so konfiguriert, dass er beim Einschalten der Stromversorgung startet.



Stromausfall > 3 Sekunden und < 30 Sekunden

Fall 3: Sehr kurzer Stromausfall (< 3 Sekunden)

- ▶ Wenn der Stromausfall sehr kurz ist, startet der Computer nicht automatisch neu.
 - Der Bediener unterbricht manuell die Stromversorgung zum Gerät für mehr als 3 Sekunden.



Sehr kurzer Stromausfall (< 3 Sekunden)

Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das unten aufgeführte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen folgender **EU-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**

Der Verantwortliche für die technische Beschreibung ist Frau Cindy Thovex, Pfeiffer Vacuum SAS, 98, avenue de Brogny B.P.2069, 74009 Annecy cedex, Frankreich.

Gerät ASM 2000 zur Dichtheitsprüfung

Bestellnummern:

200314
200320
200321
200322
200384
200385
200386
200387

Harmonisierte Normen und angewendete, nationale Normen und Spezifikationen:

Französische Norm NF EN 61010-1: 2010

Französische Norm NF EN 61326-1: 2013

Unterschrift:



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

Arnaud Favre
Direktor Produktgruppe
Instrumentation und Systeme

21.02.2019





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. 02 - Date 2021/05 - P/N:1277880DE



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