

I N S T R U K C J A O B S Ł U G I

iina70p1-k (1108)



Nr katalogowy

UL1000:

550 - 000A

550 - 001A

550 - 002A

UL1000 Fab:

550 - 100A

550 - 101A

od wersji oprogramowania V 4.4

UL1000 Fab i UL1000

Helowy wykrywacz nieszczelności

Spis treści

1	Informacje ogólne	7
1.1	Informacje odnośnie użycia instrukcji	7
1.1.1	Symbole bezpieczeństwa i ich znaczenie	7
1.1.2	Informacje	7
1.1.3	Symbole próżniowe	8
1.1.4	Znaczenie pojęć	8
1.2	Wsparcie serwisu INFICON	10
1.2.1	Centra serwisowe	12
1.3	Wprowadzenie	14
1.3.1	Zastosowanie	14
1.3.2	Dane techniczne	16
1.3.2.1	Dane fizyczne	16
1.3.2.2	Dane elektryczne	17
1.3.2.3	Dalsze dane techniczne	17
1.3.2.4	Warunki otoczenia	17
1.4	Rozpakowywanie	18
1.4.1	Zakres dostawy	18
1.4.2	Osprzęt i opcje	20
1.4.2.1	Przewód sondy zasysającej SL200	20
1.4.2.2	Skrzynia narzędziowa	20
1.4.2.3	Uchwyt do butli z helem	20
1.4.2.4	Mata antystatyczna	20
1.4.2.5	Zdalne sterowanie RC1000	21
1.4.2.6	Komora testowa TC1000	21
2	Instalacja	22
2.1	Transport	22
2.2	Miejsce ustawienia	24
2.3	Przyłącza elektryczne	25
2.3.1	Przyłącze sieciowe	25
2.3.2	Przyłącza do osprzętu i sygnały sterowania	27
2.3.2.1	Osprzęt (akcesoria)	28
2.3.2.2	Wyjście cyfrowe (Digital Out)	28
2.3.2.3	Wejście cyfrowe (Digital In)	30
2.3.2.4	Rejestrator (recorder)	31
2.3.2.5	RS232	31
2.3.2.6	Zdalne sterowanie (Hand Set)	32
2.4	Przyłącza próżniowe	32
2.4.1	Wlot	32
2.4.2	Układ wydechowy	32
2.4.3	Przyłącze napowietrzania	33
2.4.4	Przyłącze dla gazu płuczącego (UL1000 Fab) / Przyłącze przedmuchu gazem (UL1000)	33
2.5	Stan fabryczny	33
3	Kontrole przed pierwszym uruchomieniem	35
3.1	Potrzebne części	35
3.2	Pierwsze uruchomienie	35

3.2.1	Rozruch i pomiar	35
3.2.2	Kalibracja wewnętrzna	38
3.2.3	Kontrola	38
4	Opis i sposób działania	39
4.1	Wprowadzenie	39
4.2	Budowa UL1000 / UL1000 Fab	39
4.2.1	System próżniowy	39
4.2.2	Panel obsługi	41
4.2.2.1	WyświetlaczLCD	41
4.2.2.2	Klawisz START	41
4.2.2.3	Klawisz STOP	42
4.2.2.4	Klawisz ZERO	42
4.2.2.5	Klawisz MENU	43
4.2.2.6	Klawisze	43
4.2.2.7	Klawiatura numeryczna	44
4.3	Tryby pracy	45
4.3.1	Tryb próżniowy	45
4.3.2	Tryb sondy zasysającej	46
4.3.3	Tryb Auto Leak Test (automatyczny test szczelności)	47
5	Praca UL1000 / UL1000 Fab	48
5.1	Wyświetlacz	48
5.2	Rozruch - wyświetlane informacje	48
5.3	Informacje wyświetlane w trybie Standby (gotowość)	49
5.3.1	Proces płukania	49
5.4	Wyświetlacz w trybie pomiaru	49
5.4.1	Wywołanie funkcji kalibracji	50
5.4.2	Głośność sygnału dźwiękowego	50
5.4.3	Wiersz stanu wyświetlacza	50
5.4.4	Numeryczny tryb wyświetlania	51
5.4.5	Tryb trend	51
6	Opis menu	52
6.1	Hauptmenü (Menu główne)	52
6.2	Anzeige (wyświetlacz)	55
6.2.1	Skala linear/logarithmisch (Skala liniowa/logarytmiczna)	56
6.2.2	Anzeigebereich automatisch/manuell (Zakres wyświetlania automatycznie/ręcznie)	57
6.2.3	Zeitachse (Oś czasu)	58
6.2.4	Kontrast	58
6.2.5	Untergrund in Standby (Tło w trybie gotowości)	59
6.2.6	Nachkommastellen (Miejsca po przecinku)	60
6.2.7	Untere Anzeigegrenze (Wyświetlana dolna granica)	60
6.3	Betriebsart (Tryb pracy)	61
6.3.1	Auto Leak Test (automatyczny test szczelności)	61
6.4	Trigger und Alarme (Przerzutniki i alarmy)	64
6.4.1	Trigger level 1 (Próg przerzutnika 1)	64
6.4.2	Trigger level 2 (Próg przerzutnika 2)	65
6.4.3	Lautstärke (Głośność)	65
6.4.4	Einheiten (Jednostki)	66

6.4.5	Alarmverzögerung (Opóźnienie alarmu)	66
6.4.6	Audioalarm Typ (Typ alarmu dźwiękowego)	67
6.4.6.1	Lokalizowanie	67
6.4.6.2	Proporcjonalna wartość nieszczelności	68
6.4.6.3	Wartość zadana	68
6.4.6.4	Triggeralarm (Alarm przerzutnika)	68
6.5	Kalibrierung (Kalibracja)	68
6.6	Einstellungen (Ustawienia)	69
6.6.1	Vakuumeinstellungen (Ustawienia próżni)	70
6.6.1.1	Automatisches Spülen (Automatyczne płukanie) (tylko UL 1000 Fab)	70
6.6.1.2	Verzögerung der Belüftung (Opóźnienie napowietrzania)	71
6.6.1.3	Vakuumbereiche (Zakresy próżni)	72
6.6.1.4	Leckrate internes Testleck (wartość nieszczelności wewnętrznej nieszczelności wzorcowej)	73
6.6.1.5	Maschinenfaktor (Współczynnik urządzenia)	73
6.6.1.6	Ustawienia automatycznego testu nieszczelności	74
6.6.2	Zero & Untergrund (zero & tło)	77
6.6.2.1	Untergrundunterdrückung (Zerowanie tła)	77
6.6.2.2	Zero	78
6.6.3	Masse (masa)	78
6.6.4	Schnittstellen (złącza)	79
6.6.4.1	Steuerungsort (miejsce sterowania)	79
6.6.4.2	RS232 Protokoll (protokół RS232)	80
6.6.4.3	Schreiberausgang (wyjście rejestratora)	81
6.6.4.4	Skalierung Schreiberausgang (skalowanie wyjścia rejestratora)	82
6.6.5	Diverses (pozostałe)	83
6.6.5.1	Datum/Uhrzeit (data/godzina)	83
6.6.5.2	Sprache (język)	83
6.6.5.3	Leckratenfilter (Filtr nieszczelności)	84
6.6.5.4	Netzfrequenz (częstotliwość sieciowa)	84
6.6.5.5	Serviceintervall Auspuff-Filter (częstotliwość konserwacji filtra wydechowego)	85
6.6.5.6	Wartungsmeldung Auspuff-Filter (komunikat konserwacji filtra wydechowego)	85
6.6.6	Parameter laden / speichern (załadowanie /zapisywanie ustawień)	86
6.6.6.1	Załadowanie zestawów ustawień	86
6.6.6.2	Zapisywanie zestawu ustawień	86
6.6.7	Überwachung (nadzór)	87
6.7	Info (informacje)	91
6.7.1	Service (serwis)	92
6.8	Benutzerberechtigung (uprawnienia użytkowników)	92
6.8.1	Zugang zur CAL-Funktion (dostęp do funkcji kalibracji)	92
6.8.2	Menü PIN ändern (Menu zmiana PIN)	93
6.8.3	Geräte PIN ändern (zmiana numeru PIN dla urządzeń)	93
7	Kalibrierung (Kalibracja)	94
7.1	Wprowadzenie	94
7.2	Procedury kalibracji	94

7.2.1	Kalibracja wewnętrzna	94
7.2.1.1	Automatyczna kalibracja wewnętrzna	95
7.2.1.2	Ręczna kalibracja wewnętrzna	95
7.2.2	Kalibracja zewnętrzna	95
7.3	Współczynnik kalibracji – zakres wartości	98
8	Komunikaty błędu i komunikaty ostrzeżenia	99
8.1	Informacje	99
8.2	Spis komunikatów błędów i ostrzeżeń	100
9	Konserwacja	106
9.1	Informacje ogólne	106
9.2	Konserwacja lub serwis INFICON	107
9.3	Legenda dla planu konserwacji	107
9.4	Plan konserwacji	108
9.5	Grupy konserwacji	109
9.5.1	konserwacja co 1500 godz.	109
9.5.2	Konserwacja co 4000 godz.	110
9.5.3	konserwacja co 8000 godz.	111
9.5.4	konserwacja co 16000 godz.	112
9.5.5	Informacje dotyczące konserwacji TMH 071	112
9.6	Opis czynności konserwacyjnych	113
9.6.1	Otwieranie urządzenia w celu konserwacji	113
9.7	Kontrola i wymiana wkładu filtra powietrza	114
9.8	Wymiana tłumika układu wydechowego	116
9.9	Kontrola/opróznianie filtra wydechowego	117
9.9.1	wymienić wkład filtra	117
9.10	Kontrolowanie poziomu oleju D16 B, uzupełnianie	119
9.11	Wymiana oleju D16 B	121
9.12	Pompa turbomolekularna TMH 071	122
9.13	Spiralne pompy próżniowe (tylko UL1000 Fab)	122
<hr/>		
	Dodatek	123
A	Wykres	123
B	Declaration of Conformity	124
<hr/>		
	Indeks	125

1 Informacje ogólne

Informacja: Zaleca się dokładne przeczytanie instrukcji, aby już od początku zapewnić optymalne warunki pracy.

Instrukcja obsługi zawiera ważne informacje dotyczące funkcji, instalacji, pierwszego uruchomienia i pracy UL1000 / UL1000 Fab.

Informacje ogólne

Zastrzegamy sobie prawo do zmiany konstrukcji i danych. Ilustracje nie są wiążące.

1.1 Informacje odnośnie użycia instrukcji

1.1.1 Symbole bezpieczeństwa i ich znaczenie

Ważne informacje odnośnie bezpieczeństwa pracy urządzenia i ochrony osób zaznaczono w następujący sposób:



Uwaga

Dotyczy sposobu postępowania odnośnie pracy urządzenia, którego należy dokładnie przestrzegać, aby zapobiec nieprawidłowemu działaniu albo lekkiemu uszkodzeniu urządzeń.



Ostrzeżenie

Dotyczy sposobu postępowania odnośnie pracy urządzenia, którego należy dokładnie przestrzegać, aby zapobiec znacznemu uszkodzeniu urządzeń i środowiska.



Niebezpieczeństwo

Dotyczy sposobu postępowania odnośnie pracy urządzenia, którego należy dokładnie przestrzegać, aby zapobiec urazom osób.

1.1.2 Informacje

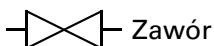
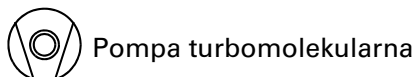
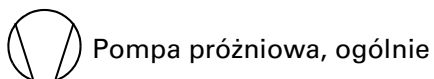
Wskazówka: Informacje odnośnie przydatnych metod pracy.

Informacja: Informacje dotyczące szczególnych wymogów technicznych, które powinny być przestrzegane przez użytkowników urządzenia.

Informacje dotyczące ilustracji składają się kolejno z numeru rozdziału, numeru ilustracji i numeru pozycji. Na przykład: Rys. 2-4/7 jest w rozdziale 2 i dotyczy ilustracji 4 oraz pozycji 7.

1.1.3 Symbole próżniowe

Poniżej znajdują się niektóre najczęściej używane symbole próżniowe wykorzystane w instrukcji.



1.1.4 Znaczenie pojęć

Nastawienie automatyczne / ustawienie pomiaru

Funkcja ta ustawia spektrometr masowy w taki sposób, że wyświetlana jest maksymalna wartość nieszczelności. Komputer sterujący zmienia napięcie przyspieszające jony w obrębie wybranego zakresu pomiaru w taki sposób, że detektor jonów wykrywa maksymalny prąd jonowy. Podczas każdej kalibracji następuje automatyczne ustawienie masy.

Automatyczny wybór zakresu pomiaru

Zakres wzmacniania wzmacniacza wstępnego i zakresy próżniowe wybierane są automatycznie.

Automatyczny wybór zakresu pomiaru urządzenia UL1000 albo UL1000 Fab obejmuje cały zakres albo cały zakres wartości nieszczelności w zależności od wybranego trybu pracy: Tryb próżniowy albo tryb sondy zasysającej. Nie tylko sygnał wartości nieszczelności, ale również ciśnienie w badanym obiekcie (ciśnienie wlotowe PE) i ciśnienie próżni wstępnej (PV) wykorzystywane są do celów kontrolnych. Przełączenie zakresu w obrębie zakresów głównych następuje przez zawory. Przesłanie zakresu regulacji dokładnej w obrębie zakresów głównych następuje przez przesłanie współczynnika wzmocnienia we wzmacniaczu wstępnym.

Automatyczne ustawienie punktu zerowego

Pomiar i automatyczne dopasowanie do tła helowego.

Dzięki tej funkcji określany jest wewnętrzny punkt zerowy urządzenia, który jest później odejmowany od aktualnie zmierzonego sygnału wartości nieszczelności. Funkcja ta włączana jest przez wybór klawisza Start, o ile urządzenie UL1000 albo UL1000 Fab działało wcześniej minimum 20 sekund w trybie pracy „Standby” lub „Napowietrzanie”. Jeśli uprzednio zerowane tło helowe będzie nadal opadać, do tego stopnia, że wyświetlona będzie tylko granica, to punkt zerowy zostanie automatycznie dopasowany.

GROSS

GROSS to tryb pomiaru dopuszczający wysokie ciśnienie wlotowe (1 do 15 mbar). Dolna wyświetlana granica wynosi tu 1×10^{-6} mbar l/s.

FINE

FINE jest trybem dla ciśnienia wlotowego pomiędzy 2 i 0,4 mbar. Granica wykrywalności wynosi tu 1×10^{-10} mbar l/sek.

Ciśnienie próżni wstępnej

Ciśnienie w próżni wstępnej pomiędzy pompą turbomolekularną a pompą próżni wstępnej.

Wewnętrzne tło helowe

Ciśnienie cząstkowe helu występujące w systemie pomiaru. Wielkość wewnętrznego tła helowego mierzona jest w trybie „Standby” i odejmowana od zmierzonego sygnału. (patrz wyżej: Automatyczne ustawienie punktu zerowego)

Najmniejsza wykrywalna wartość nieszczelności

Najmniejsza wykrywalna wartość nieszczelności, którą mogą wykazać UL1000 albo UL1000 Fab (5×10^{-12} mbar l/sek.).

Menu

Menu umożliwia użytkownikom UL1000 albo UL1000 Fab zaprogramowanie urządzenia według własnych potrzeb. Menu posiada strukturę rozrastającą się jak drzewo.

Pomiar / Tryb pomiaru

Urządzenie UL1000 albo UL1000 Fab mierzy wartość nieszczelności badanego obiektu.

ULTRA

ULTRA to zakres pomiarowy o najwyższej czułości przy ciśnieniu wlotowym 0,4 mbar. Najmniejsza wykrywalna wartość nieszczelności wynosi tu 5×10^{-12} mbar l/s.

Stan fabryczny urządzenia

Urządzenie UL1000 albo UL1000 Fab w stanie fabrycznym.

1.2 Wsparcie serwisu INFICON

Gdy urządzenie jest wysyłane do firmy INFICON albo autoryzowanego przedstawiciela INFICON, należy podać informacje, czy w urządzeniu nie znajdują się szkodliwe substancje zagrażające zdrowiu, albo czy urządzenie nie jest skażone. Jeśli urządzenie jest skażone chemicznie, należy podać rodzaj zagrożenia. Urządzenia bez *Oświadczenia o skażeniu* firma INFICON będzie zwracała nadawcy. Aby otrzymać kopię formularza oświadczenia o skażeniu patrz [Fig. 1-1](#).

Zalecamy zawarcie umowy o konserwacji i naprawie.

Kontaminationserklärung

Die Instandhaltung, die Instandsetzung und/oder die Entsorgung von Vakuumgeräten und -komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Kontaminationserklärung vorliegt. Sonst kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten. Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgefüllt (in Druckbuchstaben) und unterschrieben werden.

1 Art des Produkts
 Typenbezeichnung _____
 Artikelnummer _____
 Seriennummer _____

2 Grund für die Einsendung

3 Verwendete(s) Betriebsmittel (Vor dem Transport abzulassen.)

4 Einsatzbedingte Kontaminierung des Produkts

toxisch	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>
ätzend	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>
mikrobiologisch	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)
explosiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)
radioaktiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> 2)
sonstige Schadstoffe	nein <input type="checkbox"/> 1)	ja <input type="checkbox"/>

Das Produkt ist frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen ja

1) oder so gering, dass von den Schadstoffrückständen keine Gefahr ausgeht

2) Derart kontaminierte Produkte werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmässigen Dekontaminierung entgegengenommen!

5 Schadstoffe und/oder Reaktionsprodukte
 Schadstoffe oder prozessbedingte, gefährliche Reaktionsprodukte, mit denen das Produkt in Kontakt kam:

Handels-/Produktname Hersteller	Chemische Bezeichnung (evtl. auch Formel)	Massnahmen bei Freiwerden der Schadstoffe	Erste Hilfe bei Unfällen

6 Rechtsverbindliche Erklärung
 Hiermit versichere(n) ich/wir, dass die Angaben korrekt und vollständig sind und ich/wir allfällige Folgekosten akzeptieren. Der Versand des kontaminierten Produkts erfüllt die gesetzlichen Bestimmungen.

Firma/Institut _____
 Strasse _____ PLZ, Ort _____
 Telefon _____ Telefax _____
 E-Mail _____
 Name _____

Datum und rechtsverbindliche Unterschrift _____ Firmenstempel _____

Dieses Formular kann von unserer Webseite heruntergeladen werden.

Verteiler:
 Original an den Adressaten - 1 Kopie zu den Begleitpapieren - 1 Kopie für den Absender

Fig. 1-1: Formularz oświadczenia o skażeniu

1.2.1 Centra serwisowe

Egipt	MP@agramkow.dk	Indie	asdash@hotmail.com
A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36	Dashpute	Tel.: +91 22 888 0324
Sonderborg	Faks: +45 744 336 46	400 064	Faks: +91 22 888 0324
Algieria	MP@agramkow.dk	Irlandia	reach.unitedkingdom@inficon.com
A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36	INFICON Ltd.	Tel.: +44 1254 678 250
Sonderborg	Faks: +45 744 336 46	Blackburn	Faks: +44 1254 698 577
Belgia	leakdetection.service@inficon.com	Izrael	urimark@mark-tec.co.il
INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788 112	Mark Technologies Ltd.	Tel.: +972 35 34 68 22
Kolonia	Faks: +49 221 56788 9112	Kiriat Ono	Faks: +972 35 34 25 89
Brazylia	infoqro@meisa.com	Włochy	reach.italy@inficon.com
PV Pest Vácuo Ltda.	Tel.: +55 114 154 4888	INFICON GmbH	Tel.: +39 045 6 40 25 56
Santa de Parnaíba	Faks: +55 114 154 4888	Castelnuovo	Faks: +39 045 6 40 24 21
Bułgaria	leakdetection.service@inficon.com	Japonia	reach.japan@inficon.com
INFICON GmbH	Telefon: +49 221 56788 112	INFICON Co. Ltd.	Tel.: +81.45.471.3396
Kolonia	Faks: +49 221 56788 9112	Yokohama	Faks: +81.45.471.3387
Chiny	reach.china@inficon.com	Kanada	reachus@vpcinc.ca
INFICON LTD	Tel.: +852.2862.8863	Vacuum Products Canada Ltd.	Faks: +1 905 672 7704
Hongkong	Faks: +852.2865.6883	Ontario	Faks: +1 905 672 2249
INFICON LTD	Tel.: +86.10.6590.0164	Korea	reach.korea@inficon.com
Pekin	Faks: +86.10.6590.0521	INFICON Ltd.	Tel.: +82 312 062 890
INFICON LTD	Tel.: +86.20.8723.6889	Sungnam	Faks: +82 312 063 058
Guangzhou	Faks: +86.20.8723.6003	INFICON Ltd.	Tel.: +82 312 062 890
INFICON LTD	Tel.: +86.21.6209.3094	Suwon City	Faks: +82 312 063 058
Szanghaj	Faks: +86.21.6295.2852	INFICON Ltd.	Tel.: +82 312 062 890
Dania	MP@agramkow.dk	Cheonan City	Faks: +82 312 063 058
A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36		
Sonderborg	Faks: +45 744 336 46		
Niemcy	leakdetection.service@inficon.com	Łotwa	leakdetection.service@inficon.com
INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788 112	INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788 112
Kolonia	Faks: +49 221 56788 9112	Kolonia	Faks: +49 221 56788 9112
Estonia	leakdetection.service@inficon.com	Litwa	leakdetection.service@inficon.com
INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788 112	INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788 112
Kolonia	Faks: +49 221 56788 9112	Kolonia	Faks: +49 221 56788 9112
Finlandia	MP@agramkow.dk	Meksyk	infoqro@meisa.com
A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36	MEISA S.a. de C.V.	Tel.: +52 442 225 42 80
Sonderborg	Faks: +45 744 336 46	Quertaro	Faks: +52 442 225 41 57
Francja	Christophe.Zaffanella@oerlikon.com	Ameryka Środkowa	infoqro@meisa.com
OLV Francja	Tel.: +33 476 351 584	MEISA S.a. de C.V.	Tel.: +52 442 225 42 80
Orsay	Faks: +33 476 351 584	Quertaro	Faks: +52 442 225 41 57
Wielka Brytania i Irlandia Północna	reach.unitedkingdom@inficon.com	Holandia	leakdetection.service@inficon.com
INFICON Ltd.	Tel.: +44 1254 678 250	INFICON GmbH	Tel.: +49 221 347 42222
Blackburn	Faks: +44 1254 698 577	Kolonia	Faks: +49 221 56788 9112

Norwegia	MP@agramkow.dk	Syria	leakdetection.service@inficon.com
A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36	INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788 112
Sonderborg	Faks: +45 744 336 46	Kolonia	Faks: +49 221 56788 9112
Polska	kamola@vakpol.com	Taiwan	reach.taiwan@inficon.com
VAK-POL & GAZ Sp. z o.o.	Tel.: +48 602 315 212	INFICON Company Limited	Tel.: +886.3.5525.828
Puławy	Faks: +48 602 315 212	Chupei City, HsinChu Hsien	Faks: +886.3.5525.829
Portugalia	ana.correia@zickermann.pt	Czechy	filiplisec@atlas.cz
Sociedade Zickermann S.A.R.L, Lizbona	Tel.: +351 21 322 41 60	Q-Test	Tel.: +420 377 375 024
	Faks: +351 21 346 91 29	Pilzno	Faks: +420 377 422 608
Republika Południowej Afryki	vacuquip@hotmail.com	Turcja	MP@agramkow.dk
Vacuquip	Tel.: +27 731 578 355	A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36
Randburg		Sonderborg	Faks: +45 744 336 46
Rosja	akhlestine@gertnergrou.de	Tunezja	leakdetection.service@inficon.com
Gertner Service	Tel.: +7 959 319 646	INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788 112
Moskwa	Faks: +7 959 319 645	Kolonia	Faks: +49 221 56788 9112
Szwecja	MP@agramkow.dk	USA	service.usa@inficon.com
A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36	Inficon Inc.	Tel.: +1.315.434.1167
Sonderborg	Faks: +45 744 336 46	East Syracuse, NY	Faks: +1.315.434.2551
Singapur	reach.singapore@inficon.com	Inficon Inc.	Tel.: +1.408.361.1200
		San Jose, CA	Faks: +1.408.362.1556
INFICON PTE LTD.	Tel.: +65.890.6250	Inficon Inc.	Tel.: +1.512.448.0488
Singapur	Faks: +65.890.6266	Austin, TX	Faks: +1.512.448.0398
Słowacja	filiplisec@atlas.cz	Ukraina	leakdetection.service@inficon.com
Q-Test	Tel.: +420 377 375 024	INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788 112
Pilzno	Faks: +420 377 422 608	Kolonia	Faks: +49 221 56788 9112
Słowenia	medivak@siol.net	Węgry	adam.lovic@kon-trade.hu
Medivac	Tel.: +386 15 63 91 50	Kon-trade + KFT	Tel.: +36 23 50 38 80
Lubljana	Faks: +386 17 22 04 51	Budaörs	Faks: +36 23 50 38 96
Hiszpania	jordi.poza@leyboldoptics.com	Zjednoczone Emiraty Arabskie	seltrade@emirates.net.ae
Leybold Optics Ibérica	Tel.: +34 93 66 60 778	Sel Trade Trading Est.	Tel.: +971 42 66 03 15
Barcelona	Faks: +34 93 66 64 612	Dubaj	Faks: +971 42 62 81 40
Ameryka Południowa oprócz Brazylii	infoqro@meisa.com	Białoruś	akhlestine@gertnergrou.de
MEISA S.a. de C.V.	Tel.: +52 44 22 25 42 80	Gertner Service	Tel.: +7 959 319 646
Meksyk	Faks: +52 44 22 25 41 57	Moskwa	Faks: +7 959 319 645

1.3 Wprowadzenie

1.3.1 Zastosowanie

Urządzenia UL1000 oraz UL1000 Fab to helowe wykrywacze nieszczelności. Służą do lokalizacji nieszczelności i pomiaru wielkości nieszczelności w obiektach, przy czym do wyboru są dwie różne metody:

- W przypadku metody próżniowej w badanym obiekcie wytwarzana jest próżnia i jest on owiewany od zewnątrz helem. Do tego wymagane jest stworzenie połączenia próżniowego pomiędzy UL1000 i UL1000 Fab a obiektem badanym albo
- w przypadku metody z sondą zasysającą w przedmiocie badanym wytwarzane jest nadciśnienie helu i badany obiekt sprawdzany jest od zewnątrz za pomocą sondy zasysającej połączonej z wlotem wykrywacza nieszczelności.



Uwaga

Urządzenie UL1000/UL1000 Fab może być wykorzystane tylko do wykrywania nieszczelności. Nie wolno wykorzystywać go jako system pomp (w szczególności nie do odpompowania agresywnych lub wilgotnych gazów.)

Dotyczy tylko UL1000:

Informacja: Odpompowanie skondensowanego gazu i pary: Podczas odpompowania badanego obiektu, do pompy próżni wstępnej może przedostać się zawarta w nim para wodna. Przez parę wodną zawartą w powietrzu, w szczególności w regionach wilgotnych albo przy mokrych lub wilgotnych obiektach badanych, może zostać przekroczona dopuszczalna tolerancja pary wodnej albo przepustowość pary wodnej pompy próżni wstępnej.

Gdy ciśnienie pary przekracza dopuszczalną wartość, w oleju pompy skrapla się para. Zmieniają się przez to właściwości oleju i istnieje ryzyko korozji pompy.

Podczas pracy wykrywacza nieszczelności ze skondensowanymi gazami i parą, należy regularnie sprawdzać olej w pompie próżni wstępnej, aby rozpoznać skraplanie pary wodnej w pompie. Normalnie olej powinien być jasny i przezroczysty, jeśli zawiera parę wodną to w temperaturze roboczej jest mętny i mleczny.

Po wyłączeniu pompy skrapla się para wodna i zwiększa udział wody w oleju.

**Ostrzeżenie**

Po zakończeniu procesu odpompowania skroplonego gazu albo pary nie można od razu wyłączyć wykrywacza nieszczelności. Powinien działać tak długo z otwartym zaworem przedmuchu (patrz rozdział 5.3.1) (minimum 20 min), aż olej pompy nie będzie zawierał pary.

Nieprzestrzeganie tego zalecenia może prowadzić do korozji w pompie i tym samym do uszkodzenia, które nie podlega gwarancji.

Należy przy tym regularnie sprawdzać poziom oleju pompy.

Należy przestrzegać odstępów czasu wymiany oleju producenta. Patrz również instrukcja obsługi pompy łopatkowej.

**Uwaga**

Gazy, których molekuly zawierają fluorowce (np. fluor, chlor), np. czynniki chłodnicze i SF₆, nie powinny być odpompowywane za pomocą wykrywacza nieszczelności przez dłuższy czas i gdy są wysoko skoncentrowane.

Powłoka katody źródła jonów może zostać naruszona. Katoda mogłaby się przepalić.

Dotyczy tylko UL1000 Fab:

**Uwaga**

Skondensowany gaz i para mogą dostać się do wnętrza urządzenia i zniszczyć pompę próżni wstępnej.

Ostrożność zalecana jest w szczególności podczas odpompowania badanego obiektu na obszarach z dużą wilgotnością powietrza. Wilgoć w powietrzu obciąża pompę. To samo dotyczy mokrych obiektów badanych.

**Niebezpieczeństwo**

Niebezpieczne gazy prowadzą do skażenia urządzenia.

Dlatego nie mogą Państwo używać urządzenia, aby wykrywać toksyczne, żrące, mikrobiologiczne, wybuchowe, radioaktywne albo inne substancje szkodliwe.

Jeśli takie zastosowanie jest w planach, należy skontaktować się z producentem.

Jeśli planowane jest zastosowanie, przy którym mają być zasysane trujące substancje, należy skontaktować się z producentem. Zostaną wtedy opracowane odpowiednie zasady odkażania. W przypadku, gdy urządzenie miało styczność z niebezpiecznymi gazami, należy wypełnić oświadczenie o odkażaniu i odesłać wraz z urządzeniem do firmy INFICON. Gdy części urządzenia mają zostać wyczyszczone, należy skontaktować się z producentem. Należy wcześniej wysłać wypełnioną kopię oświadczenia o skażeniu.

1.3.2 Dane techniczne

1.3.2.1 Dane fizyczne

Maks. ciśnienie wlotowe	15 mbar
Najmniejsza wykrywalna wartość nieszczelności helu w trybie próżniowym (ULTRA)	$<5 \times 10^{-12}$ mbar l/s
dolna wykrywalna granica w trybie sondy zasysającej	$<5 \times 10^{-8}$ mbar l/s
Maksymalna wyświetlana wartość nieszczelności helu w trybie ULTRA	0,1 mbar l/s
Zakresy pomiarowe	12 dekad
Stała czasowa sygnału wartości nieszczelności (zasłepione, 63% wartości końcowej)	<1 sek.
Szybkość pompowania próżni wstępnej (powietrze)	25 m ³ /h (50 Hz)
Maks. szybkość pompowania (hel) na wlocie	30 m ³ /h (60 Hz)
• w trybie próżniowym	
– tryb GROSS	8 l/s
– tryb FINE	7 l/s
– tryb ULTRA	2,5 l/s
Masy wykrywalne	2, 3 i 4
Spektromert masowy	180° sektorowe pole magnetyczne
ródło jonów	2 katody; iryd/tlenek itru
Kołnierz wlotowy	DN 25 KF
Czas rozruchu (po włączeniu)	3 min

Informacja: Aby osiągnąć zakres z minimalną wykrywalną wartością nieszczelności należy początkowo spełnić niektóre warunki:

- UL1000 i UL1000 Fab powinny być nagrzane.
- Warunki otoczenia powinny być stabilne (temperatura, brak wibracji/uderzeń).
- W badanym obiekcie należy wystarczająco długo wytwarzać próżnię (tak aby tło dalej nie zmniejszało się).
- Zerowanie tła helowego (ZERO) powinno być aktywne.

1.3.2.2 Dane elektryczne

Nr kat. 550 - 000, 550 - 100	230 V 50 Hz
Nr kat. 550 - 001, 550 - 101	115 V 60 Hz
Nr kat. 550 - 002	100 V 50/60 Hz
Pobór mocy	1100 VA
Stopień ochrony	IP20
Przewody sieciowe (UE, USA, Wielka Brytania)	3 m

1.3.2.3 Dalsze dane techniczne

Zawory	elektromagnetyczne
Wymiary (dł. x szer. x wys.) łącznie z uchwytem w mm	1068 x 525 x 850
Wymiary (dł. x szer. x wys.) łącznie z uchwytem w calach	42 x 21 x 33
Ciężar w kg	110
Poziom mocy akustycznej w dB (A)	<70
Poziom ciśnienia akustycznego (odstęp 50cm) w dB (A)	<56
Alarm dźwiękowy dB (A)	90
Stopień skażenia (wg IEC 60664-1)	2
Kategoria przepięć (wg IEC 60664-1)	II

1.3.2.4 Warunki otoczenia

Przystosowany tylko do pracy w budynkach	
Dopuszczalna temperatura otoczenia (podczas pracy)	+10 °C ... +40 °C
Dopuszczalna temperatura przechowywania	0 °C ... +60 °C
Maks. wzgl. wilgoć	80% przy 31°C, zmniejszająca się liniowo do 50% przy 40°C
Maks. dopuszczalna wysokość nad poziomem morza (podczas pracy)	2000 m

1.4 Rozpakowywanie

UL1000 oraz UL1000 Fab należy rozpakować bezpośrednio po otrzymaniu, nawet jeśli urządzenie będzie instalowane później.

Opakowanie transportowe należy sprawdzić pod kątem ewentualnych uszkodzeń zewnętrznych. Zdjąć całe opakowanie.

Należy sprawdzić, czy dostarczony UL1000 oraz UL1000 Fab jest kompletny i należy UL1000 oraz UL1000 Fab poddać dokładnej kontroli wzrokowej.

W przypadku wykrycia uszkodzenia, należy o tym bezzwłocznie poinformować spedytora i ubezpieczyciela. Jeśli niezbędna jest wymiana uszkodzonej części, należy skontaktować się z naszym dystrybutorem.

Informacja: Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia należy koniecznie usunąć zabezpieczenia transportu. (Patrz rozdział 2.1)

Wskazówka: Należy przechowywać opakowanie na wypadek reklamacji.

Wskazówka: Do rozpakowania należy używać klina, który jest częścią opakowania.

1.4.1 Zakres dostawy

- Helowy wykrywacz nieszczelności UL1000 albo UL1000 Fab.
- Adapter węża wydechowego (jeśli nie jest używany zamontowany wcześniej filtr wydechowy) z pierścieniami zaciskowymi. (patrz nr 1)
- Przewód zasilania
- Komplet opasek zaciskowych (patrz nr 2)
- Komplet narzędzi (patrz nr 7)
- Uchwyty węża (2 + 2) (patrz nr 5)
- Teczka
 - Instrukcja obsługi i lista części zamiennych UL1000 oraz UL1000 Fab
 - Lista części zamiennych UL1000 oraz UL1000 Fab
- Haki do nawijania kabla sieciowego (ze śrubami) (patrz nr 3)
- Bezpieczniki przewodów sieciowych
- Otwieracze do łatwego otwierania pokrywy urządzenia (patrz nr 6)
- O-ring z filtrem (do wykorzystania przy aplikacjach z pyłem/zanieczyszczeniami)

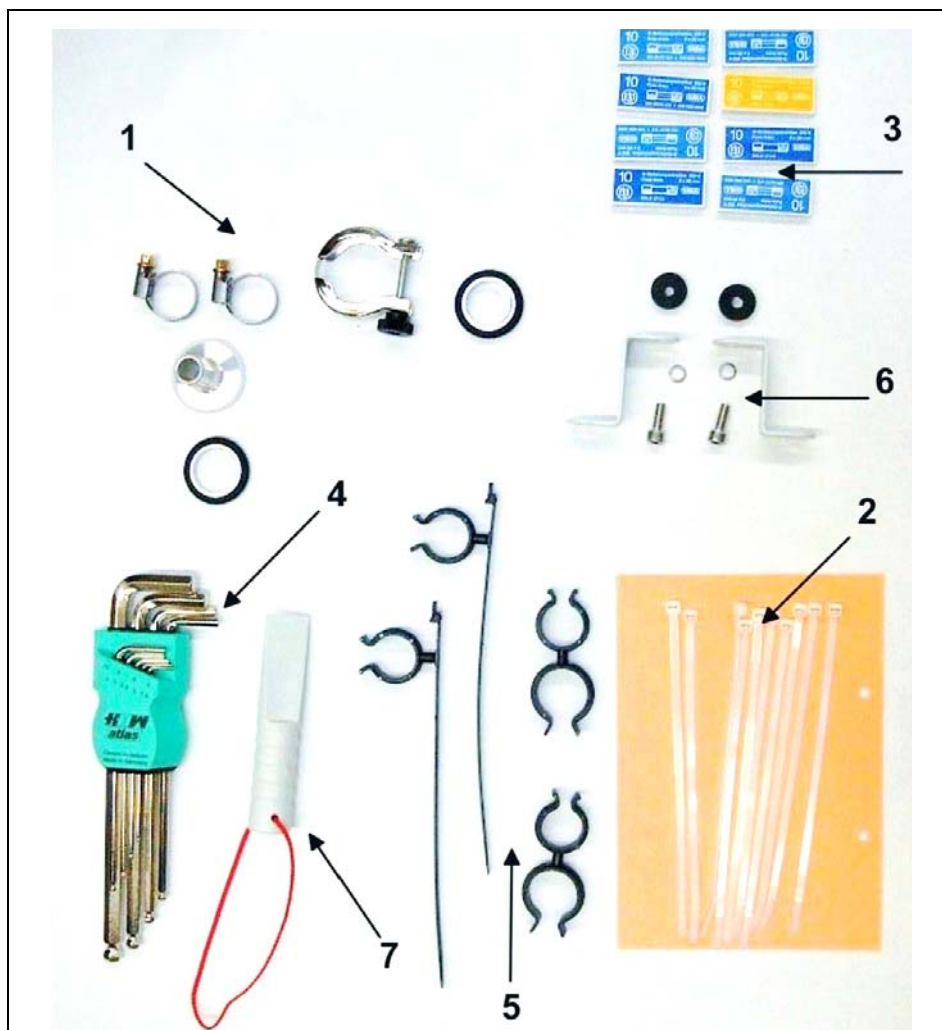


Fig. 1-2 Osprzęt UL1000 oraz UL1000 Fab

1.4.2 Osprzęt i opcje

Wymienione poniżej części można dodatkowo zamówić:

• Przewód sondy zasysającej SL200	14005
• Oprogramowanie Leak Ware	14090
• Helowa sonda zasysająca QUICK-TEST QT100	15594
• Skrzynka z narzędziami (do zdejmowania)	551-000
• Uchwyt do butli z helem	551-001
• Mata antystatyczna	551-002
• Zdalne sterowanie składające się z:	
– Zdalny pilot	20099022
– Kabel (wymagany), 4 m	20099027
– Przedłużacz, 10 m	14022
• Komora testowa TC1000	551-005
• Pistolet rozpylający z wężem	16555
• Komplet wtyczek	20099024
• LeakWare (oprogramowanie)	14090

1.4.2.1 Przewód sondy zasysającej SL200

Wykorzystując przewód sondy zasysającej urządzenie UL1000 oraz UL1000 Fab można łatwo przekształcić w wykrywacz nieszczelności z sondą zasysającą. Długość przewodów sondy zasysającej wynosi 4 m.

1.4.2.2 Skrzynia narzędziowa

Skrzynia narzędziowa składa się ze zdejmowanej półki z zamykaną pokrywą. Złączki rurowe i drobne części można przechowywać w tym miejscu wraz ze zdalnym sterowaniem (patrz rozdział 1.4.2.5). Pojemność użyteczna wynosi ca 5 l.

Skrzynia narzędziowa umieszczona jest na powierzchni roboczej i zamocowana uchwytem.

1.4.2.3 Uchwyt do butli z helem

Uchwyt do butli z helem umożliwia rozprowadzanie zapasu helu za pomocą pistoletu rozpylającego razem z UL1000 / UL1000 Fab. Pasują tylko małe do średnich butli (maks. 10 l, 200 bar), nie naruszając stabilności UL1000 / UL1000 Fab.

1.4.2.4 Mata antystatyczna

Mata umieszczona jest na powierzchni roboczej UL1000 / UL1000 Fab i zamocowana oraz uziemiona przez pierścień kołnierza wlotowego. Mata zapobiega wyładowaniom elektrycznym występującym pomiędzy powierzchnią roboczą a czułym obiektem badanym.

1.4.2.5 Zdalne sterowanie RC1000

Pilot umożliwia pracę UL1000 / UL1000 Fab z odległości do 100 m. Za pomocą pilota można sterować funkcjami START, STOP/VENT (STOP/Napowietrzanie), ZERO (punkt zerowy) oraz głośnością i wskaźnikiem wartości nieszczelności na pasku.

Pilot wyposażony jest w magnes. Dzięki czemu można zamocować go na metalowych powierzchniach. W trakcie przechowywania urządzenia, pilot można zawiesić np. na ścianach bocznych oddzielanych UL1000 oraz UL1000 Fab.



Fig. 1-3 Zdalne sterowanie RC1000

1.4.2.6 Komora testowa TC1000

Komora testowa tworzy z UL1000 albo UL1000 Fab stanowisko robocze, na którym można przetestować hermetycznie zamknięte elementy konstrukcji.

Również według standardu MIL-STD 843 można sprawdzać prosto, szybko i dokładnie. Testy startują automatycznie, gdy zostanie zamknięta pokrywa komory. Parametry testowe, takie jak czas pomiaru i wartość odrzucaną można ustawiać w menu AUTO LECKTEST (AUTOMATYCZNY TEST NIESZCZELNOŚCI). Test przebiega automatycznie, wynik przedstawiony jest za pomocą diod LED znajdujących się na komorze testowej, na czerwono albo zielono.

2 Instalacja

2.1 Transport



Uwaga

UL1000 / UL1000 Fab nie jest wyposażony w hak z uchem i z tego powodu nie można transportować go za pomocą urządzeń dźwignicowych.



Ostrzeżenie

UL1000 und UL1000 Fab można przesuwając lub ciągnąć tylko za specjalny uchwyt. Nie podnosić urządzenia za uchwyt.



Uwaga

Nóżki mogą zostać wciśnięte.

Odsunąć nóżki od rolek.



Uwaga

Nóżki mogą być zmiążdżone.

Nie ciągnąć urządzenia, tylko przesuwać.



Uwaga

W przypadku transportu na większą odległość, należy wykorzystać oryginalne opakowanie. Nie należy blokować rolek bieżnych, gdy UL1000 und UL1000 Fab wysyłany jest w oryginalnym opakowaniu.

UL1000 Fab z pompą Triscroll TS 620

Do transportu urządzenia należy za pomocą zabezpieczenia transportowego przymocować chassis, na którym zamocowana jest pompa.

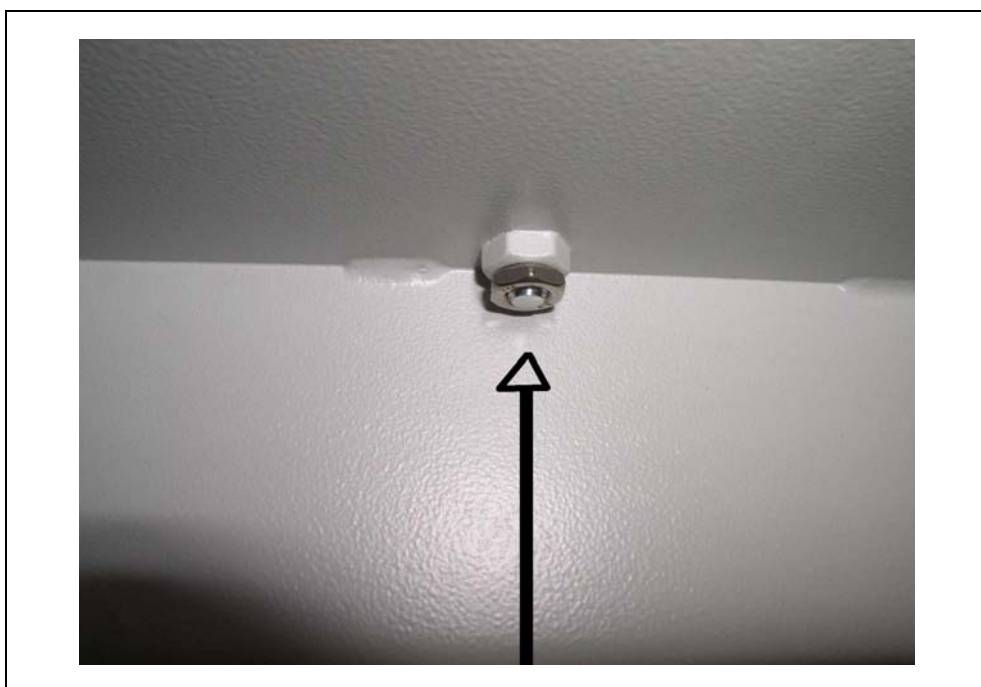
Zabezpieczenie transportowe składa się z 2 śrub. Aby uzyskać dostęp do zabezpieczenia transportowego należy zdjąć pokrywę UL1000 Fab.

Pomarańczowe etykiety na spodzie obudowy wskazują na śruby.



Rys. 2-1

Śruby dokręcone do podwozia zabezpieczają urządzenie podczas transportu. Przed rozpoczęciem pracy UL1000 Fab należy wcześniej poluzować śruby. W tym celu na początku poluzować przeciwnakrętki (Rys. 2-2).



Rys. 2-2

Następnie wykręcić śruby na około 10 mm i pod koniec ponownie dokręcić przeciwnakrętki.



Rys. 2-3

Podczas transportu ponownie mocno dokręcić śruby i zamocować przeciwnakrętkami.

2.2 Miejsce ustawienia

UL1000 und UL1000 Fab umieścić w wybranym miejscu i zablokować rolki bieżne.



Uwaga

Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby zawsze mieć dostęp do wtyczki.



Ostrzeżenie

UL1000 und UL1000 Fab nie można obsługiwać w stojącej wodzie. Ponadto nie może być narażone na krople wody. To samo dotyczy wszystkich innych cieczy.



Ostrzeżenie

Unikać kontaktu z zasadami, kwasem albo rozpuszczalnikami. Urządzenie nie może być również narażone na ekstremalne warunki klimatyczne.

**Ostrzeżenie**

UL1000 und UL1000 Fab może pracować wyłącznie wewnątrz budynków.

**Uwaga**

Należy zapewnić wystarczające chłodzenie powietrza. Otwory wlotu i wylotu powietrza powinny być zawsze wolne.

**Uwaga**

UL1000 und UL1000 Fab może być zablokowany w swojej pozycji przez unieruchomienie przednich kół bieżnych. W ten sposób zostaje uniemożliwiony ruch wykrywacza nieszczelności przy małych pochyleniach.

Na obszarze 10 m wokół UL1000 und UL1000 Fab zaleca się sprawdzenie wszystkich większych źródeł helu pod kątem obecności większych wycieków. Dobrze wykorzystać w tym celu końcówkę sondy zasysającej.

2.3 Przyłącza elektryczne

2.3.1 Przyłącze sieciowe

Informacja: Ogólnie przyjęto, że należy przestrzegać miejscowych przepisów dotyczących połączeń elektrycznych.

**Ostrzeżenie**

Przed przyłączeniem UL1000 und UL1000 Fab do napięcia sieciowego należy najpierw sprawdzić, czy napięcie sieciowe podane na UL1000 und UL1000 Fab zgadza się z dostępnym napięciem miejscowym. Urządzenie można podłączyć wyłącznie do sieci jednofazowych z bezpiecznikami (bezpiecznik samoczynny maks. 16 A zgodnie z IEC/EN 60898 z charakterystyką B)

Informacje dotyczące napięcia zasilającego dla UL1000 und UL1000 Fab znajdują się na tabliczce znamionowej pod gniazdkiem sieciowym [Rys. 2-6/7](#) z tyłu. Napięcie to podano na stałe i nie może być zmieniane.

Każda żyła przewodu sieciowego scalona jest z osobnym bezpiecznikiem w wyłączniku sieciowym.

Urządzenie podłączone jest do napięcia sieciowego przez przewód sieciowy zakończony wtyczką, dostarczany wraz z urządzeniem. W tym celu z tyłu urządzenia przewidziano gniazdko sieciowe [Rys. 2-6/7](#).



Niebezpieczeństwo

Można wykorzystać wyłącznie 3-żyłowe przewody sieciowe z podłączonym przewodem ochronnym. Nie jest dopuszczalna praca UL1000 und UL1000 Fab bez podłączonego przewodu ochronnego.

Aby przewód sieciowy nie został przez przypadek wyciągnięty, można zablokować go za pomocą dołączonego zabezpieczenia przewodu sieciowego.

Informacja: Aby kabel nie mógł być wyciągnięty z urządzenia, można go zabezpieczyć tak ja na poniższej ilustracji:



Rys. 2-4

Informacja: Gdy urządzenie nie pracuje, kabel można nawinąć na specjalnych uchwytach.



Rys. 2-5

2.3.2 Przyłącza do osprzętu i sygnały sterowania



Rys. 2-6

Wskazówka: W przypadku przyłączy do osprzętu (akcesoria), Digital Out (wyjście cyfrowe), Digital In (wejście cyfrowe) i Recorder (rejestrator), pin 1 znajduje się na górze. Numery pin liczone są w dół. Listwy wtykowe żeńskie 2 i 3 są mechanicznie kodowane, aby zapobiec zamianie kontrawtyku. Aby podłączyć kontrawtyk (np. komplet wtyczek 20099024) usunąć odpowiednio klapki, tak aby wtyczka pasowała do listwy wtykowej żeńskiej.

Wskazówka: Przyłącza do urządzeń zewnętrznych są bezpiecznie oddzielone od sieci i znajdują się w obszarze bezpiecznego niskiego napięcia.

Uwaga

Elektronika urządzenia może zostać uszkodzona. Dlatego do wykrywacza nieszczelności należy podłączać urządzenia, które nie są podłączone do sieci.

Uwaga

Można podłączać tylko urządzenia nieprzekraczające 25 V AC/A.

2.3.2.1 Osprzęt (akcesoria)

Do przyłącza [Rys. 2-6/1](#) można podłączyć przewód sondy zasysającej SL200 albo komorę testową TC1000:

Styk 1 i 3 są zabezpieczone przez bezpiecznik bezwładny 0,8 A. Dostępna moc ograniczona jest do 10 W. Styki ponumerowane są od góry do dołu.

Styk	Sygnał
1	+24 V, napięcie stałe, zasilanie przewodu sondy zasysającej SL200 INFICON.
2	GND24 (potencjał referencyjny dla napięcia 24 V)
3, 6	Wejście
4, 5, 7, 8	Wyjście

2.3.2.2 Wyjście cyfrowe (Digital Out)

Poniższe wyjścia przekaźnikowe dostępne są do dalszego przetwarzania sygnałów. Maksymalna obciążalność styków przekaźnikowych wynosi 25V AC/1A.

Styk	Sygnał
1	+24V, połączony ze stykiem 1 gniazda „IN” (wejście cyfrowe)
2	GND_24V (potencjał referencyjny dla napięcia 24 V)
3	Przerzutnik 1
4	Przerzutnik 2
5	Wolny
6	ZERO active (funkcja ZERO aktywna)
7	Ready (gotowość)
8	CAL active (CAL aktywna)
9	CAL Request (polecenie CAL)
10	ERROR (błąd)
11	Warning (ostrzeżenie)
12	Purge (płukanie)
13	Measure (pomiar)
14	Recorder Strobe (kontrolka rejestratora)
15	potencjał referencyjny dla cyfrowych sygnałów wyjściowych
16	Wolny

Zasada działania wyjść cyfrowych:

Przerzutnik 1

Jest otwarte, gdy przekroczony został górny próg przerzutnika 1 albo urządzenie nie znajduje się w stanie pomiaru.

Przerzutnik 2

Jest otwarte, gdy przekroczony został górny próg przerzutnika 2 albo urządzenie nie znajduje się w stanie pomiaru.

Zero active (funkcja ZERO aktywna)

Jest zamknięte, gdy funkcja Zero jest włączona.

Ready (gotowość)

Jest zamknięte, gdy urządzenie jest gotowe do pomiaru (emisja włączona, brak błędów)

CAL active (CAL aktywna)

Jest zamknięte, jeśli urządzenie jest obecnie kalibrowane.

CAL Request (polecenie CAL)

Jest otwarte, gdy urządzenie ma zostać skalibrowane.

Szczególny przypadek: Podczas zewnętrznej kalibracji otwarte wyjście CAL Request (polecenie CAL) wyświetla, że należy zamknąć zewnętrzną nieszczelność wzorcową.

Podczas kalibracji zewnętrznej otwarte wyjście wskazuje, że należy zamknąć nieszczelność wzorcową kalibrowaną zewnętrze.

Error (błąd)

Jest otwarte, gdy wyemitowano błąd.

Warning (ostrzeżenie)

Jest otwarte, gdy wyemitowano ostrzeżenie.

Purge (płukanie)

Jest zamknięte, gdy aktywne jest płukanie.

Measure (pomiar)

Jest zamknięte, gdy urządzenie dokonuje pomiaru.

Recorder Strobe (kontrolka rejestratora)

Jest zamknięte, gdy wyjście rejestrowania jest nie ważne. Jest wykorzystany tylko wtedy, gdy wyjście rejestrowania wskazuje na „wartość nieszczelności”.

2.3.2.3 Wejście cyfrowe (Digital In)

Wejścia te mogą być wykorzystane, aby UL1000 und UL1000 Fab można było obsługiwać za pomocą sterownika (PLC).

Styk	Sygnal
1	+24V, połączony z pin 1 gniazda „OUT“ (wyjście cyfrowe)
2	GND_24V (potencjał referencyjny dla napięcia 24 V)
3	Start
4	Stop
5	ZERO (funkcja ZERO)
6	CAL (funkcja CAL)
7	Clear (potwierdzenie)
8	Purge (płukanie)
9	Wolny
10	Wolny
11	Common (wspólny)
12	Wolny
13	Wolny
14	Wolny
15	Wolny
16	Wolny

Zasada działania wejść cyfrowych:

Zero (funkcja Zero)

Zmiana Low po High: Włączyć Zero.

Zmiana High po Low: Wyłączyć Zero.

Start

Zmiana Low po High: Uruchomić START.

Stop

Zmiana Low po High: Uruchomić STOP.

Jeśli wejście to jest dłużej jako HIGH, niż podano w rozdziale 6.6.1.2, należy dodatkowo napowietrzać.

Purge (płukanie)

Zmiana Low po High: Włączyć płukanie.

Zmiana High po Low: Wyłączyć płukanie.

Clear (potwierdzenie)

Zmiana Low po High: Potwierdzić komunikat błędu.

CAL (funkcja CAL)

Zmiana Low po High:

Jeśli urządzenie znajduje się w trybie Stand-By (gotowość): uruchomić wewnętrzną kalibrację automatyczną. Jeśli urządzenie znajduje się w stanie pomiaru: uruchomić zewnętrzną kalibrację (warunek: zewnętrzna nieszczelność wzorcowa powinna być otwarta, a sygnał wartości nieszczelności stabilny).

Zmiana High po Low:

Przy kalibracji zewnętrznej: Potwierdzenie, że zewnętrzna nieszczelność wzorcowa jest zamknięta i sygnał wartości nieszczelności jest stabilny.

Informacja: Sygnały na tych wyjściach są akceptowane tylko wtedy, gdy miejsce sterowania ustawione jest na „PLC albo „Local i PLC“. Patrz rozdział 6.6.4.1.

2.3.2.4 Rejestrator (recorder)

Wyjścia rejestratora [Rys. 2-6/4](#) mogą być używane do zapisu wartości nieszczelności, ciśnienia wlotowego i ciśnienia próżni wstępnej. Oba wyjścia rejestratora można ustawiać indywidualnie do emisji wartości nieszczelności i ciśnienia.

Wartości pomiaru emitowane są w postaci sygnału analogowego w zakresie 0 V ... 10 V. Wynik jest ograniczony do 10 mV. Urządzenie podłączone do wyjścia rejestratora (np. rejestrator X(t)) powinno wykazywać opór wyjściowy, wynoszący co najmniej 2,5 kΩ. Napięcie pomiaru zależy od styków 1 i 4, potencjał referencyjny (GND) zależy od styków 2 i 3. Styki ponumerowane są od góry do dołu.

Tip Wykres, z którego wynika zależność pomiędzy ciśnieniem i wartością nieszczelności wobec napięcia wyjściowego, znajduje się w załączniku 1.

Informacja: Wyjścia rejestratora są elektrycznie odizolowane od innych przyłączy. Jeśli mimo to pojawiają się przydźwięki, zaleca się pracę UL1000 und UL1000 Fab i rejestratora na tej samej fazie sieciowej. Jeśli nie jest to możliwe, to należy upewnić się, że masy obu urządzeń mają te same potencjały.

Pin	Sygnal
1	analogowy 1
2	GND (potencjał referencyjny)
3	GND (potencjał referencyjny)
4	analogowy 2

2.3.2.5 RS232

Złącze RS232 [Rys. 2-6/5](#) rozumiane jest jako DCE (Data Communications Equipment - urządzenie komunikacyjne transmisji danych) i umożliwia przyłączenie komputera PC celem nadzoru i zapisywania danych. Połączenie następuje przez 9-biegunowe gniazdo D-Sub i ogólnie dostępny kabel złącza (kabel 1:1). Aby uzyskać dalsze informacje, patrz opis złącza (iins70d1-a).

Pin	Sygnal
2	RXD
3	TXD
5	GND
7	RTS
8	CTS

2.3.2.6 Zdalne sterowanie (Hand Set)

Złącze zdalnego sterowania [Rys. 2-6/6](#) wykonano jako złącze szeregowo, aby sterować UL1000 und UL1000 Fab za pomocą pilota. Zdalne sterowanie może być podłączone przez kabel przyłączeniowy zakończony wtyczką RJ45. Aby uzyskać dalsze informacje, patrz opis złącza (iins70d1-a). Zdalne sterowanie nie należy do zwykłego zakresu dostawy UL1000 und UL1000 Fab.

Pin	Sygnal
2	+24V (bezpiecznik 0,8 A bezwładny)
3	0 V
4	RXD (wew. RS232)
5	TXD (wew. RS232)

2.4 Przyłącza próżniowe

2.4.1 Wlot

Wlot znajduje się na górze na UL1000 und UL1000 Fab. Dotyczy kołnierza DN 25 KF.

W przypadku wyboru trybu próżniowego do wykrywania nieszczelności, badany obiekt albo komora próżniowa powinny być podłączone do kołnierza (patrz rozdział [6.3](#)).

Wlot wykorzystywany jest również do przyłączenia przewodu sondy zasysającej SL200.

2.4.2 Układ wydechowy

Kołnierz układu wydechowego [Rys. 2-6/12](#) znajduje się z tyłu, pod UL1000 und UL1000 Fab. Dotyczy kołnierza DN 16 KF.

W dostarczonym urządzeniu filtr wydechowy jest tylko wstępnie zamontowany. Wkład filtra dostarczany jest wraz z wykrywaczem nieszczelności i jest instalowany na układzie wydechowym.

Zamiast tego do przyłącza układu wydechowego można podłączyć przewód wydechowy.



Ostrzeżenie

W zależności od tego, do jakiego rodzaju zbiornika UL1000 und UL1000 Fab zostanie podłączony, i w zależności od gazu wewnątrz zbiornika, przez układ wydechowy wykrywacza nieszczelności do powietrza z otoczenia mogą trafiać gazy zagrażające zdrowiu.

2.4.3 Przyłącze napowietrzania

Po zakończeniu kontroli badane obiekty napowietrzane są zwykle za pomocą powietrza z otoczenia. Jeśli to konieczne, badane obiekty mogą być napowietrzane innym gazem (np. świeże powietrze, suche powietrze, azot itp.) pod ciśnieniem maks. 1050 mbar. W takich przypadkach należy podłączyć wąż napowietrzający do przyłącza węża [Rys. 2-6/10](#).

2.4.4 Przyłącze dla gazu płuczącego (UL1000 Fab) / Przyłącze przedmuchu gazem (UL1000)

W trybie pracy z gazem płuczącym zaleca się użycie gazu niezawierającego hel przy ciśnieniu atmosferycznym. Powietrze z otoczenia może być zanieczyszczone helem przez owiewanie albo napełnianie zbiorników większymi ilościami. W takich przypadkach do przyłącza węża [Rys. 2-6/11](#) należy podłączyć przewód zaopatrujący w gaz (tzn. azot, świeże powietrze itp.). Ciśnienie w przewodzie gazowym nie może przekraczać 1050 mbar.

Przyłącza 10 i 11 na [Rys. 2-6](#) to szybkie przyłącza dla węży o średnicy 8/6 mm.

2.5 Stan fabryczny

Parametry wymienione poniżej zostaną ustawione po wybraniu w menu UL1000 und UL1000 Fab Einstellungen (ustawienia) Parameter laden/ speichern (załaduj/zapisz parametry) pozycji „Defaultwerte laden“ (załaduj wartości domyślne):

Autoskalowanie:	Wł.
Skalowanie:	logarytmiczne
Zakres wyświetlania:	4 dekady
Oś czasu:	32 sekundy
Obraz odwrócony:	Wył.
Wyświetlanie tła w trybie Stand-By:	Wył.
Automatyczne przypominanie o kalibracji:	Wył.
Masa:	4 (hel)
Wyjście rejestratora:	Wartość nieszczelności
Głośność:	2
Jednostka wartości nieszczelności:	mbar l/s
Tryb pracy:	Próżnia
Próg przerzutnika 1:	1E-9 mbar l/s
Próg przerzutnika 2:	1E-8 mbar l/s
Wartość nieszczelności zewnętrznej nieszczelności wzorcowej (próżnia):	1E-7 mbar l/s
Wartość nieszczelności zewnętrznej nieszczelności wzorcowej (sonda zasysająca):	1E-5 mbar l/s
Opóźnienie wentylacji:	2 sekundy
Automatyczne płukanie:	Wł.
Jednostka ciśnienia:	mbar

Minimalna głośność:	0
Brzęczyk:	Wł.
Maksymalny czas wytwarzania próżni:	30 minut
Typ alarmu dźwiękowego:	Alarm przerzutnika
Maksymalne ciśnienie wlotowe przy trybie sondy zasysającej:	1 mbar
Minimalne ciśnienie wlotowe przy trybie sondy zasysającej:	0,1 mbar
Liczba miejsc po przecinku wyświetlanej wartości nieszczelności:	
Przewijanie obrazu:	Wł.
Ochrona przeciwcząsteczkowa:	Wył.
Dostęp bezpośredni do programu kalibracji:	Wł.
Zabezpieczenie przeciwskażeniowe:	Wył.
Granica wyłączenia dla zabezpieczenia przeciwskażeniowego:	1E-3 mbar l/s
Miejsce sterowania:	lokalnie
Opóźnienie alarmu:	30 sekund
Filtr nieszczelności:	I•Cal
Zero:	zwolnione

3 Kontrole przed pierwszym uruchomieniem

W rozdziale tym opisano kroki potrzebne do pierwszego uruchomienia. Wyjaśniono, jak należy włączyć UL1000 / UL1000 Fab, w jaki sposób można przeprowadzić pomiary oraz jak przebiega wewnętrzna kalibracja.

Informacja: Jeśli podczas pierwszego uruchomienia UL1000 und UL1000 Fab nie zachowuje się tak jak przewidziano albo zachowuje się dziwnie, można w każdej chwili wyłączyć wykrywacz nieszczelności za pomocą wyłącznika zasilania.

3.1 Potrzebne części

Poniżej wymienione części są potrzebne:

- zaślepka DN 25 KF (jeśli jeszcze nie zamontowano na kołnierzu wlotowym).
- Helowa nieszczelność wzorcowa z adapterem DN 25 KF (opcjonalnie).

3.2 Pierwsze uruchomienie

Opis przedstawiony poniżej należy odtworzyć krok po kroku. Szczegółowy opis, patrz rozdział 5.

3.2.1 Rozruch i pomiar

- 1 Rozpakować UL1000 und UL1000 Fab i sprawdzić pod kątem widocznych uszkodzeń (patrz rozdział 1.4).
- 2 Podłączyć urządzenie do napięcia zasilającego (patrz rozdział 2.3.1 [Przyłącze sieciowe](#)).
- 3 Włączyć wykrywacz nieszczelności za pomocą włącznika sieci [Rys. 2-6/8](#).



Uwaga

Nie należy włączać UL1000 und UL1000 Fab, gdy temperatura zewnętrzna wynosi poniżej 10°C.

Po włączeniu, na monitorze panelu obsługi pojawi się obraz powitalny [Rys. 3-1/1](#), a następnie aktualne informacje odnośnie prędkości turbopompy, ciśnienia próżni wstępnej, emisji oraz katody aktywnej.

Urządzenie startuje około 3 minut i zakończenie startu sygnalizowane jest krótkim dźwiękiem. UL1000 und UL1000 Fab znajduje się w tej chwili w trybie Standby (gotowość).



Rys. 3-1 Widok UL1000 / UL1000 Fab

Poz. Opis

- 1 Panel obsługi
- 2 Wlot

- 4 Należy sprawdzić, czy wlot [Rys. 3-1/2](#) jest zaślepiony. Jeśli nie, to na wlocie należy nałożyć zaślepkę z uszczelką o-ring.
- 5 Wybrać [Klawisz START Rys. 3-2/6](#). Krótco po tym wlot zostanie odpompowany i zostanie wyświetlona zmierzona wartość nieszczelności.

Jest to tryb pomiaru. Jeśli obiekt do badania byłby teraz podłączony, to można byłoby już zacząć owiewać go od zewnątrz helem.



Rys. 3-2: Panel obsługi

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Wyświetlacz LCD	8	Klawisz nr 5
2	Klawisz nr 1	9	Klawisz nr 6
3	Klawisz nr 2	10	Klawisz nr 7
4	Klawisz nr 3	11	Klawisz nr 8
5	Klawisz nr 4	12	Klawisz MENU
6	Klawisz START	13	Klawisz STOP
7	Panel obsługi	14	Klawisz ZERO

- 6 Aby poprawić pojawiające się sygnały tła (tło helowe w obiekcie badanym) można uruchomić **Klawisz ZERO** Rys. 3-2/14. Aby anulować zerowanie tła, trzeba tylko przytrzymać **Klawisz ZERO** przez 2 ... 3 sekundy.
- 7 Wybrać **Klawisz STOP** Rys. 3-2/13, a UL1000 / UL1000 Fab przechodzi w tryb gotowości (Standby). Przytrzymując klawisz **STOP** przez kilka sekund, wlot UL1000 und UL1000 Fab będzie napowietrzany.
- 8 Aby zakończyć rozruch, należy wykonać kroki począwszy od Nr 16. W celu przeprowadzenia kalibracji, należy postępować, począwszy od kroku Nr 9.

3.2.2 Kalibracja wewnętrzna

- 9 Więcej informacji o kalibracji wewnętrznej (patrz rozdział [7.2.1 Kalibracja wewnętrzna](#)). Aby osiągnąć lepsze pod względem ilościowym wyniki pomiaru najlepiej odczekać (15 ... 20 minut), aż urządzenie się rozgrzeje.
 - Wybrać klawisz CAL ([Kalibrierung \(Kalibracja\)](#)) (klawisz nr 5 [Rys. 3-2/8](#)), aby wywołać menu kalibracji.
 - wybrać *intern (wew.)* (klawisz nr 4 [Rys. 3-2/5](#)), aby wybrać kalibrację wewnętrzną.
 - *automatisch (automatyczna)* (klawisz nr 8 [Rys. 3-2/11](#)). Wewnętrzna kalibracja automatyczna uruchamia się i potrzebuje około 30 sekund.
- 10 Wybrać [Klawisz STOP Rys. 3-2/13](#), aż na monitorze pojawi się komunikat *STANDBY / BELÜFTET (GOTOWOŚĆ/NAPOWIETRZONY)*.

3.2.3 Kontrola

Aby sprawdzić dokładność pomiaru należy wykonać niżej wymienione kroki za pomocą zewnętrznej nieszczelności wzorcowej.

- 11 Usunąć z wlotu zaślepkę i do wlotu podłączyć otwartą helową nieszczelność wzorcową.
- 12 Ponownie wybrać [Klawisz START Rys. 3-2/6](#). Wlot zostanie odpompowany i zostanie zmierzona oraz wyświetlona wartość nieszczelności z nieszczelności wzorcowej.
- 13 Wybrać [Klawisz STOP Rys. 3-2/13](#), aby przerwać pomiar. Wykrywacz nieszczelności przechodzi w tryb gotowości (Standby).
- 14 Ponownie wybrać [Klawisz STOP Rys. 3-2/13](#), aż na monitorze pojawi się komunikat *STANDBY / BELÜFTET (GOTOWOŚĆ/NAPOWIETRZONY)*. Wlot znajduje się teraz w stanie napowietrzenia.
- 15 Helową nieszczelność wzorcową odłączyć od wlotu i ponownie zaślepić wlot.
- 16 Wyłączyć wykrywacz nieszczelności za pomocą wyłącznika zasilania [Rys. 2-6/8](#).
W ten sposób zakończony został pierwszy etap.

4 Opis i sposób działania

4.1 Wprowadzenie

UL1000 oraz UL1000 Fab to helowe wykrywacze nieszczelności dla zastosowań próżniowych, tzn. w badanym obiekcie podczas kontroli zostaje wytworzona próżnia. Próżnia zostaje wytworzona za pomocą zintegrowanego systemu pomp.

Kolejny tryb pracy UL1000 und UL1000 Fab to tryb sondy zasysającej, który może być wykorzystywany tylko w połączeniu z przewodem sondy zasysającej (patrz rozdział [1.4.2 Osprzęt i opcje](#)).

4.2 Budowa UL1000 / UL1000 Fab

UL1000 und UL1000 Fab to samodzielna jednostka w metalowej obudowie na kółkach. Obudowa zawiera cały system próżniowy i odpowiednie zasilanie energią. Na górze wykrywacza nieszczelności znajduje się kołnierz wlotowy i monitor.

4.2.1 System próżniowy

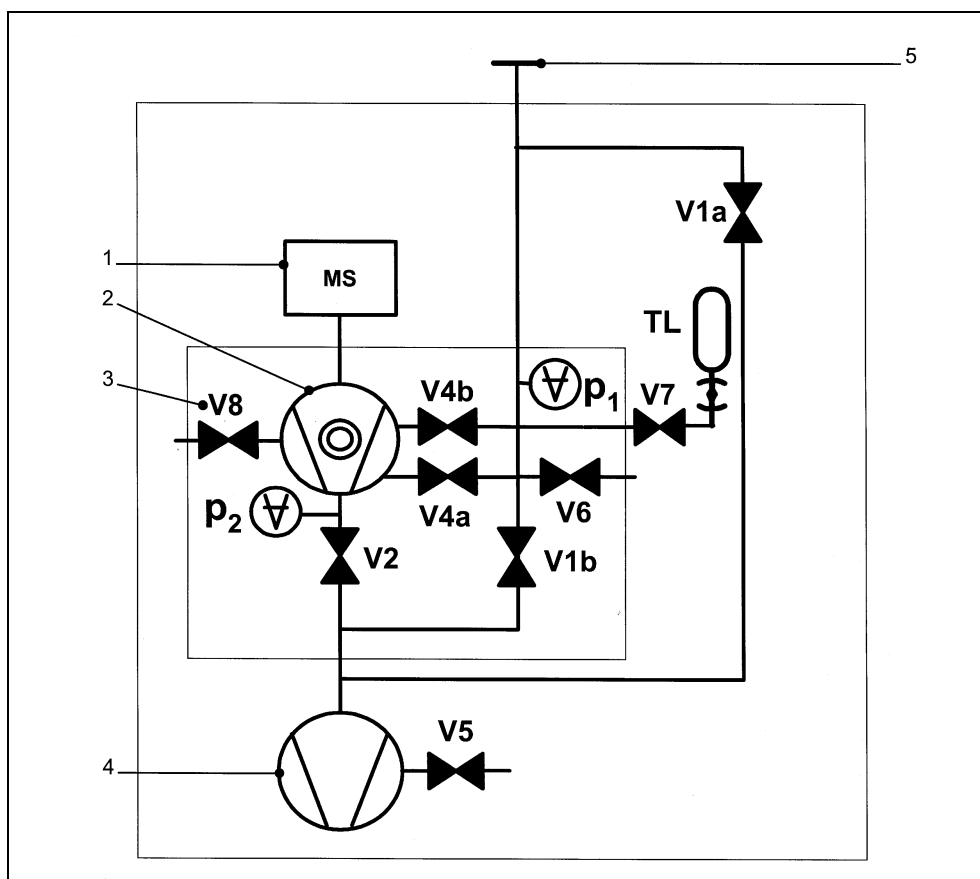
Spektrometr masowy składa się głównie ze źródła jonów, magnetycznej jednostki rozdzielającej i łapacza jonów.

Molekuły gazu trafiające do spektrometru masowego jonizowane są przez źródło jonów. Dodatnio naładowane cząsteczki są przyspieszane na torze kołowym do środka pola magnetycznego. Promień toru kołowego zależy od proporcji masy do ładunku elektrycznego jonów. Tylko jony helu są w stanie przejść przez ten filtr by w ten sposób trafić do łapacza jonów, gdzie strumień jonów mierzony jest jako prąd elektryczny.

Do pracy spektrometru masowego wymagane jest ciśnienie próżniowe w zakresie $< 1 \times 10^{-4}$ mbar albo mniej. Ciśnienie to wytwarzane jest przez pompę turbomolekularną, która wspierana jest z kolei przez spiralną pompę próżniową.

Obok funkcji systemu pomp służących do wytwarzania i utrzymywania ciśnienia w spektrometrze masowym, system pomp służy do wytworzenia próżni w badanych obiektach. Zabezpiecza to w sposób ciągły, aby ciśnienie w spektrometrze masowym było wystarczająco niskie. Zawory V1a, V1b, V2, V4a, V4b sterują strumieniem gazu podczas pomiaru. Zawory V5 (tylko UL1000), V6 i V8 używane są do napowietrzania systemu i turbopompy. Zawór V7 otwiera i zamyka wewnętrzną nieszczelność wzorcową podczas kalibracji.

Poniższy schemat próżniowy pokazuje najważniejsze komponenty we wnętrzu UL1000 und UL1000 Fab:



Rys. 4-1: Schemat próżniowy UL1000 / UL1000 Fab

Poz. Opis

- 1 MS: Spektrometr masowy, czujnik helu (180° sektorowe pole magnetyczne spektrometru masowego)
- 2 Pompa turbomolekularna (TMP, służy do wytwarzania wysokiej próżni potrzebnej dla MS)
- 3 V1a ... V8: Zawory elektromagnetyczne sterujące strumieniami gazu
- 4 Spiralna pompa próżniowa (służy do wytworzenia ciśnienia próżni wstępnej dla TMP i odpompowuje badane objekty)
- 5 Kołnierz wlotowy

Jeśli ciśnienie w badanym obiekcie jest niższe niż ciśnienie z otoczenia, to w przypadku nieszczelności do obiektu badanego może przeniknąć hel, którym obiekt jest owiewany. O ile warunki ciśnienia pozwalają, to jeden z zaworów otwiera się w kierunku TMP. W ten sposób hel może trafić do spektrometru masowego w przeciwnym kierunku niż TMP (prąd zwrotny).

Dalsze szczegóły patrz rozdział [4.3 Tryby pracy](#).

4.2.2 Panel obsługi

Panel obsługi Rys. 4-2/7 obejmuje monitor ciekłokrystaliczny (LCD), klawisze *START*, *STOP*, *ZERO* (zerowanie tła) i klawisz *MENU* oraz osiem innych klawiszy dla różnych menu i do wprowadzania różnych informacji.

Panel obsługi można obracać.



Rys. 4-2 Panel obsługi

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Wyświetlacz LCD	8	Klawisz nr 5
2	Klawisz nr 1	9	Klawisz nr 6
3	Klawisz nr 2	10	Klawisz nr 7
4	Klawisz nr 3	11	Klawisz nr 8
5	Klawisz nr 4	12	Klawisz MENU
6	Klawisz START	13	Klawisz STOP
7	Panel obsługi	14	Klawisz ZERO

4.2.2.1 Wyświetlacz LCD

Wyświetlacz LCD Rys. 4-2/1 jest interfejsem komunikacyjnym dla użytkownika urządzenia. Na panelu obsługi wyświetlane są wartości nieszczelności, aktualne informacje wykrywacza nieszczelności, komunikaty, ostrzeżenia i komunikaty błędów.

4.2.2.2 Klawisz START

Wybór Klawisz START Rys. 4-2/6 wpływa na UL1000 und UL1000 Fab w taki sposób, że rozpoczyna on pomiary. Jeśli w trybie pomiaru klawisz START zostanie ponownie wybrany, wyświetlona zostanie maksymalna wartość nieszczelności (funkcja zatrzymania). Wyświetlona zostaje maksymalna wartość nieszczelności, która wystąpiła od momentu wciśnięcia klawisza „START”.. Poprzez kolejne wciśnięcie klawisza START, funkcja zatrzymania zostanie zainicjowana na nowo.

4.2.2.3 Klawisz STOP

Wybór **Klawisz STOP Rys. 4-2/13** przerywa pomiary. Jeśli klawisz zostanie dłużej przytrzymany, wlot zostanie napowietrzony odpowiednio do warunków określonych w menu **Verzögerung der Belüftung (Opóźnienie napowietrzania)**. Aby ustawić parametry czasu dla napowietrzania patrz rozdział **6.6.1.2 Verzögerung der Belüftung (Opóźnienie napowietrzania)**.

4.2.2.4 Klawisz ZERO

Wybór **Klawisz ZERO Rys. 4-2/14** aktywuje zerowanie tła.

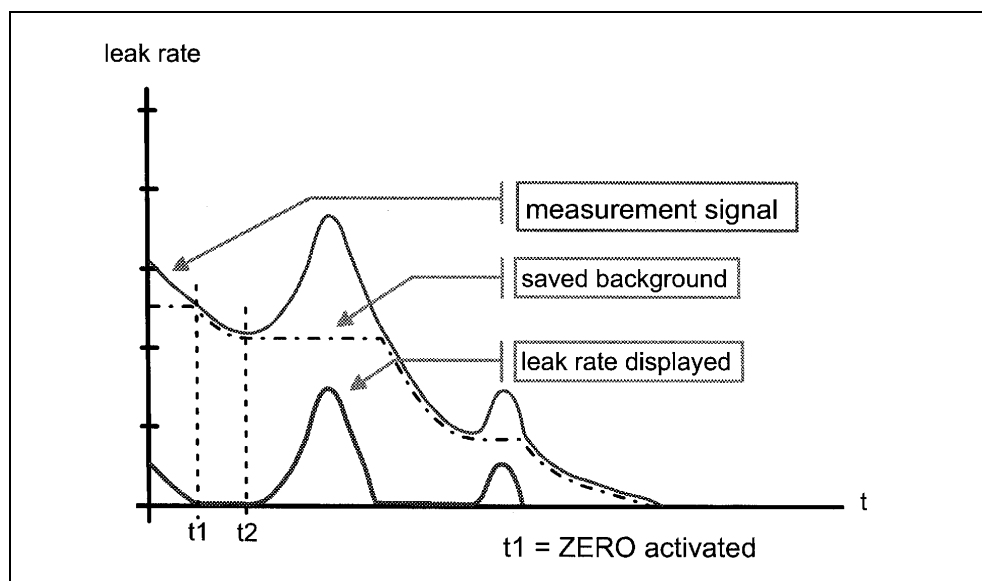
Wybierając klawisz ZERO, aktualnie zmierzona wartość nieszczelności oceniana jest jako sygnał tła i odjęta od wszystkich pomiarów przeprowadzonych później. Wynikają z tego przedstawione poniżej wyświetlane zakresy

- 1×10^{-6} w trybie *GROSS*
- 1×10^{-10} w trybie *FINE*
- 1×10^{-12} w trybie *ULTRA*

Po wciśnięciu klawisza ZERO zerowanie tła zostaje automatycznie dopasowane do przebiegu opadającego sygnału wartości nieszczelności. Przez to możliwe jest rozpoznawanie nieszczelności również przy szybko opadającym sygnale.

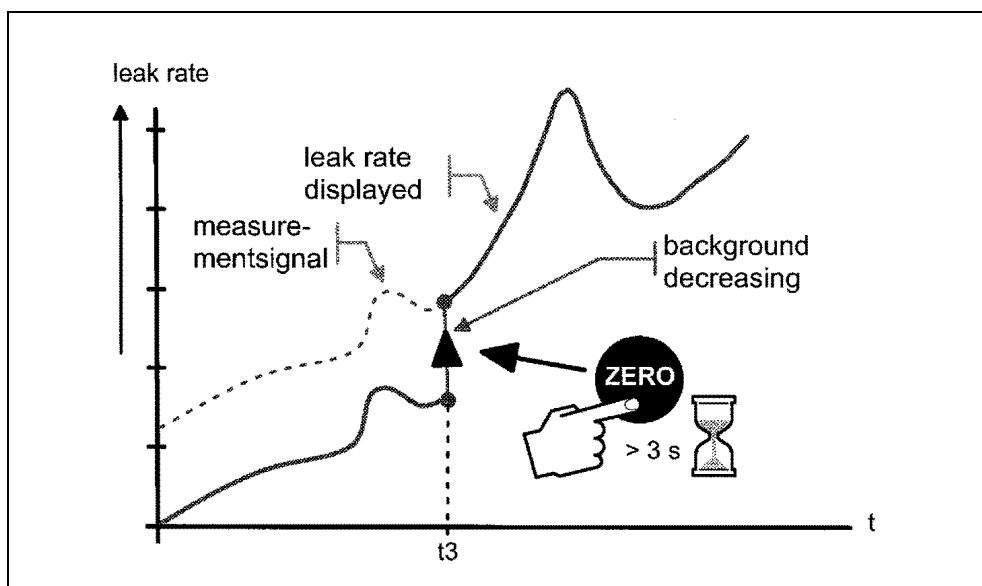
Aby ponownie anulować zerowanie tła wystarczy przytrzymać klawisz ZERO przez 3 sekundy

Patrz również ilustracje poniżej.



Rys. 4-3 Opadający sygnał tła

Jeśli sygnał pomiaru opada poniżej zapisanej wartości tła, ten automatycznie wyrównuje sygnał tła. Jak tylko sygnał ponownie wzrasta, to zapisana wartość tła pozostaje stała. Wzrosty sygnału wyświetlane są wyraźnie jako nieszczelność. Pomiar mniejszych wartości nieszczelności jest przez to bardzo ułatwiony.



Rys. 4-4 Anulowanie położenia zerowego

Aby móc zobaczyć sygnał zmierzony, należy przytrzymać klawisz ZERO przez około 3 sekundy. Zapisana wcześniej wartość ustawiona zostaje na zero, a sygnał tła nie będzie więcej zerowany.

Informacja: Funkcja ZERO powinna być aktywowana dopiero wtedy, gdy sygnał wartości nieszczelności jest stabilny. Przy ustawieniu I-ZERO funkcja ZERO może być wykorzystana dopiero wtedy, gdy opadający sygnał tła jest stabilny. Patrz rozdział 6.6.2.2.

4.2.2.5 Klawisz MENU

Wybierając klawisz *MENU* (Rys. 4-2/2) na monitorze zostanie wyświetlone menu wyboru. Działa ono niezależnie od trybu pracy, nie dotyczy to jednak kalibracji.

Jeśli menu zostanie otwarte podczas aktualnej sesji, użytkownik zostanie doprowadzony do miejsca w menu, które było wyświetlane zanim opuszczono menu.

Ponowny wybór klawisza *MENU* prowadzi z powrotem do miejsca wyświetlanego w poprzednim trybie i na monitorze zostają wyświetlone poprzednie informacje.

4.2.2.6 Klawisze

Funkcja ośmiu klawiszy z lewej lub z prawej strony ekranu Rys. 4-2/2 ... /5 oraz /8 ... /11 zależy od aktualnie wybranego menu.

Funkcje szczególne

Jeśli w podmenu wybrane zostałyby Einstellungen (ustawienia), dwa klawisze mają prawie zawsze taką samą funkcję:

- Klawisz nr 1 Rys. 4-2/2 łączy się z funkcją *zurück/abbrechen* (powrót/przerwanie).

W ten sposób można opuścić podmenu, nie zmieniając aktualnych ustawień, a poprzednia strona menu zostanie ponownie wyświetlona.

- Klawisz nr 8 Rys. 4-2/11 to klawisz potwierdzający (OK).

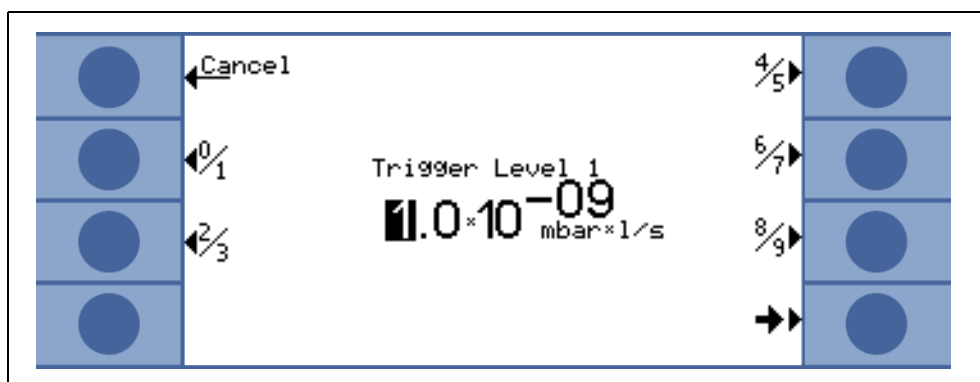
Wybrane lub opracowane ustawienia zostają zapisane, a poprzednia strona menu jest ponownie wyświetlona.

4.2.2.7 Klawiatura numeryczna

Gdy zostanie otwarta strona menu, na której można wprowadzać cyfry, należy postępować jak opisano poniżej:

- Jeśli nic nie ma być zmienione, należy wybrać klawisz nr 1 *Abbrechen* (przerwanie).
- Cyfra, której wartość można zmienić, zostaje przedstawiona odwrotnie. Za pomocą \rightarrow (klawisza nr 8) oraz \leftarrow (klawisza nr 4) można wybrać miejsce, które ma być zmienione.
- Aby zmienić cyfrę na wybranym miejscu, należy wybrać klawisz z odpowiednią parą cyfr. Po tym otwiera się podmenu, w którym można wybrać wybraną wartość cyfry. Podmenu zamyka się automatycznie, a następną pozycją do wprowadzenia zmian z całej wartości cyfr jest przedstawiona odwrotnie.
- Po tym jak osiągnięta jest ostatnia pozycja cyfry, wszystkie zmiany należy potwierdzić, wybierając OK (klawisz nr 8).

Przykład



Rys. 4-5: Klawiatura numeryczna Trigger level 1 (Próg przerzutnika 1)

Aby zmienić próg przerzutnika z $1,0 \times 10^{-9}$ mbar l/sek. na 3×10^{-9} mbar l/sek., należy wybrać klawisz 2/3 (klawisz nr 3) Rys. 4-5. Otwiera się podmenu (Rys. 4-5), w którym za pomocą klawisza 4 można wybrać żadaną wartość 3.

4.3 Tryby pracy

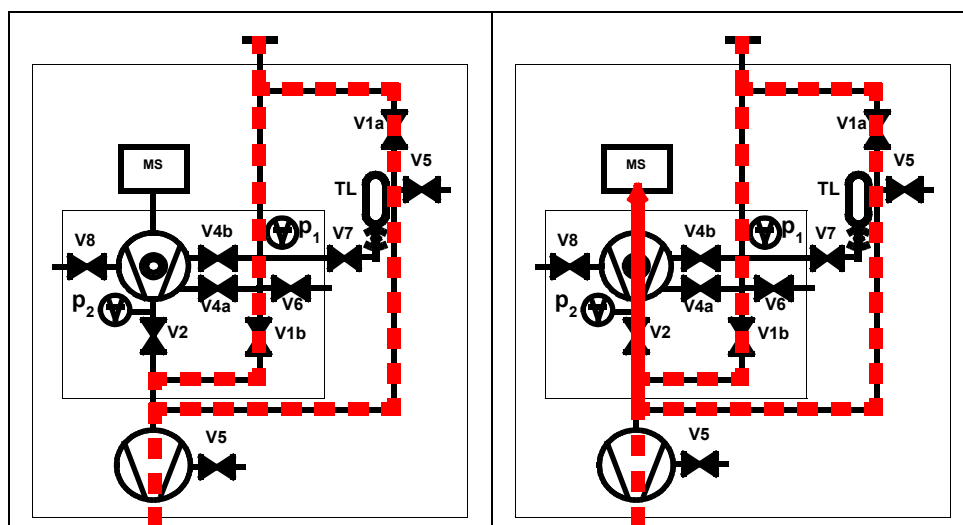
4.3.1 Tryb próżniowy

Jak już wspomniano (patrz rozdział 4.2.1 System próżniowy), badany obiekt powinien być odpompowany, aby hel, którym owiewany jest badany obiekt, mógł przeniknąć przez możliwe nieszczelności na podstawie różnicy ciśnienia.

Wybierając **Klawisz START**, otwierają się zawory V1a oraz V1b, a badany przedmiot zostaje odpompowany przez pompę próżni wstępnej (UL1000) albo spiralną pompę próżniową (UL1000 Fab). Równocześnie zawór V2 zostaje zamknięty, aby zapobiec niedopuszczalnemu wzrostowi ciśnienia w turbopompie i w spektrometrze masowym. Przy zamkniętym zaworze V2 turbopompa pracuje bez wsparcia spiralnej pompy próżniowej. Ponieważ spektrometr masowy już jest odpompowany, nie zostaje stamtąd pompowany dalszy gaz. Z tego powodu ciśnienie p_2 pozostaje stałe albo tylko powoli wzrasta.

Jeśli np. z powodu bardzo wolnego odpompowywania, ciśnienie P_2 jednak wzrośnie, to przy $P_2 > 10$ mbar odpompowanie zostanie przerwane (V1a i V1b zamknięte), a V2 zostanie na chwilę otwarty, aby ponownie wytworzyć odpowiednią próżnię wstępną ($P_2 < 1$ mbar).

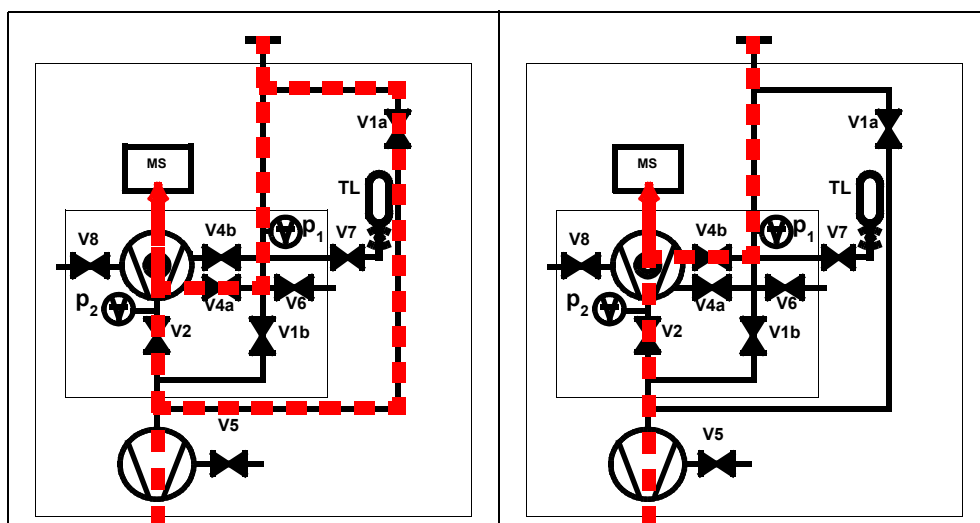
Na poniższych schematach przedstawiono strumień gazu podczas odpompowywania i podczas trybów GROSS, FINE oraz ULTRA.



Rys. 4-6: lewy: Odpompowanie (brak pomiaru), prawy: tryb GROSS

Warunki dla opisanego procesu odpompowywania zostają zachowane, dopóki ciśnienie wlotowe p_1 nie spadnie poniżej 15 mbar. Teraz otwiera się zawór V2. Potencjalnie występujący hel może płynąć w kierunku przeciwnym (przeciwprąd) do spektrometru masowego, gdzie zostaje wykrywany. Tryb ten nazywa się GROSS; dolna granica wyświetlana wynosi 1×10^{-6} mbar l/sek.

Ponieważ spiralna pompa próżniowa dalej odpompowuje badany przedmiot, ciśnienie wlotowe p_1 dalej opada. Poniżej 2 mbar UL1000 und UL1000 Fab przełącza się w tryb FINE, tzn. zawór V4a otwiera się, a zawór V1b zamyka się. Strumień gazu wchodzi do turbopompy na poziomie pośrednim. Czułość systemowa jest teraz większa, dolna granica wyświetlana wynosi 1×10^{-10} mbar l/sek.



Rys. 4-7: po lewej stronie: Tryb FINE, po prawej stronie: tryb ULTRA

Dolna część turbopompy odpompowuje dalej badany obiekt, a po tym jak ciśnienie p_1 spadnie poniżej 0.4 mbar, UL1000 und UL1000 Fab przełącza się w tryb ULTRA, tzn. zawory V1a oraz V4a zamykają się, a V4b otwiera się. Wlot gazu do turbopompy przebiega teraz na wyższym poziomie. Szybkość pompowania na wlocie wynosi 2,5 l/sek., a granica wykrywalności wynosi 5×10^{-12} mbar l/sek.

Wskazówka. Specjalne ustawienie UL1000 und UL1000 Fab zapobiega opisanemu powyżej automatycznemu przełączeniu zakresu pomiarowego. Wybierając *FINE only (tylko tryb FINE)* (patrz rozdział 6.3 Betriebsart (Tryb pracy)) wykrywacz nieszczelności pozostaje na stałe w trybie FINE Rys. 4-7 (po lewej stronie) niezależnie od ciśnienia wlotowego. Zawór V1a jest przy tym zamknięty.

4.3.2 Tryb sondy zasysającej

Dla trybu sondy zasysającej do kołnierza wlotowego podłączony jest przewód sondy zasysającej (przede wszystkim standardowy przewód sondy zasysającej 14005 INFICON). Wybierając *Klawisz START* system zaczyna pompować powietrze przez przewód sondy zasysającej. Dzięki stałemu strumieniowi gazu przez przewód sondy zasysającej oprogramowanie urządzenia przełącza się bezpośrednio na tryb FINE, który później pozostaje. Ciśnienie wlotowe już dalej nie opada. Poprzez pomiar ciśnienia wlotowego oprogramowanie urządzenia zabezpiecza, aby przepływ gazu miał prawidłową wielkość. Jeśli nie jest to możliwe, wyświetlone zostaną komunikaty ostrzegające. W trybie sondy zasysającej granica wykrywalności wynosi $< 1 \times 10^{-7}$ mbar l/sek.

System sondy zasysającej QT100 INFICON można również wykorzystać przy zastosowaniu sondy zasysającej. Ponieważ QT100 wytwarza małe ciśnienie wlotowe, zaleca się używać wykrywacz w trybie próżniowym, ponieważ i tak będą wyświetlane komunikaty o błędach, odnoszące się do zbyt niskiego ciśnienia. Współczynnik urządzenia (patrz rozdział 6.6.1.5) powinien mieć ustawioną wartość 400.

4.3.3 Tryb Auto Leak Test (automatyczny test nieszczelności)

W trybie tym można przeprowadzać kontrole hermetycznie zamkniętych komponentów. Przy użyciu opcjonalnej komory testowej TC1000, kontrola startuje automatycznie po zamknięciu pokrywy.

Wyniki uzyskuje się w przeciągu bardzo krótkiego czasu. Wewnętrzna nieszczelność wzorcowa wykrywacza nieszczelności wykorzystana jest do dynamicznej kalibracji, aby wyrównać wybrany cykl testu.

Wartości nieszczelności w zakresie od 10^{-9} mbar mogą być wykrywane już w ciągu 5 sekund.

5 Praca UL1000 / UL1000 Fab

UL1000 und UL1000 Fab włączany jest za pomocą włącznika zasilania (patrz rozdział [3.2.1 Rozruch i pomiar](#)). Po czasie mniejszym niż 3 minuty rozruch urządzenia jest zakończony; wykrywacz nieszczelności znajduje się w trybie gotowości (Standby) i jest tym samym gotowy do pomiaru.

Objekt do sprawdzenia podłączyć do kołnierza wlotu i wybrać klawisz *START*. UL1000 / UL1000 Fab wytwarza następnie próżnię w badanym obiekcie. Czas wytwarzania próżni zależy od pojemności badanego przedmiotu. Podczas odpompowania na monitorze jest stale wyświetlane ciśnienie wlotowe.

Jeśli osiągnięto ciśnienie wynoszące 15 mbar (11 tor lub 1500 Pa) to wykrywacz nieszczelności przełącza się na tryb pomiaru. Zostaje wtedy wyświetlona zmierzona wartość nieszczelności. Dla dalszych objaśnień odnośnie wyświetlanych informacji patrz [Rys. 5-1](#).

Wyświetlona wartość nieszczelności odpowiada stężeniu tła helowego w badanym obiekcie. Ponieważ UL1000 und UL1000 Fab nadal odpompowuje obiekt, wartość nieszczelności tła nadal spada. Gdy tylko wyświetlana wartość nieszczelności jest wystarczająco mała by spełnić dane wymagania, można rozpocząć owiewanie obiektu helem od zewnątrz, aby znaleźć nieszczelności.

Po zakończeniu kontroli nacisnąć klawisz *STOP* i przytrzymać go kilka sekund, aby napowietrzyć badany obiekt.

5.1 Wyświetlacz

Wyświetlacz służy do wyświetlania sygnałów wartości nieszczelności albo ustawień specyficznych dla danego programu, oraz służy pozyskiwaniu informacji przez menu oprogramowania (patrz rozdział [6 Opis menu](#)). Oprócz tego na ekranie wyświetlane są komunikaty i wskazówki odnośnie konserwacji (patrz rozdział [8 Komunikaty błędu i komunikaty ostrzeżenia](#)).

5.2 Rozruch - wyświetlane informacje

Podczas rozruchu (ok. ≤ 3 min) na ekranie wyświetlane są następujące informacje

- Prędkość obrotowa turbopompy
- Ciśnienie próżni wstępnej
- Stan emisji
- Katoda aktywna
- Pasek wyświetlający postęp rozruchu

Informacja: Jeśli wyświetlacz jest za jasny albo za ciemny można zmienić ustawienie kontrastu ([6.2.4.](#))

Podczas rozruchu można wybrać klawisz menu (patrz rozdział [4.2.2.5](#)), aby wejść do menu wyboru.

5.3 Informacje wyświetlane w trybie Standby (gotowość)

W trybie Standby (gotowość), w dolnej krawędzi ekranu wyświetlane są informacje statusowe (Patrz rozdział 5.4.3). Ponadto w trybie Standby (gotowość) można wywołać kalibrację (rozdział 7) i rozpocząć proces płukania (Patrz rozdział 5.3.1).

5.3.1 Proces płukania

Za każdym razem, gdy UL1000 und UL1000 Fab przełącza się w tryb „Standby” (gotowość), automatycznie uruchamia się proces płukania na 20 sekund. Podczas płukania spiralna pompa próżniowa płukana jest przez przyłącze dla gazu płuczącego (Rys. 2-6/11).

W trybie Standby (gotowość) proces płukania może być dodatkowo uruchamiany ręcznie (klawisz 7). Jeśli klawisz zostanie wciśnięty ponownie proces zostanie przerwany. Również wybór klawisza Start przerywa proces.

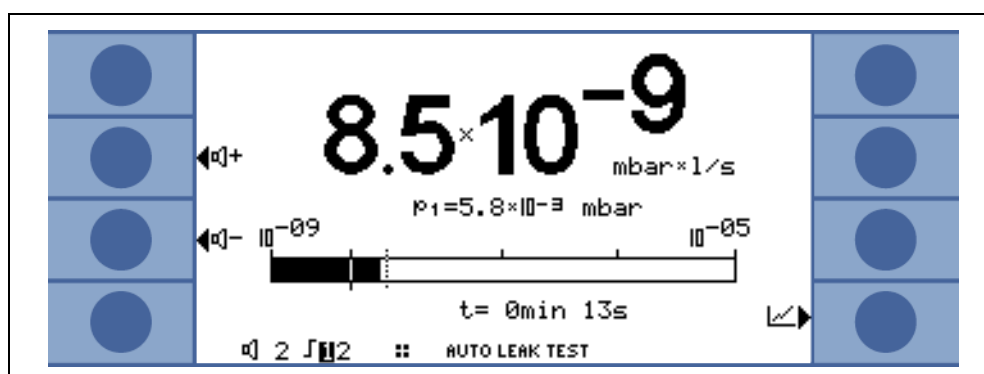
5.4 Wyświetlacz w trybie pomiaru

W trybie pomiaru wartości nieszczelności można wyświetlić na dwa sposoby:

- Numerycznie, w połączeniu z paskiem wyświetlacza Rys. 5-1
- Jako trend (wartość nieszczelności względem czasu) Rys. 5-2

W prawym dolnym rogu ekranu (obok klawisza nr 8) znajduje się symbol, który umożliwia przełączanie pomiędzy dwoma wymienionymi wyżej sposobami wyświetlania przez wybór klawisza nr 8. Patrz rozdział 5.4.5 Numeryczny tryb wyświetlania i patrz rozdział 5.4.5 odnośnie objaśnienia dwóch różnych sposobów wyświetlania.

Dostęp do funkcji kalibracji (klawisz nr 5) i głośności sygnałów dźwiękowych (klawisz nr 2 i nr 3) jest we wszystkich trybach taki sam. Również symbole statusu wyświetlane w najniższym wierszu są takie same przy każdych wyświetlanych informacjach.



Rys. 5-1: Wyświetlacz, tryb pomiaru

5.4.1 Wywołanie funkcji kalibracji

We wszystkich trybach, dla wywołania kalibracji wykorzystuje się klawisz nr 5. Odnośnie dalszych informacji dotyczących kalibracji patrz rozdział [7 Kalibrierung \(Kalibracja\)](#).



5.4.2 Głośność sygnału dźwiękowego

Po lewej stronie przedstawiono dwa symbole głośności, wyświetlone ze znakiem + i -. Wybierając odpowiedni klawisz (klawisz nr 2 i nr 3) można ustawić głośność na odpowiednim poziomie. W najniższym wierszu wyświetlacza znajduje się kolejny symbol głośnika, wyświetlany wraz z liczbą. Liczba ta pokazuje aktualnie ustawioną głośność (w zakresie od 0 do 15).

Patrz rozdział [6.4.3 Lautstärke \(Głośność\)](#) odnośnie informacji dotyczących głośności, alarmów i dźwięków.

5.4.3 Wiersz stanu wyświetlacza

Wiersz stanu w dole ekranu podaje użytkownikowi następujące informacje (czytane od lewej do prawej):

Symbole wyświetlacza	Znaczenie	Objaśnienie
	Głośność	Patrz rozdział 5.4.2 Głośność sygnału dźwiękowego .
S1	Przerzutnik 1	Jeśli progi przerzutnika zostaną przekroczone, to symbole te będą przedstawione w sposób odwrócony.
S2	Przerzutnik 2	Patrz: Przerzutnik 1
••	Wykryta masa	Liczba punktów wskazuje na liczbę masową (4 punkty = hel, 2 punkty = wodór).
	Trójkąt ostrzegawczy	Patrz rozdział 8.1
VAC	Tryb pracy	VAC albo <i>SNIFF</i> wskazują wybrany tryb pracy (patrz rozdział 6.3 Betriebsart (Tryb pracy)).
ULTRA	Zakresy próżni	W zależności od ciśnienia wlotowego, UL1000 und UL1000 Fab znajduje się w trybie GROSS, FINE albo ULTRA, który w tym miejscu jest wyświetlany (patrz rozdział 4.3 Tryby pracy).
ZERO (funkcja ZERO)	ZERO (funkcja ZERO)	Wyświetla informacje, czy funkcja zerowania tła jest aktywna.
COR	Poprawiona wartość nieszczelności	Wyświetla informacje, czy wartość nieszczelności uwzględnia współczynnik poprawkowy (patrz rozdział 6.6.1.5).
Auto Lecktest (automatyczny test nieszczelności)	Auto Leck Test (automatyczny test nieszczelności)	Wyświetla informacje, czy wybrano ten tryb

5.4.4 Numeryczny tryb wyświetlania

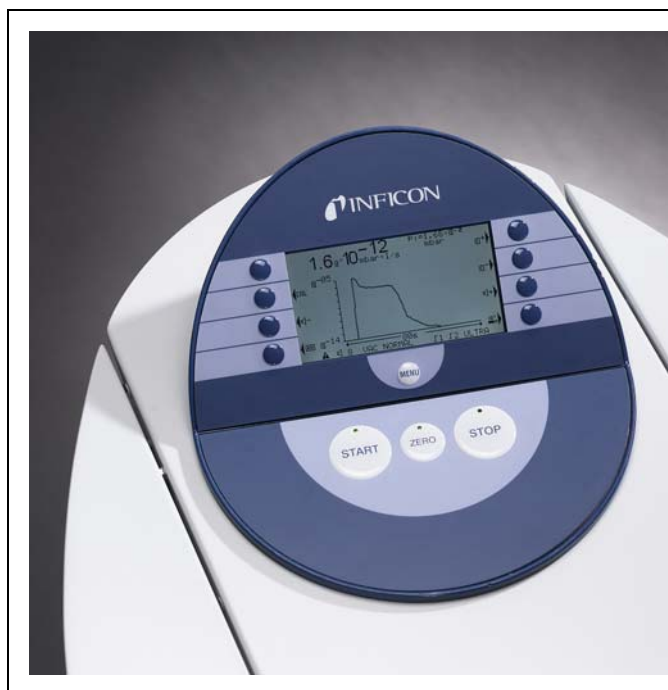
Wartość nieszczelności wyświetlana jest na ekranie w postaci dużych liczb, patrz Rys. 5-1. Oprócz tego wyświetlana jest jednostka miary wartości nieszczelności. Pod wartością nieszczelności wyświetlane jest ciśnienie wlotowe w postaci małych liczb (patrz rozdział 6.4.4 Einheiten (Jednostki)).

Pod spodem ta sama wartość nieszczelności przedstawiana jest graficznie w postaci paska. Skalę paska, tj. liczbę wyświetlonych dekad można zdefiniować przez menu (patrz rozdział 6.2.2 Anzeigebereich automatisch/manuell (Zakres wyświetlania automatycznie/ręcznie)). Zaprogramowane progi przerzutnika (patrz 6.4.1 oraz patrz 6.4.2) wyświetlane są na pasku przez krótkie pionowe linie: Linia ciągła dla przerzutnika 1 i przerywana linia dla przerzutnika 2.

Dodatkowo na pasku wyświetlane jest ciśnienie wlotowe w postaci mniejszych liczb.

5.4.5 Tryb trend

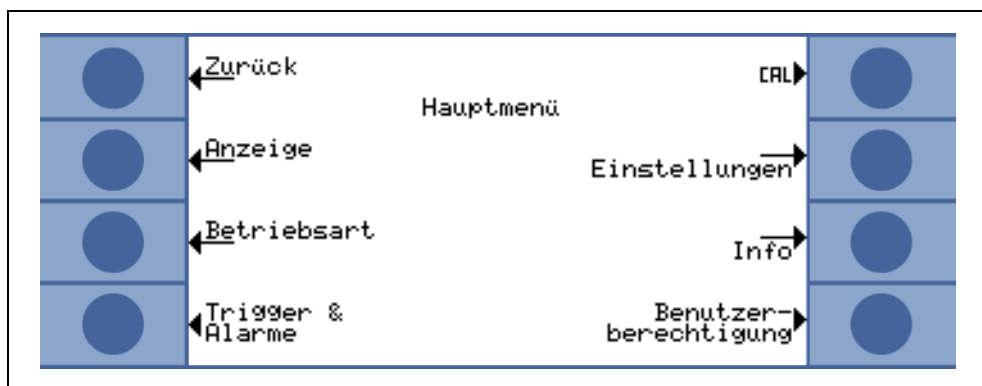
W trybie Trend wyświetlana jest zmierzona wartość nieszczelności względem czasu Rys. 5-2. Dodatkowo obok aktualnie zmierzonej wartości nieszczelności wyświetlane jest w sposób cyfrowy ciśnienie wlotowe. Oś czasu może być określona poprzez menu (patrz rozdział 6.2.3 Zeitachse (Oś czasu)). Oś intensywności (oś Y) definiowana jest w ten sam sposób jak w przypadku paska (patrz rozdział 6.2.1 Skala linear/logarithmisch (Skala liniowa/logarytmiczna)).



Rys. 5-2: Wyświetlacz, Tryb Trend

6 Opis menu

Wybierając klawisz MENU [Rys. 6-1](#), menu główne zostanie wyświetlone niezależnie od aktualnego trybu pracy.



Rys. 6-1: Menu główne [Hauptmenü \(Menu główne\)](#)

Menu główne [Rys. 6-1](#) prowadzi użytkownika do wielu podmenu opisanych w następujących rozdziałach.

6.1 Hauptmenü (Menu główne)

W menu głównym wyświetlone jest 7 podmenu. W podmenu zestawiono w sposób logiczny funkcje techniczne wykrywacza nieszczelności. Z tego miejsca można dojść do kolejnych poziomów drzewa menu.

Wskazówka: W kolejnych rozdziałach, poniżej tytułu rozdziału, przedstawiono ścieżkę do aktualnie opisywanych wierszy menu. Ścieżka zaznaczona jest przez punkt (•).

Nr klawisza	Nazwa	Opis
1	Zurück (Wstecz)	Powrót do poprzednio wyświetlanych informacji.
2	Anzeige (wyświetlacz)	Ustawienia wyświetlania, takie jak skalowanie, kontrast, tło systemu Patrz rozdział 6.2.
3	Betriebsart (Tryb pracy)	Wybór różnych trybów pracy, jak próżnia, sonda zasysająca Patrz rozdział 6.3.
4	Trigger und Alarme (Przerzutniki i alarmy)	Ustawienie jednostki miary, progów przerzutnika i alarmów. Patrz rozdział 6.4.
5	Kalibrierung (Kalibracja)	Kalibracja UL1000 / UL1000 Fab. Patrz rozdział 6.5.
6	Einstellungen (Ustawienia)	Ustawienie wewnętrznych parametrów urządzenia. Patrz rozdział 6.6.
7	Info (informacje)	Informacje o UL1000 / UL1000 Fab (dane elektryczne i dane próżni) oraz menu serwisowe. Patrz rozdział 6.7.
8	Benutzerberechtigung (uprawnienia użytkowników)	Ograniczenia dostępu. Patrz rozdział 6.8.

Na następnej stronie znajduje się zarys wszystkich menu [Rys. 6-2](#).

	1. Poziom	2. Poziom	3. Poziom
Hauptmenü (Menu główne)	Anzeige (wyświetlacz) (Patrz 6.2)	Skala linear/logarithmisch (Skala liniowa/logarytmiczna)	
		Anzeigebereich automatisch/manuell (Zakres wyświetlania automatycznie/ręcznie)	
		Zeitachse (Oś czasu)	
		Kontrast	
		Untergrund in Standby (Tło w trybie gotowości)	
		Nachkommastellen (Miejsca po przecinku)	
		Untere Anzeigegrenze (Wyświetlana dolna granica)	
	Betriebsart (Tryb pracy) (Patrz 6.3)	Schnüffeln / Vakuum / Auto Lecktest (Sonda zsysająca / Próźnia / Automatyczny test szczelności)	
	Trigger und Alarmer (Przerzutniki i alarmy) (Patrz 6.4)	Trigger level 1 (Próg przerzutnika 1)	
		Trigger level 2 (Próg przerzutnika 2)	
		Lautstärke (Głośność)	
		Einheiten (Jednostki)	
		Alarmverzögerung (Opóźnienie alarmu)	
Audioalarm Typ (Typ alarmu dźwiękowego)			
Kalibrierung (Kalibracja) (Patrz 6.5)	Intern (Wewnętrzna)	Manuell (Ręcznie)	
	Extern (Zewnętrzna)	Automatisch (Automatycznie)	
		Leckrate bearbeiten (Opracowanie wartości szczelności)	
		Start	
Hauptmenü (Menu główne)	Info (informacje) (Patrz 6.7)	Einstellungen anzeigen (Wyświetlenie ustawień)	
		Interne Daten anzeigen (Wyświetlenie danych wewnętrznych)	
		Vakuumschema (Schemat próżniowy)	
		Fehlerliste anzeigen (Wyświetlenie listy błędów)	
		Kalibrier-Historie (Historia kalibracji)	
		Kalibrier-Faktoren (Współczynniki kalibracji)	
		Service (Serwis)	
		Zugang zur CAL-Funktion (dostęp do funkcji kalibracji)	
	Benutzerberechtigung (uprawnienia użytkowników) (Patrz 6.8)	Menü PIN ändern (Menu zmiana PIN)	
		Geräte PIN ändern (zmiana numeru PIN dla urządzeń)	

Rys. 6-2: Zarys struktury menu

	1. Poziom	2. Poziom	3. Poziom
Hauptmenü (Menu główne)	Einstellungen (Ustawienia) (Patrz 6.6)	Vakuumeinstellungen (Ustawienia próżni)	Automatisches Spülen (Automatyczne płukanie) (tylko UL 1000 Fab)
			Verzögerung der Belüftung (Opóźnienie napowietrzania)
			Vakuumbereiche (Zakresy próżni)
			Leckrate internes Testleck (wartość nieszczelności wewnętrznej nieszczelności wzorcowej)
			Maschinenfaktor (Współczynnik urządzenia)
		Zero & Untergrund (zero & tło)	Untergrundunterdrückung (Zerowanie tła)
			Zero
		Masse (masa)	
		Schnittstellen (złącza)	Steuerungsort (miejsce sterowania)
			RS232 Protokoll (protokół RS232)
			Schreiber Ausgang (wyjście rejestratora)
			Skalierung Schreiber Ausgang (skalowanie wyjścia rejestratora)
		Diverses (pozostałe)	Datum/Uhrzeit (data/godzina)
			Sprache (język)
			Leckratenfilter (Filtr nieszczelności)
			Netzfrequenz (częstotliwość sieciowa)
			Serviceintervall Auspuff-Filter (częstotliwość konserwacji filtra wydechowego)
			Wartungsmeldung Auspuff-Filter (komunikat konserwacji filtra wydechowego)
		Parameter laden / speichern (załadowanie /zapisywanie ustawień)	Zapisywanie zestawu ustawień
			Załadowanie zestawów ustawień
		Überwachung (nadzór)	Kalibrieraufforderung (Uruchamianie kalibracji)
			Partikelschutz (Ochrona przeciwcząsteczkowa)
			Verseuchungsschutz (Zabezpieczenie przeciw skażeniowe)
			Druckgrenzen für Schnüffelmodus (Granice ciśnienia dla trybu sondy zasysającej)
Maximale Evakuierungszeit (Maksymalny czas wytwarzania próżni)			
Druckgrenzen für Vakuumbereiche (Granice ciśnienia dla zakresów próżni)			

6.2 Anzeige (wyświetlacz)

- Hauptmenü (Menu główne) > Anzeige (wyświetlacz)

W menu Fig. 6-3 zestawiono wszystkie funkcje określające, jak dane zostaną przedstawione.



Fig. 6-3: Menu Anzeige (wyświetlacz)

Nr klawisza	Nazwa	Opis
1	Zurück (Wstecz)	Powrót do menu głównego.
2	Skala linear/logarithmisch (Skala liniowa/logarytmiczna)	Ustawienia paska i trybu trend. Patrz rozdział 6.2.1
3	Anzeigebereich automatisch/manuell (Zakres wyświetlania automatycznie/ręcznie)	Ręczny lub automatyczny wybór zakresu pomiaru. Patrz rozdział 6.2.2
4	Zeitachse (Oś czasu)	Oś czasu w trybie trend. Patrz rozdział 6.2.3
5	Kontrast	Ustawienia kontrastu wyświetlacza. Patrz rozdział 6.2.4
6	Untergrund in Standby (Tło w trybie gotowości)	Wyświetlanie tła w trybie Standby EIN (WŁ.) albo AUS (WYŁ.) Patrz rozdział 6.2.5
7	Nachkommastellen (Miejsca po przecinku)	Wybór liczby miejsc po przecinku. Patrz rozdział 6.2.6
8	Untere Anzeigegrenze (Wyświetlana dolna granica)	Ustawienie wyświetlanej na ekranie dolnej granicy wykrywalności. Patrz rozdział 6.2.7

6.2.1 Skala linear/logarithmisch (Skala liniowa/logarytmiczna)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Anzeige \(wyświetlacz\)](#) > [Skala linear/logarithmisch \(Skala liniowa/logarytmiczna\)](#)

Ustawienia te dotyczą paska wyświetlacza (pasek pod cyframi w trybie pomiaru) oraz osi Y w trybie trend.

Skala paska wyświetlacza może być liniowa albo logarytmiczna. Za pomocą kursorów (góra i dół) można określić, ile dekad ma obejmować pasek.

Zwykle zaleca się użycie skali logarytmicznej, ponieważ wartości nie szczelności mogą się łatwo zmieniać przez wiele dekad.

Klawisz nr (Linear) Liniowo

2:

Wybór tego klawisza włącza skalowanie liniowe, rozpoczynając od zera.

Klawisz nr Cursor w dół (liczba dekad)

3:

Wybór tego klawisza zmniejsza liczbę przedstawionych dekad. Liczba minimalna to 2 dekady. Można to wybrać dopiero wtedy, jeśli wcześniej wybrano log (klawisz nr 6).

klawisz nr 6: (Logarithmisch) Logarytmicznie

Wykorzystane jest skalowanie logarytmiczne.

Klawisz nr Cursor w górę (liczba dekad)

7:

Wybór tego klawisza zwiększa liczbę przedstawionych dekad. Maksymalna liczba to 9 dekad. Można to wybrać dopiero wtedy, jeśli wcześniej wybrano log (klawisz nr 6).

6.2.2 Anzeigebereich automatisch/manuell (Zakres wyświetlania automatycznie/ręcznie)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Anzeige \(wyświetlacz\)](#) > [Anzeigebereich automatisch/manuell \(Zakres wyświetlania automatycznie/ręcznie\)](#)

Górna granica wyświetlanej wartości nieszczelności może być ustawiana ręcznie albo automatycznie. Ustawienia te dotyczą wskaźnika paska (pasek pod cyframi w trybie pomiaru i osi Y w trybie trend).

Poprzez górną granicę określoną w tym miejscu, automatycznie ustalana jest dolna granica w oparciu o liczbę ustalonych dekad (patrz rozdział [6.2.1 Skala linear/logarithmisch \(Skala liniowa/logarytmiczna\)](#)).

Klawisz nr Manuell (Ręcznie)

2:

Górna granica zakresu wyświetlania może być ustalona ręcznie.

Klawisz nr Cursor w dół

3:

Przy wyborze opcji Manuell (Ręcznie), można zmniejszyć wyświetlaną górną granicę. Wartość minimalna wynosi 10^{-11} mbar l/sek.

klawisz nr 6: Automatisch (Automatycznie)

Górna granica zakresu wyświetlania ustalana jest automatycznie.

Klawisz nr Cursor w górę

7:

Przy wyborze opcji Manuell (Ręcznie), można zwiększyć górną granicę wyświetlania. Maksymalna wartość wynosi 10^{+3} mbar l/sek.

Klawisz nr

8:

Zapisać ustawienia i wrócić do poprzedniego menu.

Jeśli wybrana zostanie skala liniowa, to granica dolna wynosi zawsze zero. Górna granica jest tylko wartością standardową. Przy wyborze ręcznego ustawiania zakresu, można to zmieniać podczas wyświetlania pomiaru poprzez klawisze nr 6 oraz nr 7.

6.2.3 Zeitachse (Oś czasu)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Anzeige \(wyświetlacz\)](#) > [Zeitachse \(Oś czasu\)](#)

Długość osi czasu w trybie trend może być zmieniana we wielu krokach od 16 do 960 sek.

Klawisz nr 3 Kursor w dół

3:

Skrócenie osi czasu. Wartość minimalna wynosi 16 sekund.

Przez ustawienie AUTO, przedział czasu przedłużany jest automatycznie podczas pomiaru. (do maks. 960 sekund)

Klawisz nr 5 ?

5:

Tekst pomocniczy

Klawisz nr 7 Kursor w górę

7:

Przedłużenie osi czasu. Wartość maksymalna wynosi 960 sekund.

6.2.4 Kontrast

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Anzeige \(wyświetlacz\)](#) > [Kontrast](#)

Kontrast wyświetlacza można zmieniać. Zmiany są widoczne natychmiast. W normalnych warunkach zaleca się ustawienie na ok. 50.

Wskazówka: Jeśli wyświetlacz zostanie omyłkowo ustawiony zbyt jasno albo zbyt ciemno, tak że nie można nic z niego odczytać, można to zmienić w następujący sposób:

Wyłączyć UL1000 / UL1000 Fab i ponownie włączyć. Podczas rozruchu przytrzymać klawisz nr 3 albo nr 7 tak długo, aż będzie możliwy dobry odczyt informacji z wyświetlacza. Ustawienie to zapisywane jest na stałe w pamięci EPROM, jeśli zostanie potwierdzone w menu Kontrast. Jeśli nie będzie potwierdzone, to przy ponownym włączeniu będą obowiązywać stare ustawienia.

Klawisz nr 3 Kursor w dół

3:

Zmniejszanie kontrastu (przyciemnianie). Wartość minimalna wynosi 0.

Klawisz nr 4 Odwracanie wyświetlacza

4:

Odwracanie kontrastu wyświetlacza.

Klawisz nr 5 ?

5:

Tekst pomocniczy

Klawisz nr 7 Kursor w górę

7:

Zwiększanie kontrastu (rozjaśnianie). Wartość maksymalna wynosi 99.

6.2.5 Untergrund in Standby (Tło w trybie gotowości)

- Hauptmenü (Menu główne) > Anzeige (wyświetlacz) > Untergrund in Standby (Tło w trybie gotowości)

W trybie Standby można wyświetlać wewnętrzną wartość nieszczelności tła (EIN - WŁ.) albo nie wyświetlać (AUS - WYŁ.). W ustawieniu fabrycznym jest WYŁ.

Klawisz nr Wył.

3:

Wartość nieszczelności tła nie jest wyświetlana.

Klawisz nr ?

5:

Tekst pomocniczy

Klawisz nr EIN (WŁ.)

7:

Wyświetlona zostaje wartość nieszczelności tła.

Wewnętrzne tło zostaje wytworzone przez gaz szczątkowy (np. hel), który nie został jeszcze odpompowany. ródłem gazu szczątkowego jest powietrze albo wchłonięty gaz z wewnętrznej powierzchni wykrywacza nieszczelności. Tło nigdy całkowicie nie zniknie. Bardzo czyste systemy, które były bardzo długo odpompowywane, wykazują tło w zakresie 10^{-11} mbar l/sek. W normalnych warunkach należy spodziewać się tła w zakresie 10^{-10} mbar l/sek. albo w niższym zakresie 10^{-9} mbar l/sek.

Wybierając klawisz START aktualnie zmierzone tło wewnętrzne zostanie automatycznie odjęte od wszystkich następnym pomiarów. Przez to zapewniony zostanie tylko pomiar wartości nieszczelności netto badanego obiektu.

Jeśli wykrywacz nieszczelności zostanie przełączony w tryb Standby/Napowietrzanie, to nowe tło zostanie przejęte najszybciej po 25 sekundach. Zaktualizowana wartość zostanie podkreślona. Przy wyborze klawisza START i podkreślonej wartości tła oznacza to, że aktualny sygnał tła został odjęty. Przy wyborze klawisza START i niepodkreślonej wartości podłoża, odjęty zostanie stary sygnał tła, który obowiązywał ostatnio w trybie Standby.

6.2.6 Nachkommastellen (Miejsca po przecinku)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Anzeige \(wyświetlacz\)](#) > [Nachkommastellen \(Miejsca po przecinku\)](#)

Można wybrać liczbę miejsc dziesiętnych wyświetlanych dla wartości nieszczelności. Ustawieniem fabrycznym jest 1.

Klawisz nr 1

3:

Wartość nieszczelności wyświetlana jest z jednym miejscem dziesiętnym.

Klawisz nr 2

7:

Wartość nieszczelności wyświetlana jest z dwoma miejscami dziesiętnymi.

Dwa miejsca dziesiętne mają sens, gdy zostanie wybrany filtr wartości nieszczelności I^oCAL (patrz rozdział 6.6.5.3).

6.2.7 Untere Anzeigegrenze (Wyświetlana dolna granica)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Anzeige \(wyświetlacz\)](#) > [Untere Anzeigegrenze \(Wyświetlana dolna granica\)](#)

Ustawienie to ogranicza w trybie pomiaru wyświetlaną wartość nieszczelności w dół. Jest to skuteczne tylko dla trybu próżniowego.

klawisz nr 3,7:

Zmiana wyświetlanej dolnej granicy pomiędzy 1×10^{-5} a 1×10^{-12} mbar l/sek.

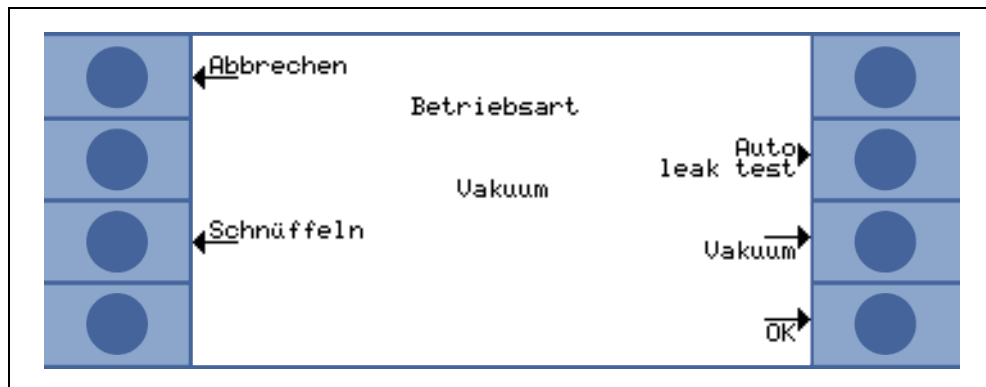
Klawisz nr 5: ?

Tekst pomocniczy

6.3 Betriebsart (Tryb pracy)

- Hauptmenü (Menu główne) > Betriebsart (Tryb pracy)

Menu tryb pracy Rys. 6-4 umożliwia za pomocą podmenu wybór różnych trybów pracy.



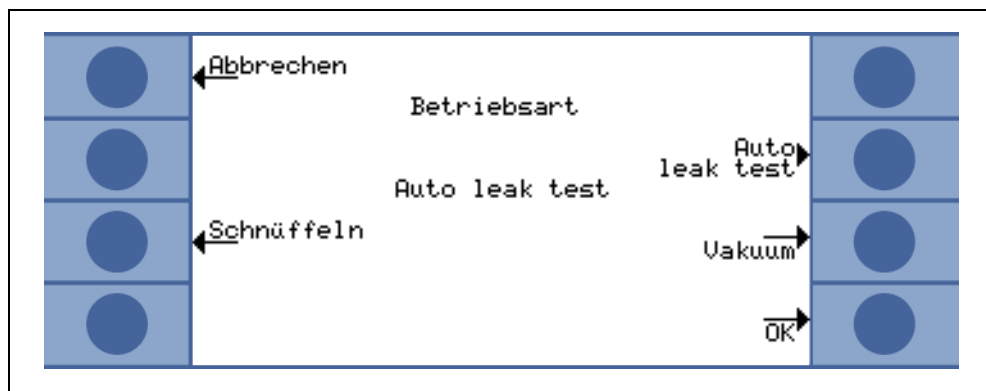
Rys. 6-4: Menu Betriebsart (Tryb pracy)

Nr klawisza	Nazwa	Opis
1	Abbrechen (Przerwanie)	Powrót do menu głównego bez zmian.
3	Sonda zasysająca	Używany będzie tryb sondy zasysającej. Patrz rozdział 4.3.2 Tryb sondy zasysającej .
4		W tym menu bez funkcji
5	Auto Lecktest (automatyczny test nieszczelności)	W tym menu bez funkcji
7	Próżnia	Używany będzie normalny tryb próżniowy.
8	OK.	Zapisanie ustawień i powrót do poprzedniego menu.

6.3.1 Auto Leak Test (automatyczny test nieszczelności)

- Menu > Betriebsart (Tryb pracy) > Auto Leak Test (Automatyczny test nieszczelności)

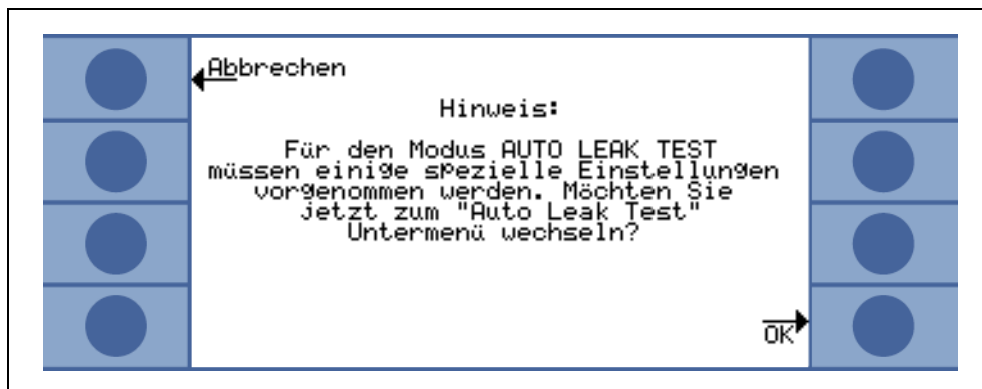
Jeśli zostanie wybrany AUTO LEAK TEST (AUTOMATYCZNY TEST NIESZCZELNOŚCI), na ekranie pojawia się następujący obraz:



Rys. 6-5

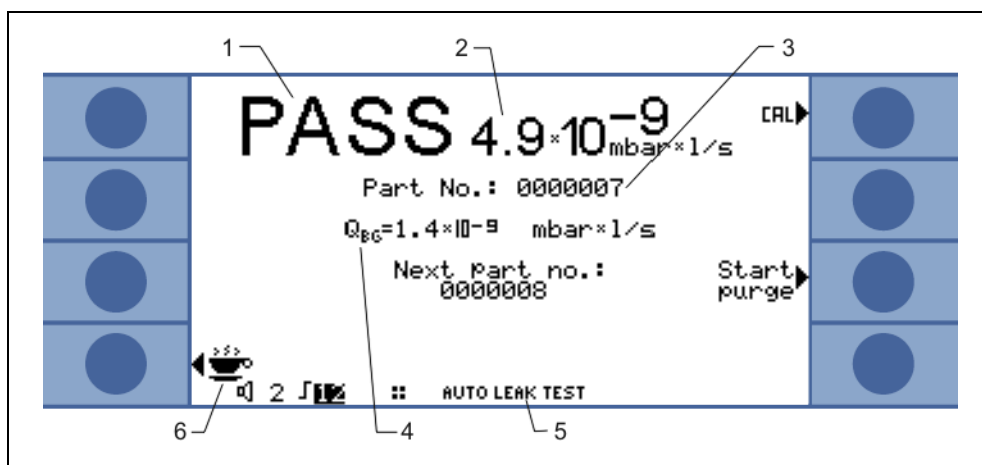
Przy wyborze klawisza OK, wywołane zostanie menu EINSTELLUNGEN (USTAWIENIA) (patrz 6.6.1.6)

Informacja: UL1000 może domagać się kalibracji, jeśli wybrano ten tryb pracy. W takim przypadku pojawia się informacja



Rys. 6-6

Po zakończeniu testu, na obrazie wyświetlacza w trybie Standby pojawiają się następujące informacje:



Rys. 6-7

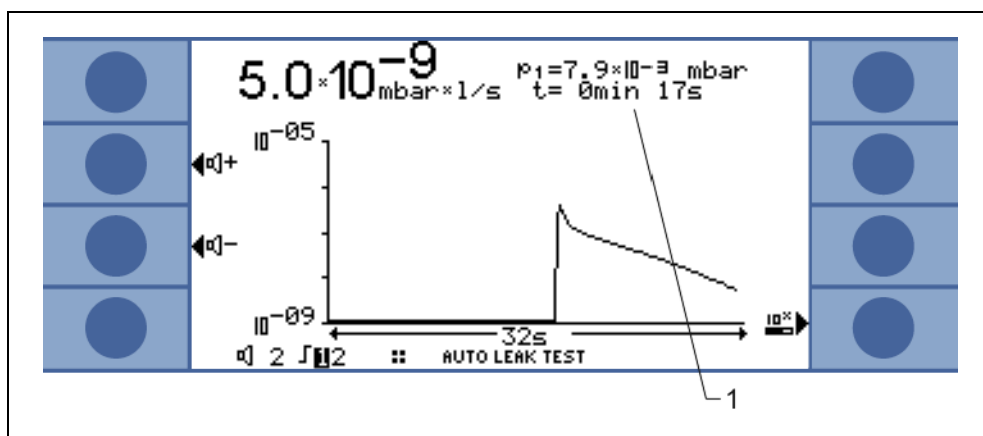
- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------|
| 1 | Wynik testu | 4 | Tło |
| 2 | Zmierzona wartość nieszczelności | 5 | Tryb |
| 3 | Numer sprawdzonego komponentu | 6 | Przerwa |

Sprawdzanie komponentów

Sprawdzanie może być rozpoczęte za pomocą klawisza START. Jeśli używana jest komora testowa TC1000, to sprawdzanie przebiega automatycznie, jak tylko zamknięta zostanie pokrywa komory testowej. Po upływie ustawionego czasu sprawdzania, test zatrzymuje się, a komora jest automatycznie napowietrzana.

Test może być zakończony w każdym momencie poprzez wybór klawisza STOP.


Po starcie, sprawdzanie przebiega zgodnie z wcześniejszymi ustawieniami:



Rys. 6-8

1 Pozostały czas pomiaru

Zamykanie

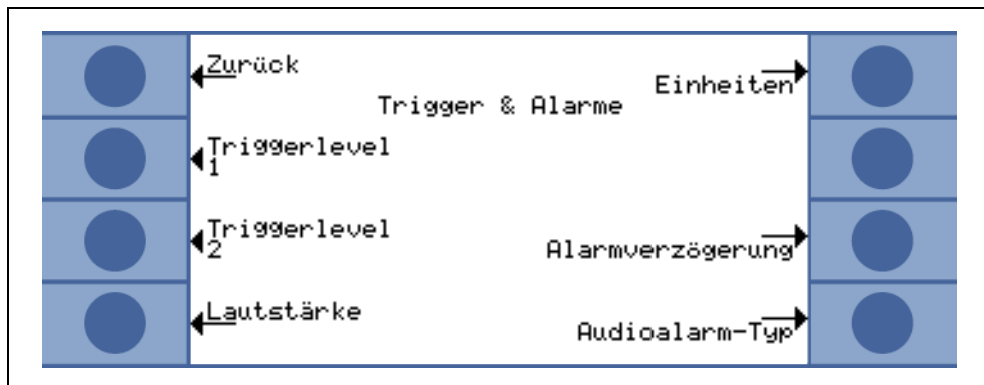
Jeśli komora testowa również po zamknięciu urządzenia ma pozostać pod wpływem próżni, to należy wcisnąć klawisz Pause (przerwa) ( filiżanka kawy). Należy postępować zgodnie z wskazówkami na wyświetlaczu i wyłączyć wykrywacz nieszczelności.

Funkcja ta może być również wykorzystana, jeśli kontrola ma być przerwana. Pomiar zostanie wznowiony po wciśnięciu klawisza RESTART.

6.4 Trigger und Alarme (Przerzutniki i alarmy)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Trigger und Alarme \(Przerzutniki i alarmy\)](#)

W tym menu mogą być ustawiane progi przerwotników, głośność sygnału dźwiękowego oraz jednostka wartości nieszczelności i ciśnienie. [Rys. 6-9](#).



Rys. 6-9: Menu [Trigger und Alarme \(Przerzutniki i alarmy\)](#)

Nr klawisza	Nazwa	Opis
1	Zurück (Wstecz)	Powrót do menu głównego.
2	Trigger level 1 (Próg przerwotnika 1)	Ustalenie progu przerwotnika 1. Patrz rozdział 6.4.1
3	Trigger level 2 (Próg przerwotnika 2)	Ustalenie progu przerwotnika 2. Patrz rozdział 6.4.2
4	Lautstärke (Głośność)	Patrz rozdział 6.4.3
5	Einheiten (Jednostki)	Wybór jednostki miary dla wartości nieszczelności i ciśnienia. Patrz rozdział 6.4.4
6		W tym menu bez funkcji
7	Alarmverzögerung (Opóźnienie alarmu)	Patrz rozdział 6.4.5
8	Audioalarm Typ (Typ alarmu dźwiękowego)	Wybór różnych rodzajów alarmów. Patrz rozdział 6.4.6

6.4.1 Trigger level 1 (Próg przerwotnika 1)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Trigger und Alarme \(Przerzutniki i alarmy\)](#) > [Trigger level 1 \(Próg przerwotnika 1\)](#)

Można w tym miejscu wprowadzać wartość dla progu przerwotnika 1. Opis wprowadzania danych, patrz rozdział [4.2.2.7 Klawiatura numeryczna](#).

Przerwotnik 1 i przerwotnik 2 to zaprogramowane progi przełączania. Jeśli górne progi zostaną przekroczone, to UL1000 / UL1000 Fab reaguje w następujący sposób:

Wyświetlacz

We wierszu stanu na ekranie, symbole przerwotnika 1 i przerwotnika 2 wyświetlane są jako odwrócone, gdy tylko ustawione wartości nieszczelności zostaną przekroczone (tj. kiedy zmierzona wartość nieszczelności przekroczy zaprogramowaną górną granicę wartości).

Wyjście przekaźnikowe

Włącza się przekaźnik przerzutnika wyjścia cyfrowego. Dalsze szczegóły patrz rozdział 2.3.2.2 Wyjście cyfrowe (Digital Out).

Alarm/Głośnik

Próg przerzutnika 1 określa oprócz tego progi uruchamiające różne alarmy (patrz rozdział 6.4.6 Audioalarm Typ (Typ alarmu dźwiękowego)).

6.4.2 Trigger level 2 (Próg przerzutnika 2)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Trigger und Alarme \(Przerzutniki i alarmy\)](#) > [Trigger level 2 \(Próg przerzutnika 2\)](#)

Można w tym miejscu wprowadzać wartość dla progu przerzutnika 2. Patrz rozdział 4.2.2.7 Klawiatura numeryczna odnośnie opisu wprowadzania danych.

Gdy próg przerzutnika 2 zostanie przekroczony, to włącza się odpowiedni przekaźnik. Zostanie to również wyświetlone na ekranie (patrz wyżej).

6.4.3 Lautstärke (Głośność)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Trigger und Alarme \(Przerzutniki i alarmy\)](#) > [Lautstärke \(Głośność\)](#)

Można tu ustawiać minimalną głośność oraz aktualną głośność sygnału dźwiękowego.

Minimalna głośność to taka głośność dźwiękowego sygnału alarmowego, która nie może przekroczyć dolnej granicy. Można przez to zapobiec sytuacji, w której głośność zostanie omyłkowo ustawiona poniżej wartości, która leży poniżej hałasu z otoczenia.

Aktualna głośność może być ustawiona pomiędzy 15 (maks.) a wartością ustawioną jako minimalna głośność.

Klawisz nr 2: Cursor w dół

Zmniejszanie minimalnej głośności. Wartość minimalna wynosi 0.

Klawisz nr 3: Cursor w dół

Zmniejszanie aktualnej głośności. Najmniejsza wartość, którą można ustawić, ograniczona jest przez minimalną głośność.

Klawisz nr 4: Brzęczyk wył./wł.

Klawisz nr 5: ?

Tekst pomocniczy

klawisz nr 6: Cursor w górę

Zwiększanie minimalnej głośności. Wartość maksymalna wynosi 15.

Klawisz nr 7: Cursor w górę

Zwiększanie aktualnej głośności. Wartość maksymalna wynosi 15.

6.4.4 Einheiten (Jednostki)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Trigger und Alarme \(Przerzutniki i alarmy\)](#) > [Einheiten \(Jednostki\)](#)

Można wybierać jednostki miary używane najczęściej. Można wybierać pomiędzy 4 jednostkami ciśnienia (mbar, Pa, atm, Tr) oraz 5 jednostkami wartości nieszczelności (mbar l/sek., Pa m³/sek., Tr l/sek., atm cc/sek.).

Informacja: W trybie Sniff (sonda zasysająca) można dodatkowo wybrać następujące jednostki miary: ppm, g/a eq (helowa wartość nieszczelności ekwiwalent dla R134a), oz/gr eq (helowa wartość nieszczelności ekwiwalent dla R134a).

Klawisz nr 2: Kursor w górę

Prześć przez wiersze wyboru w górę, aby wybrać jednostkę ciśnienia.

Klawisz nr 3: Kursor w dół

Prześć przez wiersze wyboru w dół, aby wybrać jednostkę ciśnienia.

klawisz nr 6: Kursor w górę

Prześć przez wiersze wyboru w górę, aby wybrać jednostkę wartości nieszczelności.

Klawisz nr 7: Kursor w dół

Prześć przez wiersze wyboru w dół, aby wybrać jednostkę wartości nieszczelności.

6.4.5 Alarmverzögerung (Opóźnienie alarmu)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Trigger und Alarme \(Przerzutniki i alarmy\)](#) > [Alarmverzögerung \(Opóźnienie alarmu\)](#)

Przy niektórych czynnościach (np. podczas odpompowania „systemu komory testowej”) może być konieczne powstrzymanie alarmu na pewien czas po wciśnięciu klawisza START.

Można tu zmienić czas opóźnienia alarmu.

Klawisz nr 3: Kursor w dół

Zmniejszanie czasu opóźnienia alarmu. Wartość minimalna wynosi 0 s.

Klawisz nr 5: ?

Tekst pomocniczy

Klawisz nr 7: Kursor w górę

Zwiększanie czasu opóźnienia alarmu. Wartość maksymalna wynosi 10 minut do nieskończoności.

Wybierając klawisz START aktywowany zostaje sygnał dźwiękowy, jak tylko wartość nieszczelności spadnie poniżej progu przerzutnika 1, albo po tym jak upłynie czas opóźnienia alarmu. Ustawienie dotyczy tylko alarmów dźwiękowych „Setpoint” oraz „Triggeralarm” (patrz rozdział 6.4.6).

6.4.6 Audioalarm Typ (Typ alarmu dźwiękowego)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Trigger und Alarme \(Przerzutniki i alarmy\)](#) > [Audioalarm Typ \(Typ alarmu dźwiękowego\)](#)

W zależności od zadania należy wybrać optymalny typ alarmu.

Klawisz nr 2: Pinpoint

Funkcja ta służy do lokalizowania nieszczelności znanej wielkości. Szczegóły patrz rozdział [6.4.6.1](#)

Klawisz nr 3: Prop. (proporcjonalna) Wartość nieszczelności

Wysokość dźwięku jest proporcjonalna do sygnału wartości nieszczelności. Ten rodzaj alarmu jest najczęściej używany. Patrz rozdział [6.4.6.2](#)

Klawisz nr 5: ?

Tekst pomocniczy

klawisz nr 6: Setpoint

Wysokość dźwięku jest proporcjonalna do wartości nieszczelności, dźwięk rozbrzmiewa jednak tylko wtedy, gdy wartość nieszczelności przekroczy przerzutnik 1. Szczegóły patrz rozdział [6.4.6.3](#)

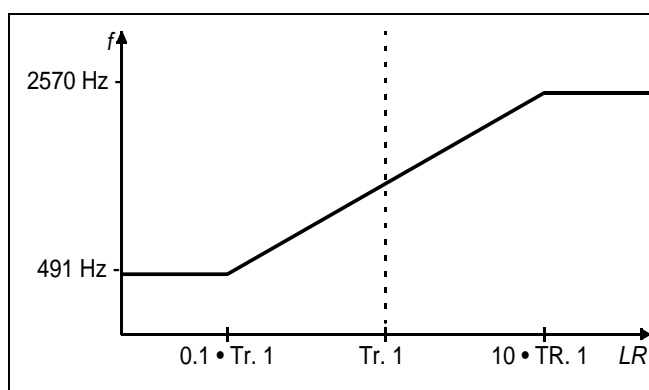
Klawisz nr 7: [Triggeralarm \(Alarm przerzutnika\)](#)

Rozbrzmiewa stały sygnał alarmowy, gdy tylko próg przerzutnika 1 zostanie przekroczony. Szczegóły patrz rozdział [6.4.6.4](#)

6.4.6.1 Lokalizowanie

Dźwięk sygnału zmienia częstotliwość tylko w obrębie okna wartości nieszczelności [Rys. 6-10](#), które obejmuje zakres dekady poniżej wartości progu przerzutnika 1 do dekady powyżej wartości dla progu przerzutnika 1. Poniżej tego okna dźwięk jest stale niski, a powyżej okna jest stale wysoki.

Przykład: Próg przerzutnika wynosi 4×10^{-7} mbar l/sek. Więc wystarcza okno od 4×10^{-8} mbar l/sek. do 4×10^{-6} mbar l/sek.



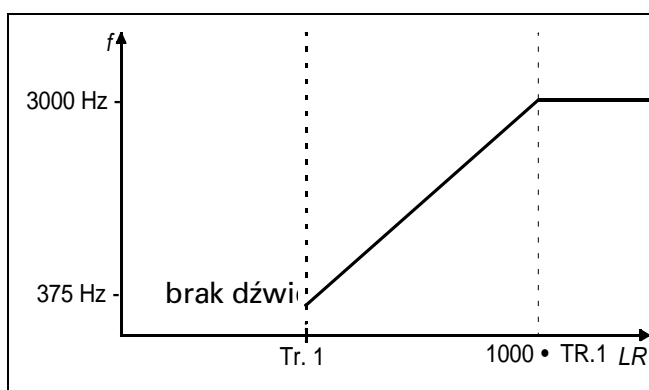
Rys. 6-10 Lokalizowanie

6.4.6.2 Proporcjonalna wartość nie szczelności

Częstotliwość sygnału dźwiękowego jest proporcjonalna do wskaźnika paska. Zakres częstotliwości wynosi 300 Hz do 3300 Hz. Aby ustalić liczbę dekad patrz rozdział 6.2.1 Skala linear/logarithmisch (Skala liniowa/logarytmiczna).

6.4.6.3 Wartość zadana

Sygnal dźwiękowy jest wyłączony, jak długo wartość nie szczelności jest mniejsza niż wartość dla progu przerzutnika 1. Powyżej progu przerzutnika 1 wysokość dźwięku zmienia się proporcjonalnie do wartości nie szczelności Rys. 6-11.



Rys. 6-11: Wartość zadana

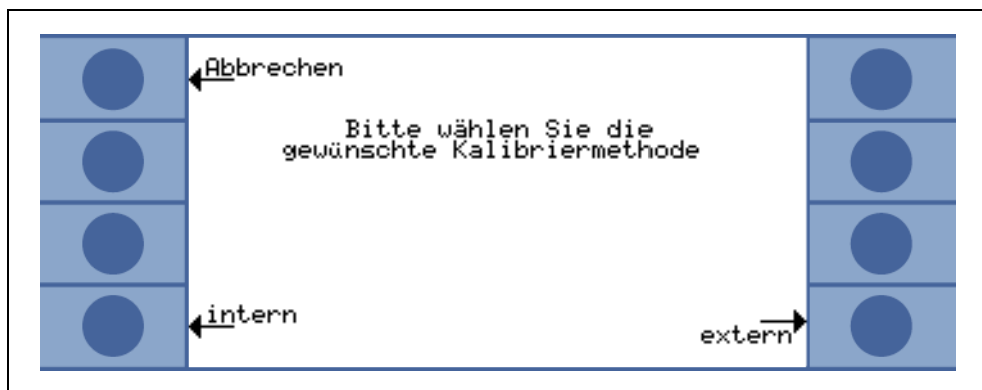
6.4.6.4 Triggeralarm (Alarm przerzutnika)

Jak tylko wartość nie szczelności przekroczy wartość dla progu przerzutnika 1, wytwarzany jest sygnał wieloczęstotliwościowy. Ten nie zmienia się przy zmieniającej się wartości nie szczelności.

6.5 Kalibrierung (Kalibracja)

- Hauptmenü (Menu główne) > Kalibrierung (Kalibracja)

Patrz rozdział 7 Kalibrierung (Kalibracja) odnośnie szczegółowego opisu procesu kalibracji Rys. 6-12.

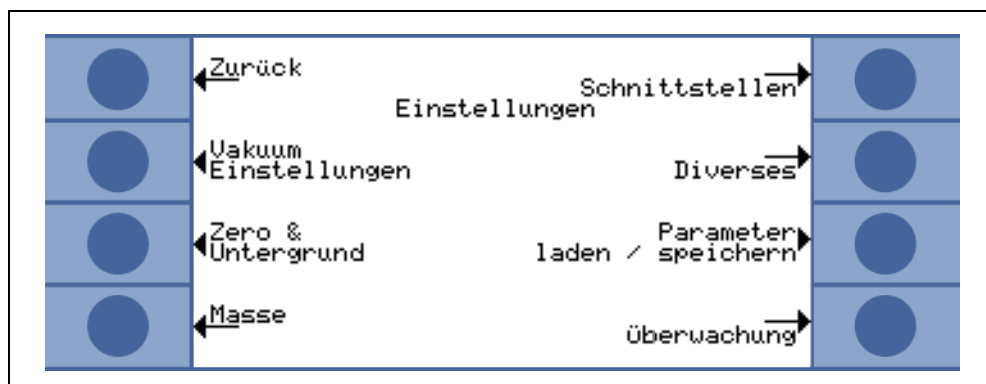


Rys. 6-12: Menu Kalibrierung (Kalibracja)

6.6 Einstellungen (Ustawienia)

- Hauptmenü (Menu główne) > Einstellungen (Ustawienia)

Menu [Rys. 6-13](#) pozwala na wyświetlenie i zmianę ustawień urządzenia.



Rys. 6-13: Menu [Einstellungen \(Ustawienia\)](#)

Nr klawisza	Nazwa	Opis
1	Zurück (Wstecz)	Powrót do menu głównego
2	Vakuumeinstellungen (Ustawienia próżni)	Ustawienia dotyczące systemu próżniowego. Patrz rozdział 6.6.1
3	Zero & Untergrund (zero & tło)	Ustawienia dotyczące zera i tła. Patrz rozdział 6.6.2
4	Masse (masa)	Przełączanie pomiędzy helem a wodorem. Patrz rozdział 6.6.3
5	Schnittstellen (złącza)	Można tutaj zdefiniować obciążenia wyjść rejestratora (wyjścia analogowe) i wybrać miejsce sterowania (lok. RS232, PLC). Patrz rozdział 6.6.4
6	Diverses (pozostałe)	Można wykonać tu ustawienia rzadko zmieniane (data, język). Patrz rozdział 6.6.5
7	Parameter laden / speichern (załadowanie / zapisywanie ustawień)	Patrz rozdział 6.6.6
8	Überwachung (nadzór)	Można wybrać funkcje ochronne UL1000 / UL1000 Fab. Patrz 6.6.7

6.6.1 Vakuumeinstellungen (Ustawienia próżni)

- [Hauptmenü \(Menu główne\) > Einstellungen \(Ustawienia\) > Vakuumeinstellungen \(Ustawienia próżni\)](#)

Menu umożliwia wyświetlanie i zmianę ustawień dla systemu próżni.

Klawisz nr 2: [Automatisches Spülen \(Automatyczne płukanie\) \(tylko UL 1000 Fab\)](#)

Patrz rozdział [6.6.1.1](#)

Klawisz nr 3: [Verzögerung der Belüftung \(Opóźnienie napowietrzania\)](#)

Patrz rozdział [6.6.1.2](#)

Klawisz nr 4: [Vakuumbereiche \(Zakresy próżni\)](#)

Patrz rozdział [6.6.1.3](#)

Klawisz nr 5: [Vakuumbereiche \(Zakresy próżni\)](#)

Patrz rozdział [6.6.1.3](#)

klawisz nr 6: [Leckrate internes Testleck \(wartość nieszczelności wewnętrznej nieszczelności wzorcowej\)](#)

Patrz rozdział [6.6.1.4](#)

Klawisz nr 7: [Maschinenfaktor \(Współczynnik urządzenia\)](#)

Patrz rozdział [6.6.1.5](#)

6.6.1.1 Automatisches Spülen (Automatyczne płukanie) (tylko UL 1000 Fab)

- [Hauptmenü \(Menu główne\) > Einstellungen \(Ustawienia\) > Vakuumeinstellungen \(Ustawienia próżni\) > Automatisches Spülen \(Automatyczne płukanie\) \(tylko UL 1000 Fab\)](#)

Za pomocą tego menu możliwe jest ustawienie automatycznego płukania trwającego 20 sekund [5.3.1](#)).

Klawisz nr 2: Wyl.

Automatyczne płukanie jest wyłączone.

Klawisz nr 3: Wł.

Automatyczne płukanie jest aktywowane. Przy zmianie pomiaru po trybie Standby pompa próżni wstępnej jest automatycznie płukana przez 20 sekund.

6.6.1.2 Verzögerung der Belüftung (Opóźnienie napowietrzania)

- [Hauptmenü \(Menu główne\) > Einstellungen \(Ustawienia\) > Vakuumeinstellungen \(Ustawienia próżni\) > Verzögerung der Belüftung \(Opóźnienie napowietrzania\)](#)

Przez to menu możliwe jest ustawienie czasu opóźnienia, który upływa do momentu aż wlot będzie napowietrzony, po wybraniu klawisza STOP. Gdy klawisz STOP zostanie przytrzymany przez czas krótszy niż wprowadzony czas opóźnienia napowietrzania, to UL1000 / UL1000 Fab przechodzi w tryb Standby (gotowość).

Gdy klawisz STOP zostanie przytrzymany przez czas dłuższy niż wprowadzony czas opóźnienia napowietrzania, to wlot będzie napowietrzany.

Klawisz nr 2: Natychmiast

Wlot jest natychmiastowo napowietrzany po wyborze klawisza STOP.

Klawisz nr 3: Po 1 sekundzie

Wlot jest napowietrzany po czasie opóźnienia wynoszącym 1 sekundę.

Klawisz nr 4: Po 1,5 sekundy

Wlot jest napowietrzany po czasie opóźnienia wynoszącym 1,5 sekundy.

Klawisz nr 5: ?

Tekst pomoc-
niczy

klawisz nr 6: Po 2 sekundach

Wlot jest napowietrzany po czasie opóźnienia wynoszącym 2 sekundy.

Klawisz nr 7: Brak napowietrzania

Wlot nie może być napowietrzany wybierając klawisz STOP.

6.6.1.3 Vakuumbereiche (Zakresy próżni)

- **Hauptmenü (Menu główne) > Einstellungen (Ustawienia) > Vakuumeinstellungen (Ustawienia próżni) > Vakuumbereiche (Zakresy próżni)**

W tym menu możliwe jest ustawienie różnych trybów pracy dla przebiegu wykrywania nieszczelności. Ustawienie to skuteczne jest tylko w trybie VAKUUM (próżnia) (patrz rozdział 6.3).

Klawisz nr 2: NUR ULTRA (tylko ultra)

W trybie tym UL1000 / UL1000 Fab pozostaje w zakresie ULTRA (patrz 4.3.1), po przekroczeniu dolnej granicy 0,4 mbar na kołnierzu wlotowym. Gdy na kołnierzu wlotowym wyświetlone zostanie ciśnienie > 0,4 mbar, to UL1000 / UL1000 Fab włącza bezpośrednio tryb pracy Wytwarzanie próżni.

Klawisz nr 3: NUR FINE (tylko fine)

W trybie tym UL1000 / UL1000 Fab pozostaje w trybie FINE po przekroczeniu dolnej granicy 2 mbar na kołnierzu wlotowym. Zawór V1a jest zamykany. Przy wzroście ciśnienia na kołnierzu wlotowym > 1 mbar, UL1000 / UL1000 Fab przełącza się bezpośrednio w tryb pracy Wytwarzanie próżni. Dolna wyświetlana granica FINE ONLY wynosi 1×10^{-10} mbar l/s.

Zaletą FINE ONLY jest to, że w tym ustawieniu nie włączają się żadne zawory podczas trybu pomiaru.

Klawisz nr 4: SOFTPUMP

W trybie tym UL1000 i UL1000 Fab pozostawia zawór V1a zamknięty, podczas gdy w trybie GROSS albo FINE odpompowuje. W ten sposób prędkość pompy zmniejszona jest w przybliżeniu o czynnik 2.

Klawisz nr 5: ?

Tekst pomocniczy

klawisz nr 6: HIGHPUMP (tylko UL1000)

W trybie tym UL1000 pozwala na otwarcie zaworu V1a, aby zwiększyć prędkość pompy na wlocie. Pozwala to na zmniejszenie czasu odpompowania, przy sprawdzaniu większych komponentów.

Klawisz nr 7: Wszystkie zakresy (ustawienie domyślne)

Jest to ustawienie standardowe i przebiega zgodnie z rozdziałem 4.3.1.

6.6.1.4 Leckrate internes Testleck (wartość nieszczelności wewnętrznej nieszczelności wzorcowej)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Vakuumeinstellungen \(Ustawienia próżni\)](#) > [Leckrate internes Testleck \(wartość nieszczelności wewnętrznej nieszczelności wzorcowej\)](#)

Można tu wprowadzić wartość wewnętrznej nieszczelności wzorcowej. Opis wprowadzania tych danych patrz rozdział [4.2.2.7 Klawiatura numeryczna](#).



Ostrzeżenie

Zwykle nie ma konieczności zmiany danych odnośnie wartości nieszczelności wewnętrznej nieszczelności wzorcowej, chyba że ta była wymieniona. Błędne dane odnośnie wartości nieszczelności z nieszczelności wzorcowej prowadzą do błędnych pomiarów wartości nieszczelności!

6.6.1.5 Maschinenfaktor (Współczynnik urządzenia)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Vakuumeinstellungen \(Ustawienia próżni\)](#) > [Maschinenfaktor \(Współczynnik urządzenia\)](#)

Współczynnik urządzenia uwzględnia fakt, że zewnętrzny system pomp używany jest równolegle. Na podstawie kalibracji wewnętrznej wszystkie zmierzone wartości nieszczelności byłyby w takim przypadku za małe. Zmierzone wartości nieszczelności mnożone są przez współczynnik urządzenia, a wyniki wyświetlone. Współczynnik ten wykorzystywany jest tylko w trybie próżniowym (a nie w trybie sondy zasysającej).

Patrz rozdział [4.2.2.7 Klawiatura numeryczna](#) odnośnie opisu wprowadzania danych.

Współczynnik urządzenia może być wyznaczony, z uwzględnieniem szybkości pompowania helu UL1000 / UL1000 Fab oraz zewnętrznej pompy.

Pomiar wartości nieszczelności zewnętrznej nieszczelności wzorcowej jest dokładniejszy – raz z i raz bez podłączonej pompy zewnętrznej. Różnica wyników określa współczynnik urządzenia.

Jeśli używana jest helowa sonda zasysająca QUICK TEST, to należy ustawić współczynnik urządzenia na wartość 400.

Współczynnik urządzenia może być również wykorzystany, aby poprawić wskaźnik wartości nieszczelności pod kątem ekwiwalentu powietrza. Współczynnik urządzenia dla tej poprawki wynosi $3,7 \times 10^{-1}$. Jeśli używane jest to ustawienie, to na ekranie wyświetlane jest „COR”.

6.6.1.6 Ustawienia automatycznego testu szczelności

- Menu >Einstellungen (Ustawienia) > Vakuum Einstellungen (Ustawienia próżni) > Auto Leak Test Einstellungen (Ustawienia automatycznego testu szczelności)

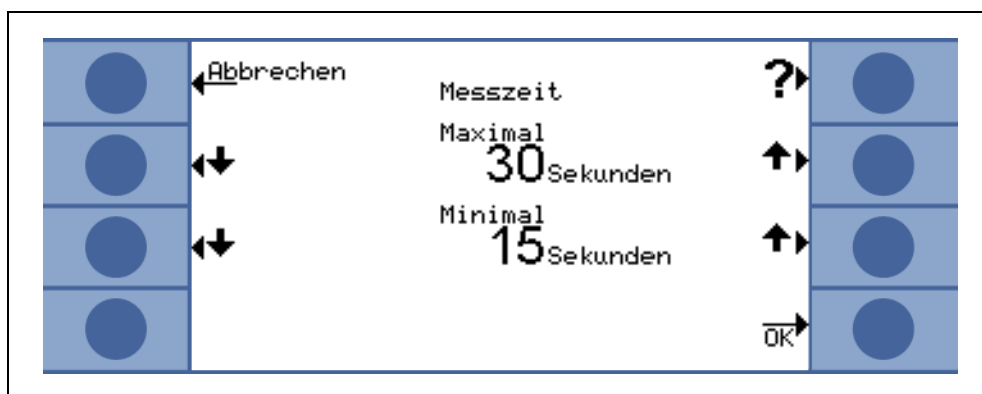
Można ustawiać wszystkie parametry odnośnie testów hermetycznie zamkniętych komponentów.

Czas pomiaru

Czas testu może być ustawiony w zakresie od 1 sekundy do 30 minut.

Ustawienia:	Odstęp:
Czas	
1 - 20 sekund	kroki 1 sek.
20 - 30 sekund	kroki 2 sek.
30 - 60 sekund	kroki 5 sek.
1 - 30 minut	kroki 10 sek.
3 - 10 minut	kroki 30 sek.
10 - 30 minut	kroki 1 sek.

Czas trwania testu zależy od objętości komory testowej, objętości obiektu testowego i od wartości szczelności odrzuconej.



Rys. 6-14

Przykłady ustawienia czasu (komora testowa INICON używana jest z objętością 430 cm):

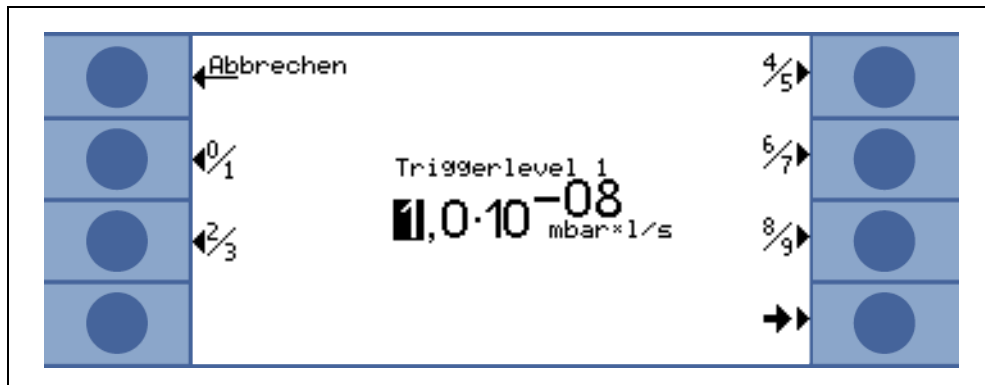
Zakres wartości szczelności odrzuconej	Czas pomiaru
10E-5	2 sek.
10E-6	2 sek.
10E-7	2 sek.
10E-8	>5 sek.
10E-9	>10 sek.*

* zalecana jest kalibracja zewnętrzna z szczelnością wzorcową 10E-9 (np. TL 9).

Informacja: Gdy zmieniony zostaje czas pomiaru, wymagana jest kalibracja.

Trigger level 1 (Próg przerzutnika 1)

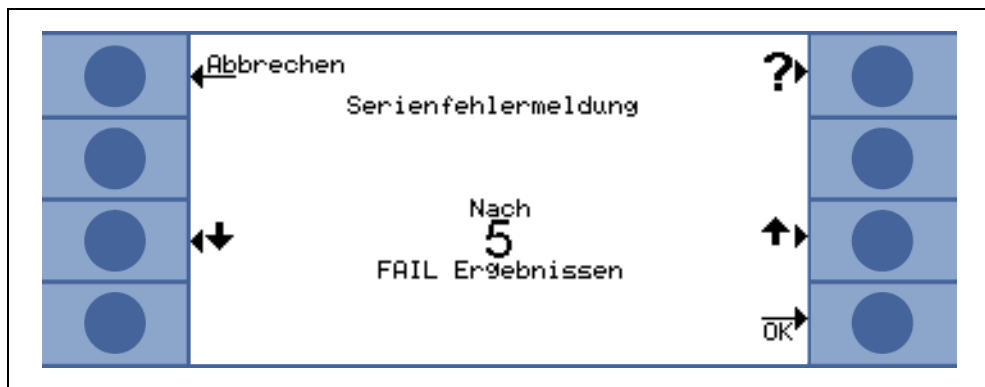
Wartość odrzucona dla komponentu, która powinna być sprawdzona, może mieć zakres od $10E-1$ do $10E-9$ mbar l/sek.



Rys. 6-15

Seryjne komunikaty błędu

Ilość części w serii, odpadających podczas pomiaru, może wynosić od 1 do 9. W trybie DEAKTIVIEREN (WYŁĄCZANIE) funkcja ta jest wyłączona.

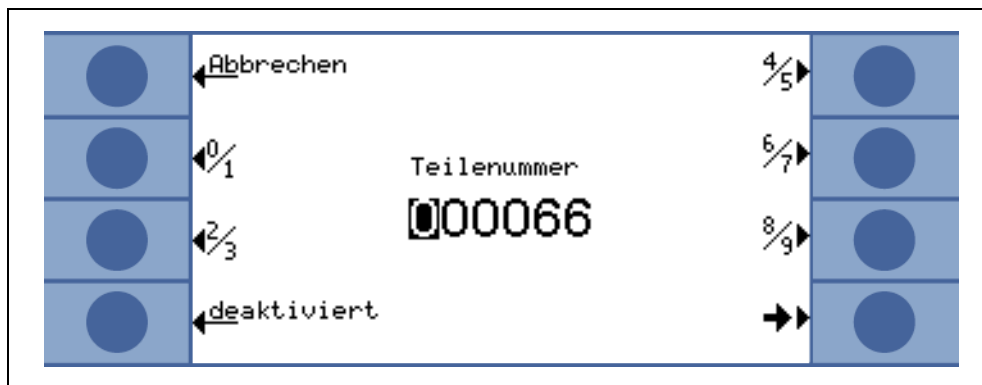


Rys. 6-16

Gdy wybrany zostanie klawisz OK, można przeprowadzać REFERENZMESSUNG (POMIAR ODNIESIENIA), aby oczyścić komorę testową i zmierzyć poziom tła helowego. Przy następnych pomiarach zostanie to odjęte od wyniku.

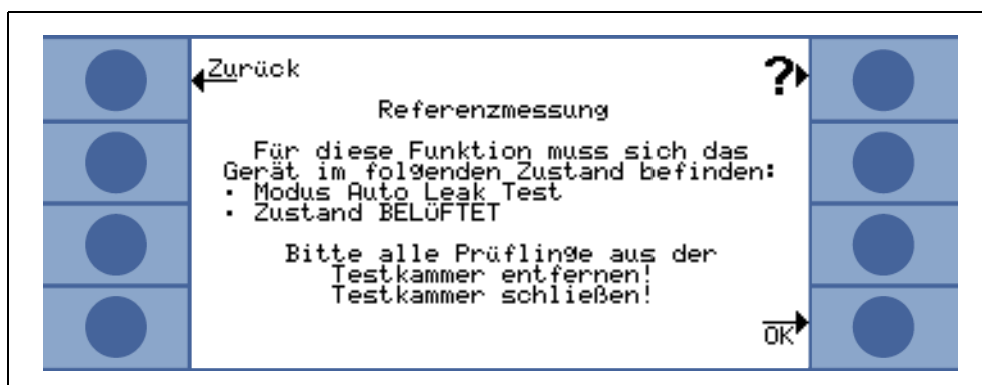
Części w teście

Numer pierwszej części, która ma zostać przetestowana, może być wprowadzony. Numer jest automatycznie liczony progresywnie do następnego cyklu testu. W trybie DEAKTIVIERET (WYŁĄCZONY) funkcja ta jest wyłączona.



Rys. 6-17

Referenzmessung (pomiar odniesienia)

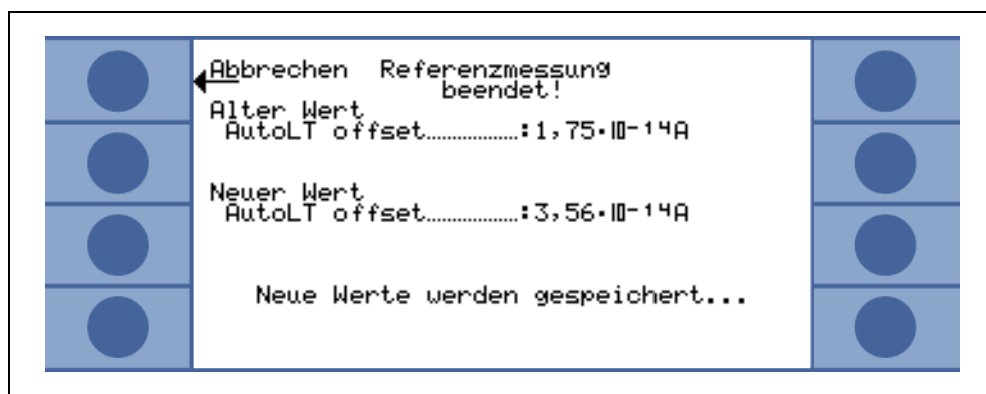


Rys. 6-18

Tryb ten może być użyty, aby oczyścić komorę testową z tła helu, albo po tym jak szereg testów nie powiódł się. Komora jest 3 krotnie odpompowywana i napowietrzana.

Pomiar odniesienia zawiera przebieg kalibracji z wewnętrzną nieszczelnością wzorcową TL UL1000. Po czyszczeniu, zmierzone jest aktualne tło helowe i odjęte od wyników następujących pomiarów.

Nowe wartości zmierzonego tła są zapisywane automatycznie:



Rys. 6-19

6.6.2 Zero & Untergrund (zero & tło)

- [Opis menu > Einstellungen \(Ustawienia\) > Zero & Untergrund \(zero & tło\)](#)

Zerowanie tła wewnątrz UL1000 / UL1000 Fab oraz charakterystyka funkcji ZERO może być wybrana w tym miejscu.

Przycisk 3: Zerowanie tła

Patrz rozdział [6.6.2.1](#)

Przycisk 7: ZERO (funkcja ZERO)

Patrz rozdział [6.6.2.2](#)

6.6.2.1 Untergrundunterdrückung (Zerowanie tła)

- [Opis menu > Einstellungen \(Ustawienia\) > Zero & Untergrund \(zero & tło\) > Untergrundunterdrückung \(Zerowanie tła\)](#)

W trybie tym, podczas każdego pomiaru odjęte jest wewnętrzne tło helowe UL1000 / UL1000 Fab przez wybór klawisza START.

UL1000 oraz UL1000 Fab pozostaje przez to czysty po skażeniu helem.

Przycisk 3: Wyl.

Wewnętrzne zerowanie tła jest wyłączone.

Przycisk 7 Wł. (ustawienie standartowe)

Wewnętrzne tło mierzone jest po wybraniu klawisza START i odejmowane od sygnału zmierzonego.

6.6.2.2 Zero

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Benutzerberechtigung \(uprawnienia użytkowników\)](#) > [Zero & Untergrund \(zero & tła\)](#) > [Zero](#)

Ustawienie to włącza (lub wyłącza) funkcję klawisza ZERO na panelu obsługi.

Klawisz nr ZERO w ULTRA

2:

Ustawienie to włącza automatycznie funkcję ZERO, jak tylko po raz pierwszy osiągnięty został zakres pomiaru ULTRA poprzez wybór klawisza START. W trybie tym zerowanie tła może być wyłączane również ręcznie przez wybór klawisza ZERO.

Klawisz nr zablokowany

3:

Klawisz ZERO na panelu obsługi jest zablokowany.

Klawisz nr Pomoc

5:

klawisz nr 6: I•ZERO

W ustawieniu tym mierzony jest wzrost opadającego sygnału tła. Sygnał wartości nieszczelności powinien być wystarczająco stabilny, aby odnaleźć nieszczelność w rzędzie wielkości ustawionego przerzutnika 1. Funkcja I-Zero jest zablokowana do momentu, aż sygnał wartości nieszczelności nie będzie wystarczająco stabilny.

(Wzrost spadającego sygnału tła jest równy > 0,5 x ustawionej wartości przerzutnika1.)

Klawisz nr zwolniony

7:

Funkcja ZERO może być włączana za pomocą klawisza ZERO na panelu obsługi.

6.6.3 Masse (masa)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Masse \(masa\)](#)

Można w tym miejscu wprowadzić masę używanego gazu testowego. UL1000 / UL1000 Fab powinien znajdować się w tym celu w trybie Standby (gotowość).

Klawisz nr 2: H₂ (2 amu)

Mierzony jest wodór o masie 2 amu.

Klawisz nr 3: ³He (3 amu)

Mieszony jest izotop helu o masie 3 amu.

Klawisz nr 7: ⁴He (4 amu)

Mierzony jest hel o masie 4 amu.

6.6.4 Schnittstellen (złącza)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Schnittstellen \(złącza\)](#)

W tym miejscu można wprowadzić parametry dla złącza.

Wyjście rejestratora [Rys. 2-6/4](#) jest 2 kanałowe.

Klawisz nr 3: [Steuerungsort \(miejsce sterowania\)](#)

Patrz rozdział [6.6.4.1](#)

Klawisz nr 4: [RS232 Protokoll \(protokół RS232\)](#)

Patrz rozdział [6.6.4.2](#)

Klawisz nr 7: [Schreiberausgang \(wyjście rejestratora\)](#)

Patrz rozdział [6.6.4.3](#)

Klawisz nr 8: [Skalierung Schreiberausgang \(skalowanie wyjścia rejestratora\)](#)

Patrz rozdział [6.6.4.4](#)

6.6.4.1 Steuerungsort (miejsce sterowania)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Schnittstellen \(złącza\)](#) > [Steuerungsort \(miejsce sterowania\)](#)

Klawisz nr 2 PLC

UL1000 / UL1000 Fab sterowany jest przez wyjście cyfrowe (patrz rozdział [2.3.2.3](#)). Klawisze START, STOP i ZERO na urządzeniu są wyłączone.

Klawisz nr 3 RS232

UL1000 / UL1000 Fab sterowany jest przez zewnętrzny komputer przez złącze RS232. W tym trybie pracy UL1000 / UL1000 Fab nie może być obsługiwany przez klawiaturę.

Klawisz nr 4 Wszystkie

UL1000 i UL1000 Fab mogą być obsługiwane przez wejście cyfrowe, złącze RS232 i klawiaturę.

Klawisz nr 5 Lokalnie & PLC

UL1000 / UL1000 Fab sterowany jest zarówno poprzez klawisze START, STOP i ZERO na urządzeniu, jak i przez wejścia cyfrowe.

Klawisz nr 6 Lokalnie & RS232

UL1000 / UL1000 Fab sterowany jest zarówno poprzez klawisze START, STOP i ZERO na urządzeniu, jak i przez złącze RS232.

Klawisz nr 7 lokalnie

UL1000 / UL1000 Fab sterowany jest poprzez klawisze START, STOP i ZERO.

6.6.4.2 RS232 Protokoll (protokół RS232)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Schnittstellen \(złącza\)](#) > [RS232 Protokoll \(protokół RS232\)](#)

Klawisz nr 3 Diagnostyka

Umożliwia odczyt parametrów urządzenia np. przy konserwacji.

Klawisz nr 4 Printer manual (ręczne połączenie z drukarką)

W tym ustawieniu wartości nieuszczelności mogą być wysłane przez złącze RS232 do drukarki z wejściem RS232, albo do komputera PC. Wartości pomiaru można odczytać przez zwykłe programy Hyper Terminal.

Szybkość przesyłania między drukarką ustawiona jest na stałe na 9600 Bd, 8N1. Podłączane urządzenia powinny mieć takie ustawienia. Informacja o wartości nieuszczelności ma następujący format:

LR = 1.00E-10 09.Apr.07 08:25 MEAS

LR: Wartość nieuszczelności

Wartość zmierzona równa jest następnej wartości liczbowej.

Przy nadmiarze albo niedomiarze pojawia się odpowiednio znak „<” (wartość nieuszczelności jest większa niż podana wartość).

1.00E-10: Wyświetlenie wartości nieuszczelności w ustawionej jednostce miary wraz z datą i godziną

MEAS: UL1000 / UL1000Fab znajduje się w trybie pomiaru

Informacje wyświetlane są w trybie pomiaru przez wybór klawisza START albo aktywację wejścia START na przyłączy DIGITAL IN (wejście cyfrowe).

Klawisz nr 5 ?

Tekst pomocniczy

Klawisz nr 6 UL2xxLeak Ware (oprogramowanie)

Umożliwia, po podłączeniu komputera PC do sterowania, odczyt wartości pomiaru przez pakiet oprogramowania Leak Ware (obsługa Leak Ware patrz dołączona instrukcja obsługi).

Informacja: Funkcja kalibracji pakietu Leak Ware nie jest przystosowana do pracy z UL1000 / UL1000 Fab. W trybie „Single Part Measurement” należy uruchomić funkcję „STORE DATE”, aby rozpocząć zapis wartości pomiaru.

Klawisz nr 7 ASCII

Umożliwia pracę UL1000 / UL1000 Fab przez terminal RS232. Szczegółowe informacje, patrz opis złączy iins72d1-a.

6.6.4.3 Schreiber Ausgang (wyjście rejestratora)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Schnittstellen \(złącza\)](#) > [Schreiber Ausgang \(wyjście rejestratora\)](#)

W podmenu można ustawić sygnały zapisywane przez rejestrator dla dwóch wyjść rejestratora.

Klawisz nr 1: Abbrechen (Przerwanie)

Powrót do poprzedniego menu, bez zmiany aktualnych wartości.

Klawisz nr 2: w górę

Wybór przebiegu rejestratora 1 albo 2

Klawisz nr 3: w dół

Wybór przebiegu rejestratora 1 albo 2

Klawisz nr 5: Pomoc

klawisz nr 6: w górę

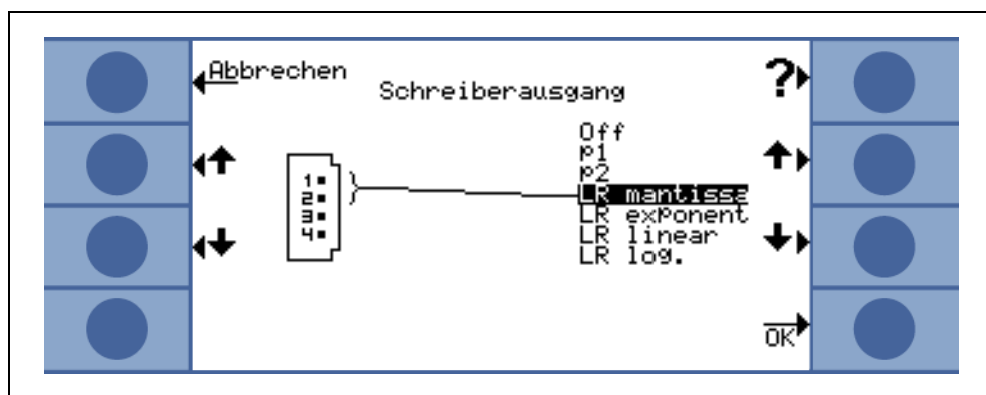
Wybór sygnału wyjściowego dla wyjścia rejestratora

Klawisz nr 7: w dół

Wybór sygnału wyjściowego dla wyjścia rejestratora

Klawisz nr 8: ok.

Zachowanie ustawionych parametrów



Rys. 6-20

OFF (wył.)

Wyjście rejestratora jest wyłączone (0 V).

p_1 / p_2

Ciśnienie wlotowe p_1 albo ciśnienie próżni wstępnej p_2 zostanie zapisane. Napięcia wyjściowe są skalowane logarytmicznie.

Sygnały p_1 oraz p_2 zachowują się jak krzywe charakterystyczne TPR265 (patrz spis [Indeks](#) w załączniku).

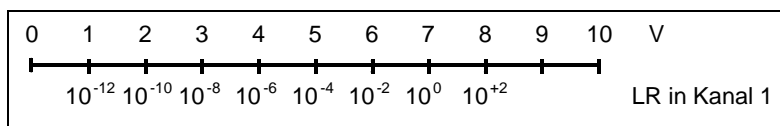
LR lin (wartość nieszczelności liniowo)

Napięcia wyjściowe są skalowane liniowo. Napięcie wyjściowe wynosi 0 - 10 V w ustawionych krokach od 0,5 do 10 V na dekadę.

Ustawianie skalowania, patrz rozdział [6.6.4.4](#)

LR log (wartość nieszczelności logarytmicznie)

Napięcia wyjściowe są skalowane logarytmicznie. Napięcie wyjściowe wynosi 1 ... 10 V w ustawionych krokach od 0,5 V do 10 V na dekadę.



Rys. 6-21

Ustawianie skalowania patrz rozdział [6.6.4.4](#).

LR mantisse (wartość nieszczelności mantysa)

Mantysa wartości nieszczelności wyświetlana jest liniowo od 1 ... 10 V.

LR exponent (wartość nieszczelności wykładnik)

Wykładnik wyświetlany jest jako funkcja schodkowa: U = 1 ... 10 V krokowo od 0,5 V na dekadę zaczynając od 1 V = 1×10^{-12} .

6.6.4.4 Skalierung Schreiberausgang (skalowanie wyjścia rejestratora)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Schnittstellen \(złącza\)](#) > [Skalierung Schreiberausgang \(skalowanie wyjścia rejestratora\)](#)

W tym podmenu można ustawić skalowanie wyjść rejestratora. Ustawienie możliwe jest tylko wtedy, gdy wybrano sygnały LR lin albo LR log.

Klawisz nr 2: Kursor w dół

Ustawianie dekady górnej wartości

Klawisz nr 3: Kursor w dół

Skalowanie uprzednio ustawionych zakresów krokowo od 0,5, 1, 2, 2,5, 5, 10 wolt/dekadę, przy czym cały zakres obejmuje 10 V. (Tylko dla „LRlog“)

klawisz nr 6: Kursor w górę

Ustawianie dekady górnej wartości

Klawisz nr 7: Kursor w dół

Skalowanie uprzednio ustawionych zakresów krokowo od 0,5, 1, 2, 2,5, 5, 10 wolt/dekadę, przy czym cały zakres obejmuje 10 V. (Tylko dla „LRlog“)

Przykład:
 Górna wartość graniczna ustawiona na 10^{-5} (= 10 V)
 Skalowanie ustawione na 5 V/dekadę
 Dolna wartość graniczna wynosi 10^{-3} (= 0 V)

6.6.5 Diverses (pozostałe)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Diverses \(pozostałe\)](#)

W tym podmenu można ustawić aktualną datę i czas, wybrany język oraz częstotliwość sieci.

Klawisz nr 2: [Datum/Uhrzeit \(data/godzina\)](#)

Patrz rozdział [6.6.5.1](#)

Klawisz nr 3: [Sprache \(język\)](#)

Patrz rozdział [6.6.5.2](#)

Klawisz nr 4: [Leckratenfilter \(Filtr nieszczelności\)](#)

Patrz rozdział [6.6.5.3](#)

klawisz nr 6: [Netzfrequenz \(częstotliwość sieciowa\)](#)

Patrz rozdział [6.6.5.4](#)

Klawisz nr 7:

Częstotliwość konserwacji Filtr wydechowy.

Klawisz nr 8:

Komunikat konserwacji dla filtra wydechowego.

6.6.5.1 Datum/Uhrzeit (data/godzina)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Diverses \(pozostałe\)](#) > [Datum/Uhrzeit \(data/godzina\)](#)

Na kolejnych dwóch stronach opisano ustawienia odnośnie daty i godziny. Patrz rozdział [4.2.2.7 Klawiatura numeryczna](#) odnośnie opisu wprowadzania danych.

6.6.5.2 Sprache (język)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Diverses \(pozostałe\)](#) > [Sprache \(język\)](#)

Wybrany język można ustawić poprzez klawisze 3 oraz 7. Fabrycznie ustawiony jest język angielski.

Języki do wyboru: niemiecki, angielski, włoski, hiszpański, polski, chiński (mandaryński) i japoński (katakana)

Informacja: Przez jednoczesne wybranie klawiszy 2 i 6 podczas rozruchu można przywrócić językowe ustawienie fabryczne (angielski).

6.6.5.3 Leckratenfilter (Filtr nieszczelności)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Diverses \(pozostałe\)](#) > [Leckratenfilter \(Filtr nieszczelności\)](#)

Można tu wybrać typ filtra nieszczelności. Ustawieniem fabrycznym jest I•CAL.

Klawisz nr Fixed (na stałe)

3:

Używany jest filtr z trwałą stałą czasową.

Klawisz nr ?

5:

Tekst pomocniczy

Klawisz nr I•CAL

7:

I•CAL zabezpiecza, aby okres uśredniania był optymalnie dopasowany do każdorazowego zakresu wartości nieszczelności.

Skrót I•CAL oznacza Intelligent Calculation Algorithm for Leakrates (inteligentny algorytm obliczający wartość nieszczelności). Zabezpiecza, aby sygnały były uśrednione w optymalnych odstępach czasu, opierając się na każdorazowym zakresie wartości nieszczelności. I•CAL eliminuje poza tym zakłócenia, które nie mają związku z sygnałami wartości nieszczelności i dostarcza wyjątkowo krótki czas reakcji również przy słabych sygnałach wartości nieszczelności.

Wykorzystany algorytm zapewnia doskonałą czułość i czas reakcji; Użycie tego ustawienia jest szczególnie zalecane.

6.6.5.4 Netzfrequenz (częstotliwość sieciowa)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Diverses \(pozostałe\)](#) > [Netzfrequenz \(częstotliwość sieciowa\)](#)

Ustawienie częstotliwości sieciowej uwzględnia szybkość pompowania spiralnej pompy próżniowej uzależnioną od częstotliwości sieciowej. W tym miejscu można wprowadzać częstotliwość wykorzystanego zasilania sieciowego. Ustawienie fabryczne to 50 Hz dla 230 V oraz 60 Hz dla 115 V.

Klawisz nr 3: 50 Hz

UL1000 / UL1000 Fab pracuje przy sieci 50 Hz.

klawisz nr 6: 60 Hz

UL1000 / UL1000 Fab pracuje przy sieci 60 Hz Netz.

6.6.5.5 Serviceintervall Auspuff-Filter (częstotliwość konserwacji filtra wydechowego)

W tym miejscu można wprowadzać częstotliwość konserwacji dla filtra wydechowego.

Klawisz nr w dół
3:

Zmniejszanie częstotliwości konserwacji w 500 h (godzinnych) krokach.

Klawisz nr ?
5:

Tekst pomocniczy

Klawisz nr w górę
7:

Zwiększanie częstotliwości konserwacji w 500 h (godzinnych) krokach.
Górna granica 4000 h.

6.6.5.6 Wartungsmeldung Auspuff-Filter (komunikat konserwacji filtra wydechowego)

Należy regularnie konserwować filtr wydechowy, aby zapewnić prawidłowe działanie UL1000 / UL1000 Fab. Gdy komunikat jest włączony, to UL1000 / UL1000 Fab przypomina użytkownikowi o oczekiwanej konserwacji.

Klawisz nr Wył.
3:

Klawisz nr Tekst pomocniczy
5:

Klawisz nr Wł.
7:



Ostrzeżenie

Jeśli komunikat konserwacji zostanie zignorowany, a filtr wydechowy nie zostanie wymieniony, to istnieje niebezpieczeństwo, że silnik pompy przegrzeje się.

6.6.6 Parameter laden / speichern (załadowanie /zapisywanie ustawień)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Parameter laden / speichern \(załadowanie /zapisywanie ustawień\)](#) > *Załadowanie*

Umożliwia zapisywanie i załadowanie indywidualnych ustawień albo przywrócenie ustawień fabrycznych.

Klawisz nr 2 do nr 4: Aktualne ustawienia mogą zostać zapisane pod dowolnie wybraną nazwą. Możliwy jest zapis 3 różnych zestawów ustawień.

Patrz rozdział [6.6.6.2](#)

Klawisz nr 5: Załadowanie wartości domyślnych
Ustawienia fabryczne są ponownie załadowane.

Klawisz nr 6 do nr 8: Jeden z 3 zapisanych zestawów ustawień może być załadowany.

Patrz rozdział [6.6.1.3](#)

6.6.6.1 Załadowanie zestawów ustawień

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Parameter laden / speichern \(załadowanie /zapisywanie ustawień\)](#) > [Zapisywanie zestawu ustawień](#)

Wybierając klawisz 6, 7 albo 8 można wywołać jeden z 3 zapisanych zestawów ustawień. Zestaw ten jest początkowo wyróżniony i może być wtedy zaakceptowany (klawisz 8) albo odrzucony (klawisz 1).

6.6.6.2 Zapisywanie zestawu ustawień

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Parameter laden / speichern \(załadowanie /zapisywanie ustawień\)](#) > *Zapisywanie*

Wybierając klawisze 2, 3 albo 4 rozpoczyna się zapis aktualnych ustawień. W tym miejscu nadawana jest nazwa zestawu ustawień. Jeśli wpisana nazwa ma zostać zmieniona, można to zrobić za pomocą klawisza 4 „Bezeichnung ändern” („zmiana nazwy”). Pod koniec wybrać klawisz 8 „speichern” („zapisz”).

6.6.7 Überwachung (nadzór)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Überwachung \(nadzór\)](#)

Kalibrieraufforderung (Uruchamianie kalibracji)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Diverses \(pozostałe\)](#) > Przypomnienie o kalibracji

W tym miejscu można ustawić opcję przypominającą użytkownikowi o kalibracji, lub nie. Ustawienie fabryczne to „Aus” („wył.”).

Klawisz nr 3: Wył.

Przypomnienie o kalibracji nie pojawia się.

Klawisz nr 7: Ein (wł.)

Przypomnienie o kalibracji pojawia się.

Gdy przypomnienie o kalibracji jest włączone, to komunikat pojawia się 30 minut po włączeniu albo gdy temperatura w UL1000 / UL1000 Fab zmieniła się od ostatniej kalibracji o ponad 5 °C.

Partikelschutz (ochrona przeciwcząsteczkowa)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Überwachung \(nadzór\)](#) > Ochrona przeciwcząsteczkowa

Tryb ten może być włączony lub wyłączony.

Gdy tryb jest włączony, to UL1000 / UL1000 Fab rozpoczyna odpompowanie dopiero wtedy, gdy ciśnienie wlotowe spadło poniżej 1 mbar, tzn. zakłada się, że badany obiekt odpompowywany jest przez inną pompę działającą równolegle.

Cel: Skoro wykrywacz nieszczelności nie musi sam odpompowywać gazu przy wysokim ciśnieniu, to nie mogą do niego trafić cząstki występujące w strumieniu gazu.

Klawisz nr 3: Wył.

Klawisz nr 5: Tekst pomocniczy

Klawisz nr 7: Wł.

Verseuchungsschutz (zabezpieczenie przeciwskazeniowe)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [Überwachung \(nadzór\)](#) > Zabezpieczenie przeciwskazeniowe

Gdy ten tryb jest włączony, to UL1000 / UL1000 Fab zamyka wszystkie zawory wlotowe, jak tylko zmierzona wartość nieszczelności przekroczy górną granicę zaprogramowanej wartości nieszczelności. Przez to do spektrometru masowego nie trafia wiele niepotrzebnego helu. W ten sposób unika się skażenia helu wykrywacza nieszczelności. Hel trafiający do obiektu

badanego, może być wtedy wypompowany za pomocą zewnętrznej pompy. W przypadku braku zewnętrznej pompy, zaleca się napowietrzenie obiektu badanego przed rozpoczęciem pomiaru.

Klawisz nr 3: Wył.

Klawisz nr 4: Wprowadzanie wartości granicznej
Numeryczne wprowadzanie wyłączającej wartości granicznej

Klawisz nr 5: Tekst pomocniczy

Klawisz nr 7: Wł.

Klawisz nr 8: OK.

Druckgrenze für Vakuumbereiche (wartości graniczne dla zakresów próżni)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Einstellungen \(Ustawienia\)](#) > [VakuumEinstellungen \(Ustawienia próżni\)](#) > [Überwachung \(nadzór\)](#) > Wartości graniczne dla zakresów próżni

Za pomocą tej funkcji można zmienić ustawione fabrycznie punkty przełączenia pomiędzy trybami GROSS-FINE-ULTRA. Jest to potrzebne w przypadku, gdy za pomocą UL1000 / UL1000 Fab odpompowywany jest inny gaz niż powietrze. Sygnał wyświetlanego ciśnienia wlotowego (Pirani), zależnego od rodzaju gazu, może dostarczać odpowiednio inne wartości przełączenia dla sterowania procesami UL1000 / UL1000 Fab. Przez zmianę ustawionych wstępnie punktów przełączenia można to wyrównać.

Klawisze nr 2, 6: Próg przełączenia EVAC-GROSS
15-3 mbar (wartość domyślna 15 mbar)

Klawisze nr 3, 7: Próg przełączenia GROSS-FINE
2-0,5 mbar (wartość domyślna 2 mbar).
Przy zmianie tej wartości próg przełączenia dla FINE-ULTRA automatycznie dojdzie do 0,4 - 0,1 mbar.

Klawisz nr 4 Ustawienia dla ARGON
Ponowne wybranie klawisza Defaultwerte (wartości domyślne) dla powietrza

Klawisz nr 5: ?
Tekst pomocniczy

Druckgrenzen für Schnüffelmodus (wartości graniczne dla trybu sondy zasysającej)

- **Hauptmenü (Menu główne) > Einstellungen (Ustawienia) > Vakuumeinstellungen (Ustawienia próżni) > Überwachung (nadzór) >**
Druckgrenzen für Schnüffelmodus (wartości graniczne dla trybu sondy zasysającej)

Funkcja ta jest automatycznie włączana w trybie sondy zasysającej. Granice ciśnienia określają maksymalne i minimalne ciśnienie wlotowe. Jeśli ciśnienie nie leży w tym zakresie, to pojawiają się komunikaty błędów:

Ciśnienie wlotowe > górna granica: Uszkodzona kapilara.

Ciśnienie wlotowe < dolna granica: Strumień gazu przez kapilarę jest za mały (kapilara zablokowana).

Klawisze nr 3 i nr 6: Ustawienie ciśnienia maksymalnego: Górna granica 2 mbar.

Klawisze nr 4 i nr 7: Ustawienie ciśnienia minimalnego: Dolna granica 0,02 mbar

Klawisz nr 5 Tekst pomocniczy

Maximale Evakuierungszeit (maksymalny czas wytwarzania próżni)

- **Hauptmenü (Menu główne) > Einstellungen (Ustawienia) > Vakuumeinstellungen (Ustawienia próżni) > Überwachung (nadzór) >** Maksymalny czas wytwarzania próżni

Za pomocą tego menu ustala się, kiedy ma pojawić się komunikat o dużej nieszczelności. Nadzór dużych nieszczelności pracuje dwustopniowo i jeśli to konieczne, można dopasować wartości graniczne (ustawienie fabryczne 30 minut). Menu przydatne jest przede wszystkim przy seryjnym sprawdzaniu przy zawsze takich samych warunkach testowych.

Po wybraniu klawisza Start w obiekcie badanym wytwarzana jest próżnia. Jeśli w ramach ustawionego tutaj czasu odpowiednie warunki ciśnienia ($p_1 < 100$ mbar) nie zostaną osiągnięte albo przekraczają dolną granicę, to proces odpompowania zostaje przerwany, a na wyświetlaczu pojawia się komunikat błędów. (W76)

Czasy, które można wybrać, zależą z jednej strony od zaplanowanego czasu reakcji dla komunikatu o dużej nieszczelności, a z drugiej strony od pojemności badanego obiektu i efektywnej szybkości pompowania.

Przy wyborze nieskończonego czasu trwania, należy częściej sprawdzać poziom oleju pompy łożatkowej.

Klawisz nr 2:

Zmniejszanie czasu wywarzania próżni do $p_1 < 100$ mbar, wartość minimalna 1s. W ramach ustawionego tutaj czasu trwania, ciśnienie wlotowe na kołnierzu testowym powinno przekroczyć dolną granicę 100 mbar. Czas trwania można ustawić dowolnie pomiędzy 1 sekundą a 9 minutami, lub na czas nieskończony.

Klawisz nr 3:

Zmniejszanie czasu trwania do osiągnięcia gotowości pomiarowej, wartość minimalna 5s. W ramach tego czasu trwania powinna być osiągnięta gotowość do pomiaru, tzn. ciśnienie wlotowe powinno opaść do < 15 mbar (zgodnie z ustawionymi granicami ciśnienia w rozdziale 6.6.7.1). Czas trwania można ustawić dowolnie pomiędzy 1 sekundą a 9 minutami, lub na czas nieskończony.

Klawisz nr 5: ?

Pomoc

klawisz nr 6: ;

Zwiększanie czasu wytwarzania próżni do $p_1 < 100$ mbar, maksymalna wartość nieskończona.

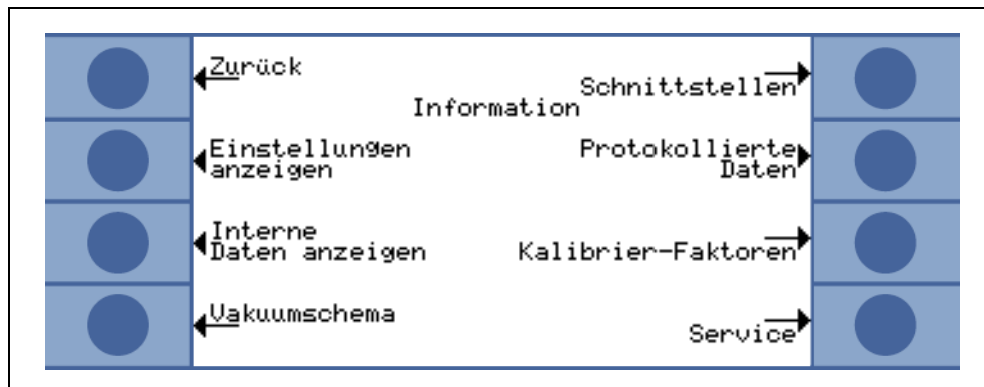
Klawisz nr 7: ;

Zwiększanie czasu do momentu osiągnięcia gotowości pomiarowej, wartość maksymalna nieskończona

6.7 Info (informacje)

- Hauptmenü (Menu główne) > Info (informacje)

Menu **Info (informacje)** Rys. 6-22 umożliwia dostęp do podmenu, w których wyświetlane są różne informacje o UL1000 / UL1000 Fab.



Rys. 6-22: Menu **Info (informacje)**

Klawisz nr 2: Einstellungen anzeigen (Wyświetlenie ustawień)

Aktualne informacje pokazane są na 4 stronach, np. progi przerzutników, masa nieszczelności wzorcowej, data i czas.

Klawisz nr 3: Interne Daten anzeigen (Wyświetlenie danych wewnętrznych)

Informacje odnośnie zmierzonych danych wewnętrznych pokazane są na 4 stronach.

Klawisz nr 4: Vakuumschema (Schemat próżniowy)

Wyświetlony jest schemat próżniowy UL1000 / UL1000 Fab. Na tym wykresie można zobaczyć między innymi, który zawory są w danym momencie otwarte lub zamknięte.

Klawisz nr 5: Przeglądanie listy komunikatów błędów

Wyświetlana jest lista z występującymi komunikatami błędów i ostrzeżeniami.

klawisz nr 6: Kalibrier-Historie (Historia kalibracji)

Wyświetlana jest lista przeprowadzonych kalibracji.

Klawisz nr 7: Kalibrier-Faktoren (Współczynniki kalibracji)

Wyświetlone są współczynniki kalibracji dla różnych mas i współczynnik urządzenia.

Klawisz nr 8:

Patrz rozdział

6.7.1 Service (serwis)

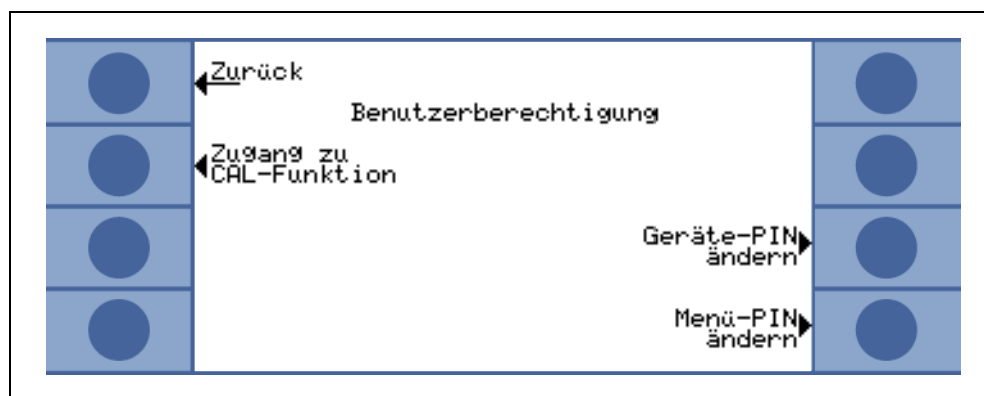
- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Info \(informacje\)](#) >

Poprzez menu serwisowe można uruchomić specjalne funkcje (np. ręczne przełączanie zaworów) Dostęp do menu serwisowego chroniony jest numerem PIN. Numer PIN nie jest podawany wraz z dostarczonym wykrywaczem nieszczelności, tylko po odpowiednim szkoleniu serwisowym. Dalsze informacje odnośnie menu serwisowego uzyskacie Państwo w instrukcji do menu serwisowego (iipa74d1)

6.8 Benutzerberechtigung (uprawnienia użytkowników)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Benutzerberechtigung \(uprawnienia użytkowników\)](#)

Przez to menu można ograniczyć dostęp do pewnych funkcji UL1000 / UL1000 Fab. [Rys. 6-23](#).



Rys. 6-23: Menu [Benutzerberechtigung \(uprawnienia użytkowników\)](#)

Klawisz nr 4: [Zugang zur CAL-Funktion \(dostęp do funkcji kalibracji\)](#)
Patrz rozdział [6.8.1](#)

Klawisz nr 7: [Geräte PIN ändern \(zmiana numeru PIN dla urządzeń\)](#)
Patrz rozdział [6.8.3](#)

Klawisz nr 8: [Menü PIN ändern \(Menu zmiana PIN\)](#)
Patrz rozdział [6.8.2](#)

6.8.1 Zugang zur CAL-Funktion (dostęp do funkcji kalibracji)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Benutzerberechtigung \(uprawnienia użytkowników\)](#) > [Zugang zur CAL-Funktion \(dostęp do funkcji kalibracji\)](#)

Można tu wybrać opcję, określającą czy dostęp do menu kalibracji ma być ograniczony czy nie.

Klawisz nr Wł.
3:

Funkcję kalibracji można wywołać tylko poprzez menu główne. Gdy menu PIN (patrz rozdział 6.8.2) jest aktywne, konieczne jest podanie numeru PIN, aby skalibrować urządzenie.

Klawisz nr ?
5:

Tekst pomocniczy

Klawisz nr Wł.
7:

Funkcja kalibracji dostępna jest w menu głównym podczas trybu Standby i trybu pomiaru.

Klawisz nr OK.
8:

Zapisać ustawienia i wrócić do poprzedniego menu.

6.8.2 Menü PIN ändern (Menu zmiana PIN)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Benutzerberechtigung \(uprawnienia użytkowników\)](#) > [Menü PIN ändern \(Menu zmiana PIN\)](#)

Dostęp do menu może być ograniczony poprzez wprowadzenie albo zmianę numeru PIN. Gdy funkcja ustawiona jest na 0000, to numer PIN nie jest sprawdzany.

Patrz rozdział 4.2.2.7 [Klawiatura numeryczna](#) odnośnie opisu wprowadzania danych.

Informacja: Należy za każdym razem zapamiętać numery PIN. Tylko serwis INFICON może skasować hasło.

6.8.3 Geräte PIN ändern (zmiana numeru PIN dla urządzeń)

- [Hauptmenü \(Menu główne\)](#) > [Benutzerberechtigung \(uprawnienia użytkowników\)](#) > [Geräte PIN ändern \(zmiana numeru PIN dla urządzeń\)](#)

Dostęp do UL1000 / UL1000 Fab może być ograniczony przez wprowadzenie lub zmianę numeru PIN urządzenia. Jeśli PIN urządzenia jest inny niż 0000, to UL1000 / UL1000 Fab pyta o numer PIN od razu po włączeniu. UL1000 / UL1000 Fab jest nieużyteczny bez wprowadzenia numeru PIN.

Informacja: Należy za każdym razem zapamiętać numery PIN. Tylko serwis INFICON może skasować hasło.

7 Kalibrierung (Kalibracja)

7.1 Wprowadzenie

UL1000 / UL1000 Fab można skalibrować na dwa sposoby:

- Kalibracja wewnętrzna przez wewnętrzną nieszczelność wzorcową.
- Kalibracja zewnętrzna za pomocą dodatkowej nieszczelności wzorcowej, która podłączana jest na wlocie albo do obiektu badanego.

Podczas procesu kalibracji spektrometr masowy dostrojony jest do maksymalnego sygnału helu, i sygnał ten odnoszony jest do znanej wartości nieszczelności wewnętrznej lub zewnętrznej nieszczelności wzorcowej. Chociaż UL1000 / UL1000 Fab jest bardzo stabilny, mimo wszystko zaleca się od czasu do czasu przeprowadzić kalibrację, dla zapewnienia, że zmiany temperatury otoczenia, zanieczyszczenia albo inne czynniki nie wpłynęły negatywnie na dokładność pomiaru.

Jeśli wykrywacz nieszczelności jest cały czas używany, to należy przynajmniej raz dziennie przeprowadzić kalibrację. W przeciwnym razie częstotliwość kalibracji zależy od stopnia wykorzystania wykrywacza nieszczelności.

Informacja: Aby uzyskać optymalną kalibrację wykrywacz nieszczelności powinien rozgrzewać się przez minimum 20 minut.

Jeśli nieszczelności testowe mają zostać skalibrowane, to zakres działania nie powinien być mniejszy niż 1×10^{-9} mbar l/sek., aby zapewnić stabilny sygnał kalibracji.

7.2 Procedury kalibracji

Kalibrację uruchamia się wybierając klawisz CAL (klawisz nr 5) z trzech różnych pozycji:

- W menu głównym
- W trybie Standby (gotowość) albo
- W trybie pomiaru

Dostęp przez tryb Standby (gotowość) albo tryb pomiaru może być ewent. zablokowany (patrz rozdział 6.8.1). W tym wypadku odpowiedni klawisz nie jest oznaczony.

Rozpoczęta kalibracja może być w każdej chwili zakończona poprzez wybór **Klawisz STOP** albo przez wybór klawisza nr 1 (*Abbruch (przerwanie)*).

Po wyborze kalibracji, użytkownik musi wybrać pomiędzy kalibracją wewnętrzną i zewnętrzną. Należy w tym celu wybrać odpowiedni klawisz.

7.2.1 Kalibracja wewnętrzna

W przypadku kalibracji wewnętrznej UL1000 / UL1000 Fab istnieją dwie możliwości:

- Jeśli wykrywacz nieszczelności ma na wlocie założoną zaślepkę albo jest oddzielony od podłączonej komory próżniowej przez zawór na wlocie, to można wybrać kalibrację automatyczną. (Klawisz nr 8)

- Jeśli wykrywacz nieszczelności podłączony jest do komory próżniowej albo do dużego komponentu, to należy przeprowadzić kalibrację ręczną, ponieważ czasy reakcji podczas otwierania i zamykania wewnętrznej nieszczelności wzorcowej zmieniają się w zależności od objętości komponentu.

Informacja: Kiedy tylko możliwe, należy wybierać kalibrację automatyczną.

7.2.1.1 Automatyczna kalibracja wewnętrzna

Wybierając tę metodę, cała kalibracja przebiega automatycznie. Po zakończeniu procesu kalibracji (po około 25 s) rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy. Po tym, wykrywacz nieszczelności jest gotowy do dalszej pracy.

7.2.1.2 Ręczna kalibracja wewnętrzna

Przy wyborze „**Ręczna kalibracja wewnętrzna**” założono, że UL1000 / UL1000 Fab podłączony jest do badanego obiektu (jeśli nie, to należy wybrać „**Automatyczna kalibracja wewnętrzna**”).

Po uruchomieniu opcji „**Ręczna kalibracja wewnętrzna**” UL1000 / UL1000 Fab odpompowuje badany obiekt (jeśli jeszcze nie wytworzono w nim próżni) i otwiera wewnętrzną nieszczelność wzorcową. W zależności od pojemności obiektu badanego, może chwilę potrwać, zanim sygnał helu ustabilizuje się. Dlatego użytkownik powinien potwierdzić, że sygnał osiągnął stabilny poziom (klawisz nr 8).

Wykrywacz nieszczelności rozpoczyna teraz proces dostrajania i automatycznie zamyka wewnętrzną nieszczelność wzorcową. Ponownie od pojemności badanego obiektu zależy, ile czasu potrzebuje wykrywacz nieszczelności, aby odpompować hel, aż osiągnięta zostanie stabilna wartość tła, która powinna być potwierdzona przez użytkownika.

Potem wykrywacz nieszczelności zostaje skalibrowany.

7.2.2 Kalibracja zewnętrzna

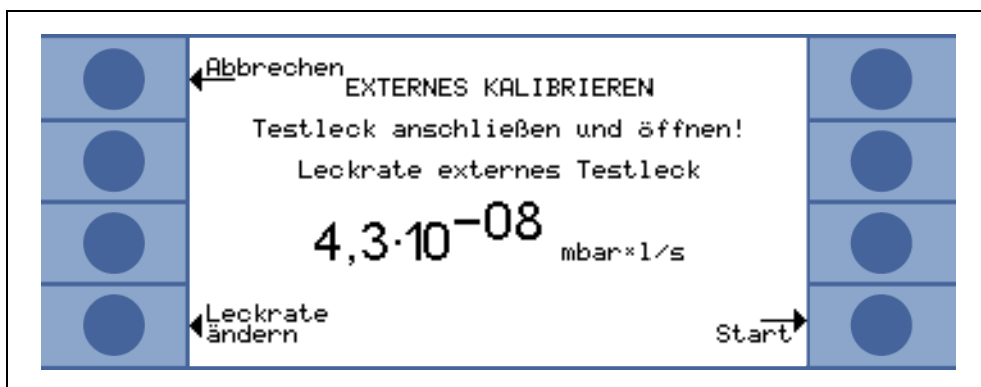
Dla zewnętrznej kalibracji do obiektu badanego albo bezpośrednio do wlotu wykrywacza nieszczelności należy podłączyć nieszczelność wzorcową.

Informacja: Po kalibracji wewnętrznej wyświetlana wartość nieszczelności może różnić się od wyświetlanej wartości zewnętrznych nieszczelności wzorcowych, z powodu niestałości i współczynników temperaturowych nieszczelności wzorcowej.

Po wyborze opcji „**Kalibracja zewnętrzna**” (klawisz nr 8) pojawiają się następujące komunikaty i należy przeprowadzić opisane czynności.

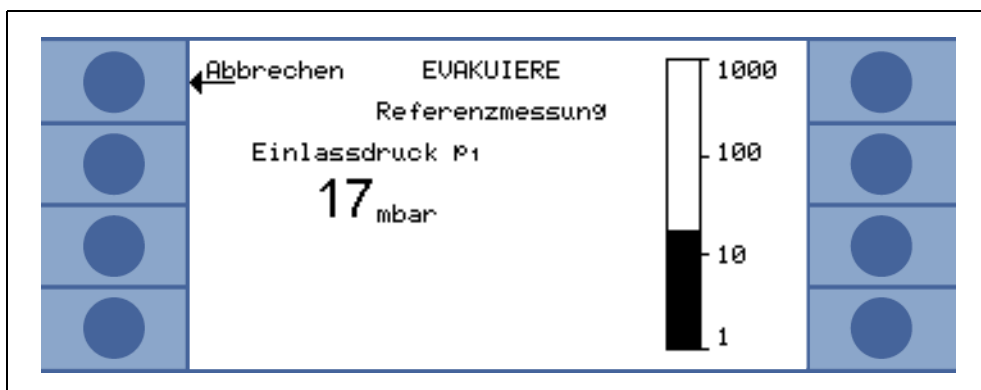
- Sprawdzić, czy nieszczelność wzorcową jest podłączona i otwarta.
- Odczytać wartość nieszczelności na nieszczelności wzorcowej i porównać z wyświetloną wartością nieszczelności. Przy odchyleniach wybrać klawisz *Leckrate editieren (edycja wartości nieszczelności)* (klawisz nr 4) i poprawić wartość.

- Gdy wartości nieszczelności zgadzają się, wybrać klawisz *START* (klawisz nr 8).



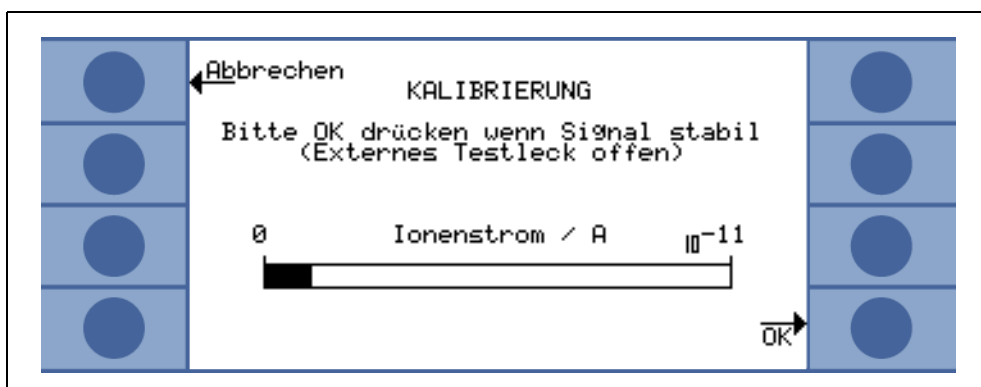
Rys. 7-1: Kalibracja zewnętrzna, Krok 1

- Nie trzeba w tym miejscu wykonywać żadnych czynności.



Rys. 7-2: Kalibracja zewnętrzna, Krok 2

- Pasek pokazuje sygnał, który powinien się słabo wahać. Jeśli tak jest, wybrać *OK* (klawisz nr 8).



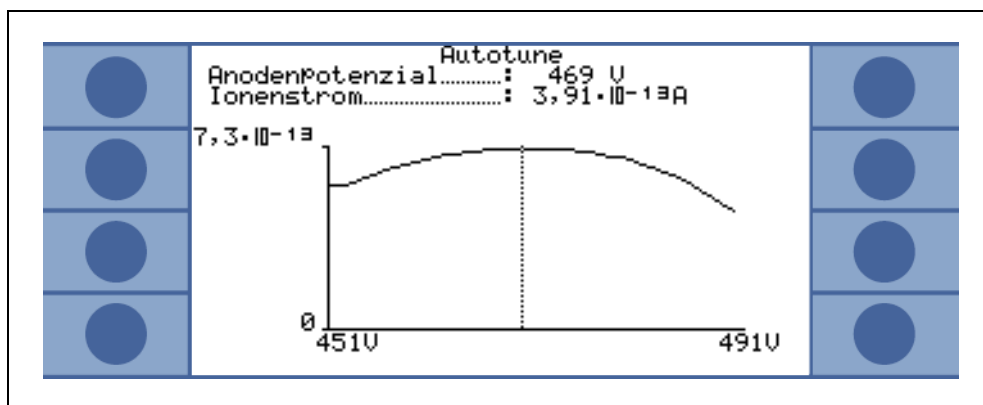
Rys. 7-3: Kalibracja zewnętrzna, Krok 3

- Nie trzeba w tym miejscu wykonywać żadnych czynności.



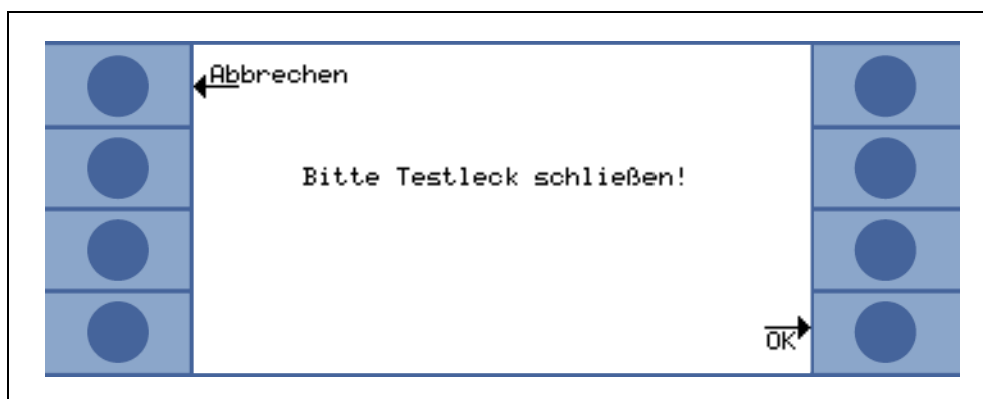
Rys. 7-4: Kalibracja zewnętrzna, Krok 4

- Nie trzeba w tym miejscu wykonywać żadnych czynności.



Rys. 7-5: Kalibracja zewnętrzna, Krok 5

- Podłączyć zewnętrzną nieszczelność wzorcową i wybrać *OK* (klawisz nr 8).



Rys. 7-6: Kalibracja zewnętrzna, Krok 6

8 Komunikaty błędu i komunikaty ostrzeżenia

UL1000 und UL1000 Fab wyposażony jest w liczne możliwości do samodzielnej diagnozy. Rozpoznane warunki błędu albo ostrzeżenia zostają wyświetlone użytkownikowi na wyświetlaczu LCD.

W przypadku komunikatu błędu albo ostrzeżenia rozbrzmiewa sygnał. Jego częstotliwość zmienia się co 400 ms z 500 Hz do 1200 Hz i odwrotnie, tak że można go łatwo odróżnić od normalnego hałasu z otoczenia.

Komunikaty błędu i ostrzeżenia są zapisywane i można je później wyświetlić przez menu informacje (patrz rozdział 6.7)

8.1 Informacje


Komunikaty ostrzeżenia

Ostrzeżenia wyświetlane są,

- gdy UL1000 / UL1000 Fab stwierdzi stan odbiegający od normy albo
- gdy UL1000 / UL1000 Fab chciałby o czymś przypomnieć użytkownikowi (np. że konieczna jest kalibracja albo że upłynął już czas następnej konserwacji).

UL1000 / UL1000 Fab pokazuje komunikat na wyświetlaczu LCD i pozostaje w trybie Standby (gotowość) albo w trybie pomiaru.

Komunikaty ostrzeżenia wyświetlane są na ekranie tak długo, dopóki nie będą potwierdzone przez klawisz OK (klawisz nr 8). Po tym UL1000 / UL1000 Fab może być znowu używany (ewentualnie z ograniczeniami). Tak długo jak istnieje stan zagrożenia, we wierszu stanu wyświetla się trójkąt ostrzegawczy (patrz rozdział 5.4.3).

Komunikat ostrzeżenia może być wyświetlany w trybie STANDBY (gotowość), gdy wciśnięty zostanie klawisz . Pojawia się wraz z komunikatem ostrzeżenia.

Komunikaty błędu

Komunikaty błędu to zdarzenia zmuszające UL1000 / UL1000 Fab do przerwania trybu pomiaru. W takim wypadku UL1000 / UL1000 Fab zamyka wszystkie zawory (tryb Standby (gotowość)).

Komunikaty błędu wyświetlane są na ekranie tak długo, aż zostaną potwierdzone klawiszem „Neustart” (restart) (klawisz nr 8). Potem UL1000 / UL1000 Fab uruchamia się ponownie. W niektórych przypadkach może być uzasadnione, sprawdzenie niektórych ustawień albo wartości pomiaru przed restartem UL1000 / UL1000 Fab. Z tego powodu możliwe jest również, wybranie klawisza menu (klawisz nr 4 albo klawisz MENU), aby wywołać menu UL1000 / UL1000 Fab. Po opuszczeniu menu ponownie wyświetlany jest ten sam komunikat błędu.

Informacja: Przy ekstremalnych warunkach (nieznany błąd oprogramowania, nadmiernie wysoki poziom zakłóceń elektromagnetycznych) wbudowana funkcja nadzoru (watchdog) zapobiega niekontrolowanej pracy UL1000 / UL1000 Fab. Funkcja nadzoru wymusza restart UL1000 / UL1000 Fab. Potem wykrywacz nieszczelności działa w trybie Standby (gotowość). Nie jest wyświetlany komunikat błędu.

8.2 Spis komunikatów błędów i ostrzeżeń

Na poniższych stronach przedstawiono spis wszystkich komunikatów błędów i komunikatów ostrzeżeń. Komunikaty ostrzeżeń rozpoczynają się na literę W, po której jest numer. Komunikaty błędów (error) zaczynają się na literę E, po której jest numer.

Nr	Wyświetlony komunikat	Opis i możliwości usunięcia przyczyny błędu
E04	Temperaturüberwachung Turbomolekularpumpe fehlerhaft (Nadzór temperatury błędna pompa turbomolekularna)	Zwarcie w czujniku temperatury
E05	Temperaturüberwachung Turbomolekularpumpe fehlerhaft (Nadzór temperatury błędna pompa turbomolekularna)	Przerywany czujnik temperatury
W15	Leckrate zu hoch! (Za duża wartość nieszczelności!) Es wurde in Stand-By geschaltet um Verseuchung zu vermeiden! (Przełączenie w tryb Standby, aby zapobiec skażeniu!)	<ul style="list-style-type: none"> • Funkcja nadzoru „zabezpieczenie przeciwskażeniowe“ została włączona i wykryto nieszczelność, której wartość przekracza ustawioną wartość graniczną. • Duża nieszczelność. • Wartość graniczna wyłączenia jest za mała. • Ustawiono za krótkie opóźnienie alarmu.
W16	Service-Intervall für Turbo-Pumpe ist abgelaufen! (Minął termin konserwacji dla turbopompy!)	Minął termin konserwacji dla turbopompy.
W17	Service-Intervall für Vorpumpe ist abgelaufen! (Minął termin konserwacji dla pompy próżni wstępnej!)	Minął termin konserwacji dla pompy próżni wstępnej!
W18	Service-Intervall für Auspuff-Filter ist abgelaufen! (Minął termin konserwacji dla filtra wydechowego!)	Minął termin konserwacji dla filtra wydechowego!
W21	Zeitüberschreitung bei EEPROM Schreibfehler (Przekroczenie czasu przy błędzie zapisu w pamięci EEPROM)	Uszkodzona pamięć EEPROM Uszkodzone MC 68
W22	Überlauf EEPROM Warteschlange (Przepełnienie EEPROM, kolejka)	Uszkodzona pamięć EEPROM Uszkodzone MC 68
E23	24V am OPTION Ausgang ist zu hoch (Napięcie 24V na wyjściu OPTION jest za wysokie)	Napięcie 24V na wyjściu OPTION jest za wysokie.

Nr	Wyświetlony komunikat	Opis i możliwości usunięcia przyczyny błędu
E24	24V am OPTION Ausgang ist zu niedrig (Napięcie 24V na wyjściu OPTION jest za niskie)	<ul style="list-style-type: none"> Bezpiecznik F2 na I/O-Board (płyta wejścia/wyjścia) jest uszkodzony.
E25	Abgesenkte Ventilspannung zu niedrig (< 7V) (Obniżone napięcie zaworu za niskie)	<ul style="list-style-type: none"> I/O-Board (płyta wejścia/wyjścia) jest uszkodzona
W28	Echtzeituhr wurde zurückgesetzt! (Zegar czasu rzeczywistego został cofnięty!) Bitte Datum und Uhrzeit eingeben. (Wprowadzić datę i czas.)	<ul style="list-style-type: none"> Rozładowana lub uszkodzona bateria na MC68. Wymieniono MC68
E29	24V Spannungsversorgung der Lüfter ist zu niedrig. (24V zasilanie napięciem wentylatora jest za niskie.) (< 20V)	<ul style="list-style-type: none"> Uszkodzony bezpiecznik F1 na powierzchni okablowania.
E30	24V Spannungsversorgung der Fernbedienung ist zu niedrig. (24V zasilanie napięciem dla zdalnego sterowania jest za niskie.) (< 20V)	<ul style="list-style-type: none"> Bezpiecznik F1 na I/O-Karte (płyta wejścia/wyjścia) jest uszkodzony.
W31	Die Offset-Spannung des Vorverstärkers ist zu hoch. (Napięcie offsetu wzmacniacza wstępnego jest za wysokie.) (< 5mV)	<ul style="list-style-type: none"> Uszkodzony wzmacniacz wstępny
W32	Vorverstärker-Temperatur ist zu hoch. (Temperatura wzmacniacza wstępnego jest za wysoka.) (< 60°C)	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura otoczenia jest za wysoka. Filtr powietrza jest zanieczyszczony.
W33	Vorverstärker-Temperatur zu niedrig. (Temperatura wzmacniacza wstępnego jest za niska.) (< 2°C)	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura otoczenia jest za niska. Czujnik temperatury jest uszkodzony.
E34	24V Spannung auf MSV-Karte ist zu niedrig! (Napięcie 24V na płycie MSV jest za niskie!)	<p>Sygnal MVPZN na płycie MSV jest aktywny. 24 V napięcie na płycie MSV jest za niskie, $U < 18,3 \text{ V}$.</p> <ul style="list-style-type: none"> Bezpiecznik F1 na płycie MSV jest przepalony. 24 V brakuje napięcia zasilania prądu. <i>Wyłączyć UL1000 und UL1000 Fab!</i> Brakujące napięcie prowadzi do tego, że zawór wydechowy zamyka pompę łopatkową, co z kolei może prowadzić do zanieczyszczenia systemu próżniowego. Napięcie odniesienia UREF na płycie MSV XT7/1 jest za wysokie, $U > 5 \text{ V}$.

Nr	Wyświetlony komunikat	Opis i możliwości usunięcia przyczyny błędu
E35	Anoden-Kathoden- spannung ist zu hoch! (Napięcie anodowo- katodowe jest za wysokie!)	Napięcie anodowo-katodowe jest wyższe niż 130 V. <ul style="list-style-type: none"> MSV jest uszkodzona.
E36	Anoden-Kathoden- spannung ist zu niedrig! (Napięcie anodowo- katodowe jest za niskie!)	Napięcie anodowo-katodowe jest mniejsze niż 30 V. <ul style="list-style-type: none"> MSV jest uszkodzona.
E37	Führungsgröße Supressor- spannung zu groß. (Wielkość przewodnia napięcia eliminatora przebieg za duża.)	Sygnał MFSZH na płycie MSV jest aktywny. Sygnał eliminatora przebieg wielkość przewodnia jest za wysoka. <ul style="list-style-type: none"> Napięcie eliminatora przebieg uszkodzone przez spięcie. MSV jest uszkodzona.
E38	Suppressor-Potenzial zu hoch. (Potencjał elimina- tora przebieg za wysoki.)	Potencjał eliminatora przebieg jest większy niż 363V. <ul style="list-style-type: none"> MSV jest uszkodzona
E39	Suppressor-Potenzial zu niedrig. (Potencjał elimina- tora przebieg za niski.)	Potencjał eliminatora przebieg jest mniejszy niż 297 V. <ul style="list-style-type: none"> MSV jest uszkodzona.
E40	Das Anodenpotenzial überschreitet den Sollwert um mehr als 10%. (Potencjał anody przekracza górną granicę wartości zadanej o ponad 10%.)	Wartość rzeczywista napięcia anodowego przekracza górną granicę wartości zadanej o 10%. Wartość zadana może być wyświetlona w menu serwis (pod „Info“ (informacje)). <ul style="list-style-type: none"> MSV jest uszkodzona.
E41	Das Anodenpotenzial unterschreitet den Sollwert um mehr als 10%. (Potencjał anody przekracza dolną granicę wartości zadanej o ponad 10%.)	Wartość rzeczywista napięcia anodowego spadła o 10% poniżej wartości zadanej. Wartość zadana może być wyświetlona w menu serwis (pod „Info“ (informacje)). <ul style="list-style-type: none"> Zapowietrzenie. MSV jest uszkodzona.
E42	Sollwert des Anodenpoten- zials ist zu groß! (Wartość rzeczywista potencjału anody jest za wysoka!)	Sygnał MFAZH na płycie MSV jest aktywny. <ul style="list-style-type: none"> Zwarcie napięcia anodowego. Wartość zadana dla napięcia anodowego jest za wysoka. Napięcie anodowe ogranicza się do 1200 V.
E43	Kathodenstrom ist zu hoch! (Prąd katodowy jest za wysoki!) MSV Cat-Heater $I >> I$	<ul style="list-style-type: none"> Sygnał MPKZH na płycie MSV jest aktywny. Prąd katodowy jest za wysoki, $I > 3,6$ A. MSV jest uszkodzona.
E44	Kathodenstrom ist zu niedrig! (Prąd katodowy jest za niski!)	<ul style="list-style-type: none"> Sygnał MPKZN na płycie MSV jest aktywny. Prąd katodowy jest za niski, $I > 0,2$ A. MSV jest uszkodzona.
W45	Emission der Kathode 1 kann nicht eingeschaltet werden. (Emisja katody 1 nie może być włączona.)	Sygnał MSIBE na płycie MSV nie jest aktywny. Emisja dla katody 1 nie może być włączona. UL1000 / UL1000 Fab przełącza się na katodę 2. Zamówić nowe źródło jonów.

Nr	Wyświetlony komunikat	Opis i możliwości usunięcia przyczyny błędu
W46	Emission der Kathode 2 kann nicht eingeschaltet werden! (Emisja katody 2 nie może być włączona!)	Sygnal MSIBE na płycie MSV nie jest aktywny. Emisja dla katody 2 nie może być włączona. UL1000 / UL1000 Fab przełącza się na katodę 1. Zamówić nowe źródło jonów.
E47	Emission kann auf beiden Kathoden nicht eingeschaltet werden! (Emisja nie może być włączona na obu katodach!)	Sygnal MSIBE na płycie MSV nie jest aktywny. Emisja nie może być włączona. Zamienić katodę przez wymianę źródła jonów. Po wymianie źródła jonów w menu serwis powinno być możliwe ręczne włączanie obu katod.
E48	Anodenheizung defekt! (Żarzenie anody uszkodzone!)	Sygnal MSAFD na płycie MSV jest aktywny. Bezpiecznik dla żarzenia anody jest przepalony. Wymienić bezpiecznik F2 na płycie MSV.
E50	Keine Kommunikation mit der Turbopumpe. (Brak komunikacji z turbopompą.)	Uszkodzony zegar przemiennika częstotliwości. Brak komunikacji z przemiennikiem częstotliwości.
E52	Turbopumpen-Frequenz zu klein! (Częstotliwość turbopompy za mała!)	<ul style="list-style-type: none"> Prędkość obrotowa pompy turbomolekularnej jest za mała. Przebiegnik częstotliwości jest uszkodzony. Pompa turbomolekularna jest uszkodzona.
W53	Temperatur an der Elektronikbaugruppe ist zu hoch! (Temperatura na podzespołach elektronicznych jest za wysoka!) (> 55°C)	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura otoczenia jest za wysoka. Wentylator nie działa. Filtr powietrza jest zanieczyszczony.
E54	Temperatur an der Elektronikbaugruppe ist zu hoch! (Temperatura na podzespołach elektronicznych jest za wysoka!) (> 60°C)	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura otoczenia jest za wysoka. Napowietrzanie wewnętrzne nie działa. Filtry powietrza są zanieczyszczone i powinny być wymienione.
W55	Temperatur an der Elektronikbaugruppe ist zu klein (< 2°C). (Temperatura na podzespołach elektronicznych jest za mała).	<ul style="list-style-type: none"> Czujnik temperatury na powierzchni okablowania wskazuje, że $T < 2^{\circ}\text{C}$. Dłuższy czas rozruchu dla pompy próżni wstępnej. Czujnik temperatury jest uszkodzony.
E56	Einlassdruck p1 zu niedrig! (Ciśnienie wlotowe p1 za niskie!)	$U < 0,27\text{ V}$; uszkodzona katoda. Wymienić czujnik Thermovac, mierzący P_1 .
E58	Vorvakuumdruck p2 zu niedrig! (Ciśnienie próżni wstępnej p2 za niskie!)	$U < 0,27\text{ V}$; uszkodzona katoda. Wymienić czujnik Thermovac, mierzący P_2 .
E60	p2 > 10 mbar nach 5 Minuten seit dem Einschalten. (p2 > 10 mbar po 5 minutach od momentu włączenia.)	$PV > 3,8\text{ mbar}$ po $t > 5\text{ min}$ po włączeniu. Czas rozruchu pompy próżni wstępnej jest za długi. <ul style="list-style-type: none"> Pompa próżni wstępnej jest uszkodzona. Zawór V2 nie otwiera się.
E61	Emission fehlerhaft. (Błędna emisja.)	Emisja powinna być włączona. Podzespół MSV sygnalizuje błąd. Prąd emisyjny MENB poza dopuszczalnym zakresem.

Nr	Wyświetlony komunikat	Opis i możliwości usunięcia przyczyny błędu
W62	Fluss durch Kapillare zu klein! (Strumień przez kapilarę za mały!)	W trybie sondy zasysającej regulowane jest ciśnienie wlotowe przewodu sondy zasysającej. Jeśli ciśnienie spada poniżej wartości minimalnej, przepływ przez kapilarę jest za mały (zanieczyszczenie) albo kapilara jest zablokowana (ciało obce, cząstka). Wartość minimalną można ustawić przez menu. Ustawienie fabryczne to 0,1 mbar. Patrz rozdział 6.6.1.3.
W63	Kapillaren gebrochen (Uszkodzone kapilary)	W trybie sondy zasysającej kontrolowane jest ciśnienie wlotowe przewodu sondy zasysającej. Jeśli ciśnienie przekracza wyznaczone maksimum, to przepływ gazu przez kapilarę jest za wysoki (nieuszczelny, pęknięcie kapilary). Maksymalny przepływ gazu może być ustawiony przez menu. Ustawienie fabryczne to 1,0 mbar. Patrz rozdział 6.6.1.3.
E73	Emission aus (P ₂ zu hoch) (Emisja z P2 za wysoka)	PV >> 0.2 albo 3 mbar przez zapowietrzenie, tzn. UL1000 und UL1000 Fab będzie próbował, ponownie dojść do trybu pomiaru.
W76	Maximale „Evakuierungszeit“ überschritten. (Przekroczono maksymalny czas wytwarzania próżni.)	<ul style="list-style-type: none"> • Badany obiekt ma dużą nieuszczelność. • Błędne ustawienie maksymalnego czasu wytwarzania próżni.
W77	Signalmaximum liegt außerhalb des Massenabgleichbereichs! (Maksimum sygnału leży poza zakresem równoważenia mas!)	<p>Maksimum sygnału przesunęło się do wartości granicznej dla równoważenia mas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sygnał wartości nieuszczelności podczas równoważenia mas był niestabilny. Skalibrować ponownie. • Przez menu serwis sprawdzić ustawienia podstawowe dla napięcia anodowego. • Sprawdzić nieuszczelność wzorcową.
W78	Signaldifferenz zwischen offenem und geschlossenem Testleck ist zu klein. (Różnica sygnałów pomiędzy otwartą a zamkniętą nieuszczelnością wzorcową jest za mała.)	Różnica napięcia wzmacniacza pomiędzy zaworem otwartym a zamkniętym jest mniejsza niż 10 mV. Nieuszczelność wzorcową nie jest poprawnie podłączona.
W79	Signale zu niedrig (Sygnały za niskie)	Nieuszczelność wzorcową jest za mała albo nie została otwarta. Napięcie wzmacniacza wstępnego < 10 mV.
W80	Bitte Gerät neu kalibrieren! (Skalibrować urządzenie na nowo!)	Automatyczne przypomnienie o kalibracji jest włączone (patrz rozdział 7.2.1.1) i spełniono przynajmniej jeden z następujących warunków: <ul style="list-style-type: none"> • Minęło 30 minut od włączenia. • Temperatura wzmacniacza wstępnego od ostatniej kalibracji zmieniła się o ponad 5°C. • Ustawienie mas zostało zmienione.

Nr	Wyświetlony komunikat	Opis i możliwości usunięcia przyczyny błędu
W81	Kalibrierfaktor zu klein (Współczynnik kalibracji za mały)	Obliczony współczynnik kalibracji leży poza dopuszczalnym zakresem (< 0,1). Stary współczynnik jest utrzymany. Możliwe przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • Nie spełniono warunków wymaganych do kalibracji. • Wartość nieszczelności dla wewnętrznej nieszczelności wzorcowej, którą wprowadzono, jest dużo za mała. • Wewnętrzna nieszczelność wzorcowa jest uszkodzona.
W82	Kalibrierfaktor zu groß! (Współczynnik kalibracji za wysoki!)	Obliczony współczynnik kalibracji leży poza dopuszczalnym zakresem (> 10). Stary współczynnik jest utrzymany. Możliwe przyczyny: <ul style="list-style-type: none"> • Nie spełniono warunków wymaganych do kalibracji. • Wartość nieszczelności dla nieszczelności wzorcowej, którą wprowadzono, jest za duża. • Wewnętrzna nieszczelność wzorcowa jest uszkodzona albo pusta.
W83	Alle EEPROM-Parameter verloren! (Wszystkie ustawienia z EEPROM utracone!) Sprawdzić ustawienia!	<ul style="list-style-type: none"> • Pamięć EEPROM na powierzchni okablowania jest pusta i została zainstalowana z wartościami domyślnymi. Wszystkie parametry powinny być wprowadzone na nowo. • Jeśli ostrzeżenie pojawia się po ponownym włączeniu, to pamięć EEPROM na poziomie okablowania może być przypuszczalnie uszkodzona.
W85	EEPROM-Parameter verloren! (Ustawienia z EEPROM utracone!) Sprawdzić ustawienia!	<ul style="list-style-type: none"> • Dostęp do zapisu został przerwany. Sprawdzić ustawienia. • Przeprowadzono Software-Update (aktualizacja oprogramowania). W tym wypadku komunikat można zwykle zignorować. • Jeśli ostrzeżenie pojawia się po ponownym włączeniu, to pamięć EEPROM na poziomie okablowania może być przypuszczalnie uszkodzona.
W86	AC/DC Faktor zu klein (Współczynnik prąd zmienny/prąd stały za mały)	Warunki kalibracji nie zostały spełnione Wprowadzenie wartości nieszczelności dla nieszczelności wzorcowej błędne Nieszczelność wzorcowa uszkodzona
W87	AC/DC Faktor zu hoch (Współczynnik prąd zmienny/prąd stały za wysoki)	Warunki kalibracji nie zostały spełnione Wprowadzenie wartości nieszczelności dla nieszczelności wzorcowej błędne Nieszczelność wzorcowa uszkodzona

9 Konserwacja

9.1 Informacje ogólne

Czynności konserwacyjne II i III stopnia serwisu dotyczące UL1000 / UL1000 Fab, mogą być wykonywane tylko przez osoby autoryzowane przez INFICON GmbH Köln.

Należy przestrzegać w tym miejscu odpowiednich stopni serwisu:

- I stopień serwisu Klient
- II stopień serwisu Klient z wykształceniem technicznym
- III stopień serwisu Autoryzowany serwisant INFICON



Uwaga

Należy przestrzegać odpowiednich wskazówek bezpieczeństwa zawartych w tym rozdziale.



Uwaga

W przypadku prac nad systemem próżniowym należy zwracać uwagę na czyste otoczenie i używać czystych narzędzi.



Niebezpieczeństwo

Przy wszystkich czynnościach konserwacyjnych przeprowadzanych przy UL1000 / UL1000 Fab, należy odłączyć wykrywacz nieszczelności od sieci!

Informacja: Przestrzeganie poniżej wymienionego planu konserwacji jest wiążące dla UL1000 / UL1000 Fab. Jeśli odpowiednia częstotliwość konserwacji nie będzie przestrzegana, to gwarancja dla tego urządzenia wygasa.

Zalecane jest zawarcie umowy o konserwacji do tego urządzenia.

Osiągnięcie terminu wykonania kolejnej konserwacji (po 1500/4000/8000 godzinach) wyświetlane jest jako ostrzeżenie na ekranie wykrywacza nieszczelności UL1000 / UL1000 Fab po każdym włączeniu. Komunikat w postaci trójkąta ostrzegawczego wyświetlany jest tak długo, aż czas konserwacji zostanie potwierdzony.

W zależności od wykorzystania urządzenia, czas przeprowadzenia kolejnej konserwacji po 1500 godzinach, może być zmieniany.

9.2 Konserwacja lub serwis INFICON

Jeśli urządzenie wysyłane jest celem naprawy lub konserwacji do firmy INFICON, należy podać informacje, czy urządzenie jest wolne od substancji zagrażających zdrowiu albo czy jest skażone. Jeśli jest skażone, należy podać rodzaj zagrożenia. W tym celu powinni Państwo wykorzystać przygotowany przez nas formularz „Oświadczenie o skażeniu”, który doślemy Państwu na zapytanie. Kopia formularza, którą można powielić, wydrukowana jest na końcu instrukcji obsługi.

Należy przymocować formularz do urządzenia albo go dołączyć!

„Oświadczenie o skażeniu” jest wymagane dla spełnienia zobowiązań prawnych i dla ochrony naszych pracowników. Urządzenia bez „Oświadczenie o skażeniu” firma INFICON będzie musiała odesłać do nadawcy.

9.3 Legenda dla planu konserwacji

- I stopień serwisu Klient
- II stopień serwisu Klient z wykształceniem technicznym
- III stopień serwisu Autoryzowany serwisant INFICON
- X przeprowadzić czynności konserwacyjne po godzinach pracy urządzenia albo w przeciągu określonego czasu
- X₁ brak ograniczenia czasowego tylko godziny pracy urządzenia
- X₂ czynności konserwacyjne przeprowadzić w przeciągu
- 1 zależne od środowiska i wykorzystania
- 2 zależne od procesu

tylko UL1000

W przypadku UL1000 profilaktycznie zaleca się raz na miesiąc sprawdzić poziom oraz zabarwienie oleju pompy łożatkowej. Częstotliwość wymiany oleju pompy próżni wstępnej D16 B jest zaleceniem i może być zmieniana w zależności od wykorzystania wykrywacza nieszczelności.

Dla pompy używanej w wykrywaczu nieszczelności UL1000 przeznaczony jest olej Arctic i dlatego można napełniać ją tylko olejem Arctic. (Nr kat. 20028181). Jeśli zostanie użyty inny rodzaj oleju firma INFICON GmbH Köln nie może udzielać gwarancji odnośnie pompy próżni wstępnej.

9.4 Plan konserwacji

Podzespoły	Konserwacja UL1000 / UL1000 Fab	Godziny pracy/lata				Stopień serwisu	Numer części zamiennnej
		1500	4000	8000	16000		
		1/4	1	2			
System próżniowy							
Pompa próżni wstępnej D16 B	sprawdzić poziom oleju, ewentualnie wymienić	X				I i II	
	wymienić olej	2	X			II	20028181
	przeprowadzić przegląd pompy próżni wstępnej				X	III	
spiralna pompa próżniowa IWATA ISP 500	wymienić główkę spirali			X		III	200000021R
spiralna pompa próżniowa Varian TS 620	wymienić uszczelkę dyszy			X ₁		III	200001671
	wymienić główkę spirali				X	III	200001665R
TMH 071	wymienić pojemnik oleju pompy			X ₂		II i III	200000577
	Wymiana łożyska				X ₂	III	
blok zaworowy	wyczyścić zawory, wymienić uszczelki zaworów		2	X		III	200000594
	rozłożyć i wyczyścić blok zaworowy			2	X	III	200000593
	wymienić przewód gazu płuczącego do filtra		1	X ₁		I, II, III	200000683
	zestroić Pirani			X		III	
tłumik UL1000 Fab	wymienić	X ₁				I, II, III	20099183
filtr wydechowy UL1000	sprawdzić, opróżnić	X				I, II, III	
	wymienić wkład filtra			X ₁		I, II, III	200000694
Instalacja elektry- czna							
Podzespoły wentylatora	przedmuchać wentylator chassis- ściana-podłoga	1	X ₁			I	
	wymienić komorę filtracyjną dla wentylatora chassis-ściana	1	X ₁			I	200000685

9.5 Grupy konserwacji

Plan konserwacji dla UL1000 / UL1000 Fab można, dla lepszej orientacji, podzielić na cztery grupy.

- konserwacja co 1500 godz.
- konserwacja co 4000 godz., przynajmniej raz na rok
- konserwacja co 8000 godz.
- konserwacja co 16000 godz.

9.5.1 konserwacja co 1500 godz.

Konserwację co 1500 godz. może przeprowadzać użytkownik albo techniczny personel klienta.

Do przeprowadzenia konserwacji co 1500 godz. należy sprawdzić komorę filtracyjną przed wentylatorami i przy zanieczyszczeniu wymienić. W przypadku eksploatacji urządzenia w otoczeniu o dużej zawartości pyłu, częstotliwość konserwacji można dopasować do krótszego czasu eksploatacji.

Należy wymienić tłumik na układzie wydechowym wykrywacza nieszczelności.

Informacja: Zablokowane tłumiki mogą prowadzić do uszkodzeń spiralnej pompy próżniowej.

Prace do przeprowadzenia	Potrzebne materiały	Nr zamówienia
sprawdzić/wymienić filtr	<ul style="list-style-type: none"> • komora filtracyjna dla wentylatora 	200000685
wymienić tłumik	<ul style="list-style-type: none"> • tłumik dla układu wydechowego (tylko UL1000 Fab) 	20099183

9.5.2 Konserwacja co 4000 godz.

Konserwacja co 4000 godz. powinna być przeprowadzona przynajmniej raz na rok przez serwisanta INFICON albo osobę autoryzowaną przez INFICON. Olej pompy próżni wstępnej w UL1000 powinien być wymieniany raz na rok, niezależnie od osiągnięcia 4000 godzin czasu pracy.

Pojemnik oleju pompy powinien być wymieniany raz na 2 lata, niezależnie od osiągniętej liczby godzin pracy turbopompy.

Informacja: Wewnętrzna helowa szczelność standardowa posiada certyfikat z okresem ważności wynoszącym 1 rok od momentu dostarczenia wykrywacza nieszczelności. Zaleca się raz na rok odnawianie certyfikatu przez INFICON GmbH. W tym celu wewnętrzna helowa szczelność standardowa zostanie sprawdzona pod kątem funkcji i zostanie wystawiony nowy certyfikat na następny rok.

Prace do przeprowadzenia	Potrzebne materiały	Nr zamówienia
wymienić pojemnik oleju pompy turbomolekularnej TMH 071	<ul style="list-style-type: none"> pojemnik oleju pompy dla TMH 071 	200000577
wymienić olej pompy próżni wstępnej D16 (tylko UL1000)	<ul style="list-style-type: none"> olej Arctic 1l 	20028181
sprawdzić/wymienić filtr	<ul style="list-style-type: none"> komora filtracyjna dla wentylatora filtr wymienny dla przewodu gazu płuczącego i przepływu tłumik układu wydechowego (tylko UL1000 Fab) wkład do filtra oleju (10 szt.) tylko UL1000 	200000685 200000683 20099183 200000694
Zalecana wymiana łożyska TMH 071 po 3 latach bez ograniczenia czasu eksploatacji! Patrz rozdział 9.5.5	<ul style="list-style-type: none"> Wymiana turbopompy TMH 071 	200000569R
sprawdzenie i zestrojenie		

Czas przeznaczony na konserwację wynosi ok. 2,5 h i zwiększa się przy wymianie pojemnika oleju pompy TMH 071.

9.5.3 konserwacja co 8000 godz.

Konserwacja po 8000 godz. powinna być przeprowadzona przez serwisanta INFICON albo osobę autoryzowaną przez INFICON.

Moduł spirali próżniowej pompy spiralnej IWATA powinien być wymieniana co najmniej raz na 2 lata, niezależnie od osiągnięcia czasu pracy wynoszącego 8000 godzin.

W przypadku modułu spirali próżniowej pompy spiralnej Varian serwisant INFICON powinien wymienić uszczelkę dyszy po 8000 godzin pracy. Jeśli nie nastąpi wymiana uszczelki dyszy, to po 12000 godzinach pracy należy wymienić moduł spirali.

Prace do przeprowadzenia	Potrzebne materiały	Nr zamówienia
wymienić główkę spirali (IWATA ISP-500B)	<ul style="list-style-type: none"> główka spirali dla IWATA ISP-500B 	200000217R
wymienić uszczelkę dyszy (Varian TS 620)	<ul style="list-style-type: none"> uszczelka dyszy 	200001671
wymienić olej pompy próżni wstępnej D16 (tylko UL1000)	<ul style="list-style-type: none"> olej Arctic 1l 	20028181
wymienić pojemnik oleju pompy TMH 071	<ul style="list-style-type: none"> pojemnik oleju pompy dla TMH 071 	200000577
wymienić uszczelki zaworów	<ul style="list-style-type: none"> zestaw uszczelek zaworów 	200000594
sprawdzić/wymienić filtr	<ul style="list-style-type: none"> komora filtracyjna dla wentylatora filtr wymienny dla przewodu gazu płuczającego i przepływu tłumik układu wydechowego (tylko UL1000 Fab) wkład do filtra oleju (10 szt.) tylko UL1000 	200000685 200000683 20099183 200000694
Zalecana wymiana łożyska TMH 071 po 3 latach bez ograniczenia czasu eksploatacji! Patrz rozdział 9.5.5	<ul style="list-style-type: none"> Wymiana turbopompy TMH 071 	200000569R
sprawdzenie i zestrojenie		

Czas przeznaczony na konserwację wynosi ok. 5-6 godzin bez wymiany uszczelki dyszy i w zależności od pojemnika oleju pompy. Jeśli wymieniana jest uszczelka dyszy, to czas zwiększa się o 2 godziny.

9.5.4 konserwacja co 16000 godz.

Konserwacja po 16000 godz. powinna być przeprowadzona przez serwisanta INFICON albo osobę autoryzowaną przez INFICON.
Osiągając 16000 godzin pracy, przewidywany czas trwałości łożysk dla turbopompy oraz różnych rodzajów pomp próżni wstępnej jest już osiągnięty. Główki spirali (IWATA ISP 500 albo Varian TS 620) oraz turbopompa powinny zostać wymienione. Dla D16 B w UL1000 zaleca się kapitalny remont.

Prace do przeprowadzenia	Potrzebne materiały	Nr zamówienia
wymienić główkę spirali (IWATA ISP-500B)	• główka spirali dla IWATA ISP-500B	200000217R
wymienić główkę spirali (Varian TS 620)	• główka spirali Varian TS 620	200001665R
wyremontować pompę próżni wstępnej D16 (tylko UL1000)	• kapitalnie wyremontowana pompa próżni wstępnej D16 B	
wymienić TMH 071	• turbopompa TMH 071	200000569R
rozłożyć/wyczyścić blok zaworowy	• komplet uszczelek bloku zaworowego	200000593
wymienić uszczelki zaworów	• zestaw uszczelek zaworów	200000594
sprawdzić/wymienić filtr	• komora filtracyjna dla wentylatora • filtr wymienny dla przewodu gazu płuczącego i przepływu • tłumik dla układu wydechowego (tylko UL1000 Fab) • wkład do filtra oleju (10 szt.) tylko UL1000	200000685 200000683 20099183 200000694
Zalecana wymiana łożyska TMH 071 po 3 latach bez ograniczenia czasu eksploatacji! Patrz rozdział 9.5.5	• Wymiana turbopompy TMH 071	200000569R
sprawdzenie i zestrojenie		

Czas pracy przeznaczony na konserwację wynosi ok. 10,0 godzin, w przypadku gdy wymienia się TMH 071.

9.5.5 Informacje dotyczące konserwacji TMH 071

Pompa turbomolekularna TMH 071 napełniona jest czynnikiem pompującym do smarowania łożyska kulowego. Pojemnik oleju pompy powinien być wymieniany raz na 2 lata, niezależnie od osiągniętej liczby godzin pracy turbopompy. Wymiana pojemnika oleju pompy powinna być przeprowadzona przez serwisanta INFICON albo osobę autoryzowaną przez INFICON.

9.6 Opis czynności konserwacyjnych

Zmiany UL1000 / UL1000 Fab wykraczające poza zakres normalnych środków konserwacji, mogą być wykonywane tylko przez wyszkolonych pracowników.



Niebezpieczeństwo

Śruba rozdzielacza przewodu uziemiającego na podłodze chassis nie może luzowana. Bez połączenia przewodu uziemiającego użytkownik nie jest zabezpieczony przed porażeniem prądu.

9.6.1 Otwieranie urządzenia w celu konserwacji

Potrzebne narzędzia

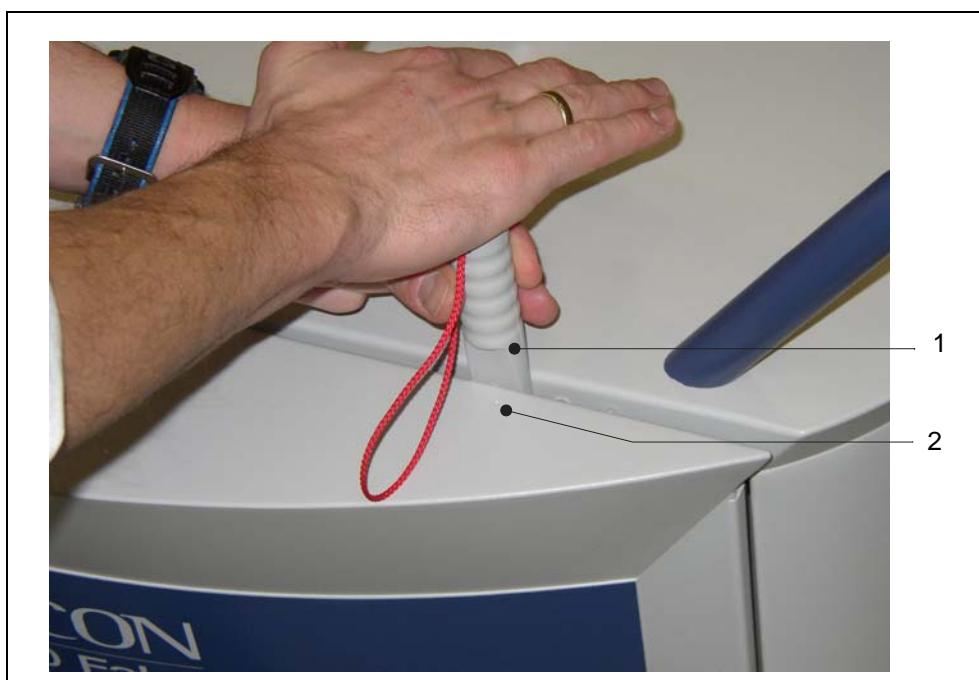
Klin z osprzętu.



Niebezpieczeństwo

Przed zdjęciem pokrywy z UL1000 / UL1000 Fab należy odłączyć wykrywacz nieszczelności od sieci!

- Komponenty próżniowe zamontowane na wlocie UL1000 / UL1000 Fab należy oddzielić od systemu wlotowego.
- Klin wcisnąć do dołu pomiędzy pokrywą a chassis tak daleko, aż pokrywa odskoczy od uchwytów, tak jak pokazano na ilustracji [Rys. 9-1](#). Docisnąć pokrywę po obu stronach uchwytów. Przechylić pokrywę lekko na zewnątrz i wyciągnąć z kołków prowadzących na podłodze urządzenia.
- Prawidłowa pozycja klina zaznaczona jest poprzez punktak po obu stronach pokrywy. Patrz [Rys. 9-1/2](#).
- Obie pokrywy należy otwierać w ten sam sposób.



Rys. 9-1 Otwieranie UL1000 / UL1000 Fab

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	Klin	2	oznaczenie punktaka na ścianie bocznej oddzielanej

9.7 Kontrola i wymiana wkładu filtra powietrza

Stopień zanieczyszczenia wkładki filtra powietrza przed wentylatorami powinien być kontrolowany co 3 miesiące (przy utrudnionych warunkach raz na miesiąc). Należy wymienić zanieczyszczone wkłady filtrów, bo przez to moc chłodzenia dla turbopompy i urządzenia jest zredukowana.

Potrzebne narzędzia

Klin z osprzętu

Potrzebny materiał

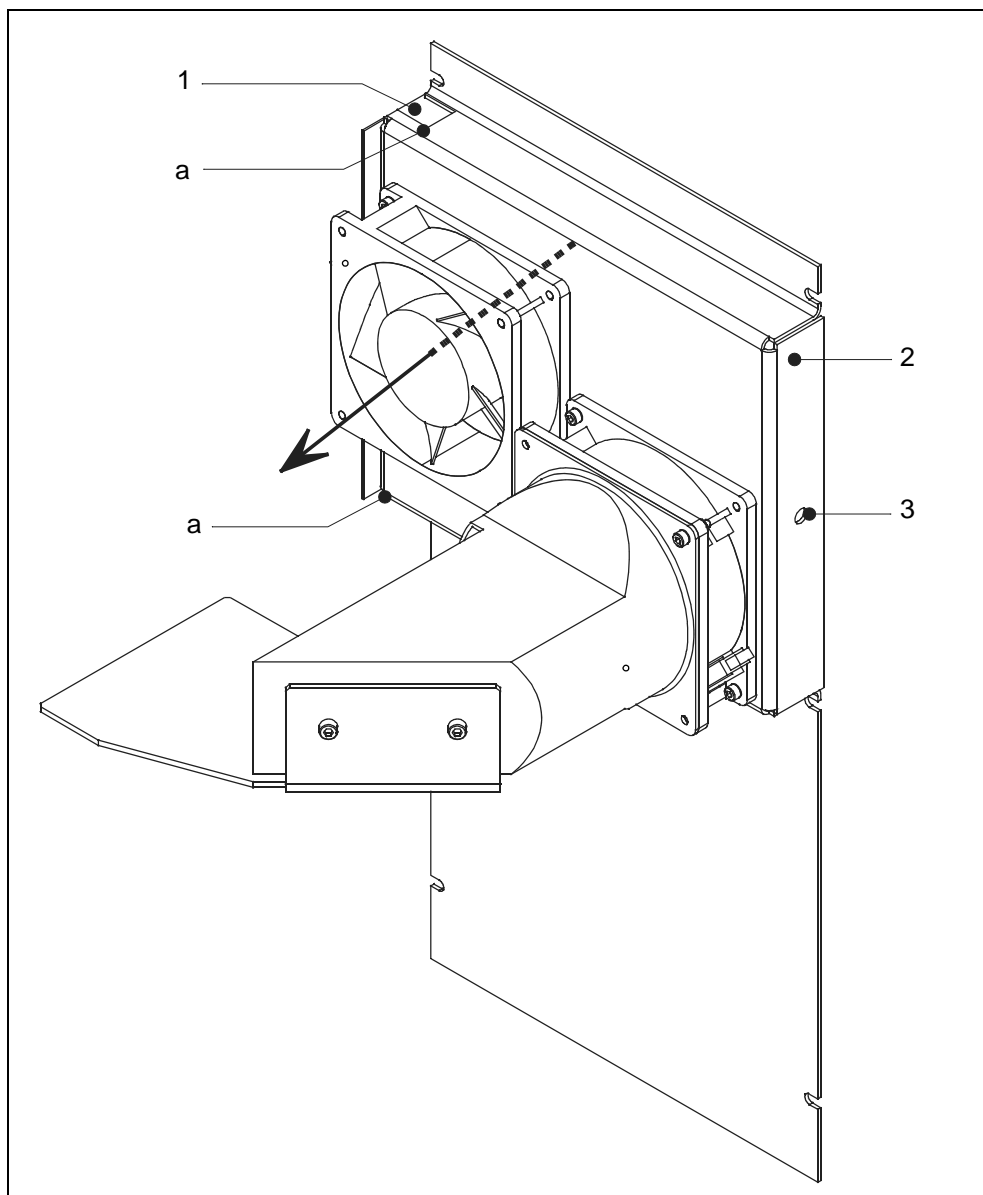
wymienna wkładka filtra P/N 200 000 685

Niebezpieczeństwo

Przed zdjęciem pokrywy z UL1000 / UL1000 Fab należy odłączyć wykrywacz nieszczelności od sieci!

- W celu otwarcia wykrywacza nieszczelności patrz [9.6.1](#)

- Chwycić wkładkę filtra dwoma palcami za wcięcia pokazane na [Rys. 9-2/a](#) i wyciągnąć wkładkę filtra z prowadnicy. Jeśli to nie będzie możliwe, filtr należy wcisnąć za pomocą narzędzia do przodu przez otwór wyrzucający [Rys. 9-2/3](#).



Rys. 9-2 Wymienić filtr powietrza na ścianie chassis

Poz.	Opis	Poz.	Opis
a	wgłębienie chwytu filtra powietrza	2	prowadnica filtra powietrza
1	wkładka filtra powietrza	3	otwór wyrzucający (z tyłu)

- Przy montażu nowej wkładki filtra powietrza należy przestrzegać kierunku wierzenia. Przedstawiono go na powyższej ilustracji [Rys. 9-2](#) za pomocą czarnej strzałki.

Informacja: Powierzchnia wkładki filtra powietrza określana jako „strona czystego powietrza” albo jako biała powierzchnia powinna być ustawiona w kierunku wentylatora.

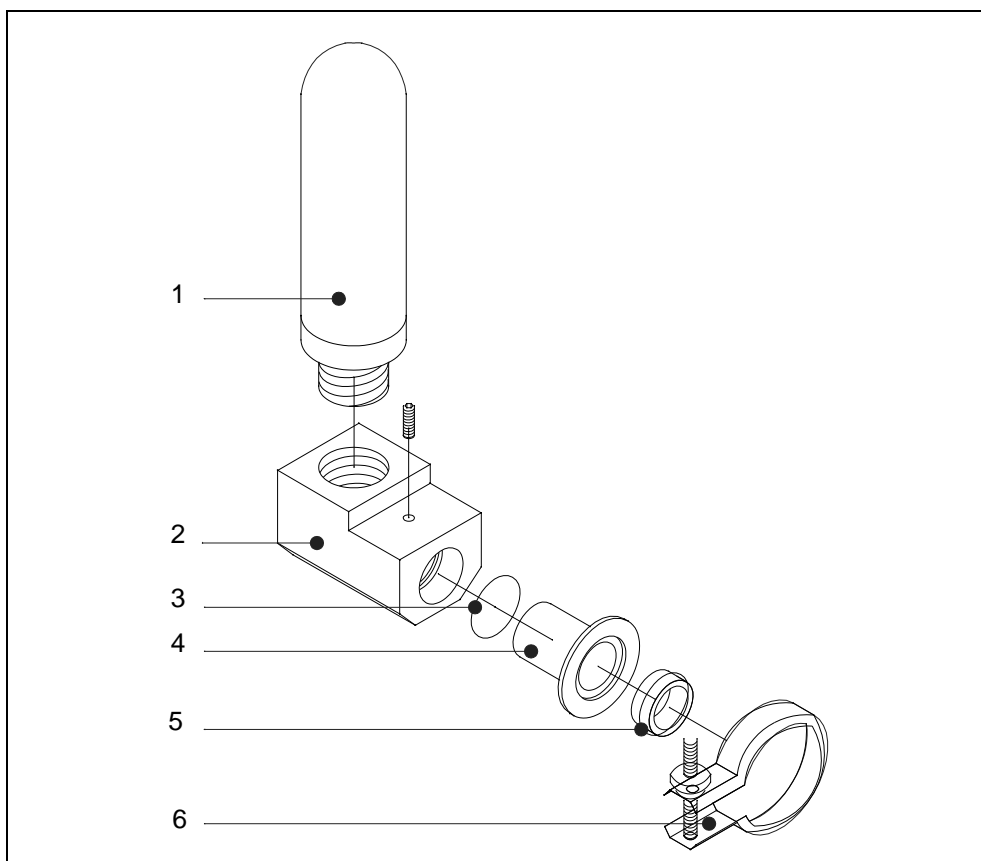
- Wkładkę filtra powietrza wsunąć w prowadnicę i z powrotem nałożyć pokrywę. Aby zamknąć urządzenie założyć pokrywę i lekko nacisnąć.

9.8 Wymiana tłumika układu wydechowego

Potrzebny materiał

wymienny tłumik P/N 200 99 183

- wyłączyć urządzenie wykrywania nieszczelności UL1000 Fab.
- Odkręcić tłumik od adaptera i wymienić na nowy oraz mocno dokręcić. Patrz [Rys. 9-3/1](#).



Rys. 9-3 Wymiana tłumika

Poz.	Nazwa	Poz.	Nazwa
1	tłumik	4	kształtka redukcyjna
2	adapter tłumika	5	pierścień centrujący DN 25
3	o-ring 20 x 3	6	pierścień zaciskowy Clip

9.9 Kontrola/opróżnianie filtra wydechowego

Potrzebne narzędzia

klucz szczękowy okrągły SW 17 mm

Filtr wydechowy ma za zadanie przefiltrować mgłę olejową powstającą przez wyrzucanie zassanego powietrza podczas procesu dopompowania. Ze względów bezpieczeństwa filtr wydechowy posiada zawór otwierający się i gdy filtr jest zablokowany i odprowadza zassane powietrze bezpośrednio na zewnątrz. W ten sposób zapobiega się uszkodzeniom pompy próżni wstępnej przez zablokowany przewód wydechowy.



Niebezpieczeństwo

Przy zablokowanym filtrze wydechowym trujące opary oleju trafiają bezpośrednio do środowiska naturalnego!

Z tego względu należy regularnie sprawdzać stan filtra wydechowego. Jeśli poziom oleju w zapasowym zbiorniku znajduje się na poziomie 1/3 maksymalnej ilości napełnienia, to należy opróżnić zapasowy zbiornik oleju.

Aby opróżnić zapasowy zbiornik oleju należy postępować w następujący sposób:

- Wyłączyć urządzenie i zdjąć pokrywy boczne. Patrz 9.6.1.



Niebezpieczeństwo

Przed zdjęciem pokrywy bocznej UL1000, należy odłączyć wykrywacz nieszczelności od zasilania!

- Poluzować śrubę imbusową na dolnej stronie zbiornika zapasowego i pozwolić, aby olej spłynął do odpowiedniego zbiornika. Patrz Rys. 9-5/5. Olej należy usunąć zgodnie z miejscowymi przepisami.
- Śrubę imbusową z powrotem wkręcić i dociągnąć.
- Sprawdzić poziom oleju pompy łopatkowej D16 B i ewentualnie dopełnić.

9.9.1 wymienić wkład filtra

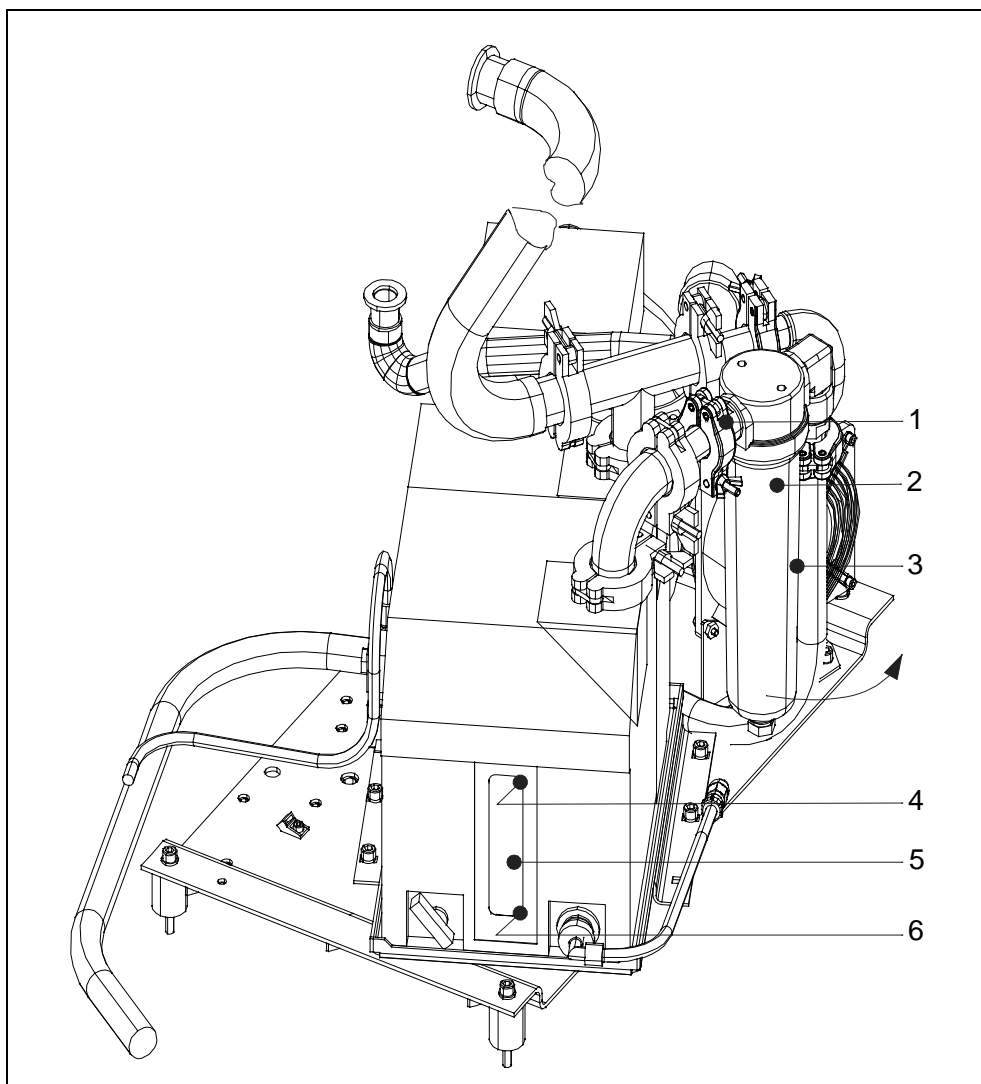
Potrzebne narzędzia

Klin z osprzętu

Potrzebny materiał

Wymienny wkład filtra: P/N 200 000 694 (10 szt.)

Pozycję montażu filtra wydechowego pokazano na Rys. 9-4.

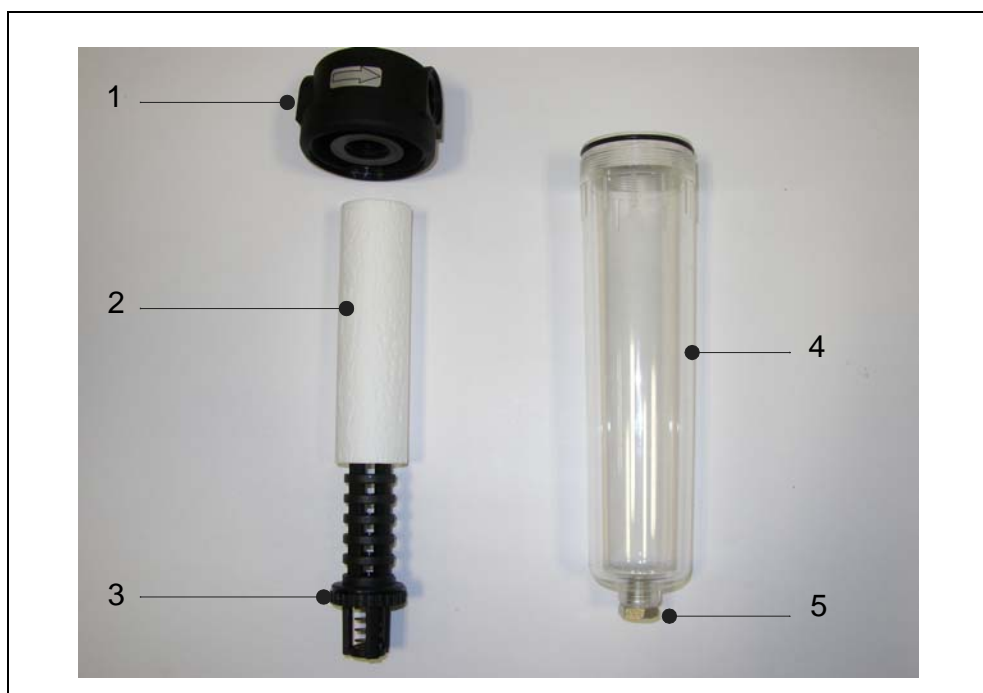


Rys. 9-4 Pozycja montażu filtra wydechowego

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	pierścień zaciskowy KF 16	4	wskaźnik poziomu oleju maksimum
2	wkład filtra	5	wziernik poziomu oleju
3	zapasowy zbiornik oleju	6	wskaźnik poziomu oleju maksimum

Aby wymienić wkład filtra, należy postępować w następujący sposób:

- Poluzować pierścień zaciskowy na filtrze wydechowym (Rys. 9-4/1) i odchylić cały filtr zgodnie z kierunkiem strzałki możliwie najdalej na zewnątrz, tak aby zapasowy zbiornik oleju mógł być zdjęty.
- Wykręcić zapasowy zbiornik oleju w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i opróżnić. Usunąć olej zgodnie z miejscowymi przepisami. Wyczyścić czystym ręcznikiem zapasowy zbiornik oleju.
- Poluzować ręcznie śrubę mocującą filtr Rys. 9-5/3, wyciągnąć wkład filtra i usunąć zgodnie z przepisami.



Rys. 9-5 Wkład filtra wydechowego

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	pokrywa filtra	4	zapasowy zbiornik oleju
2	wkład filtra	5	śruba spustu oleju
3	śruba mocująca filtr		

- Wsunąć nową wkładkę filtra na śrubę mocującą. Śrubę mocującą z redefkowaniem mocno dokręcić.
- Pod koniec przykręcić zapasowy zbiornik oleju i mocno dokręcić. Ponownie odchylić filtr wydechowy i unieruchomić za pomocą pierścienia zaciskowego KF16 w pierwotnej pozycji.

9.10 Kontrolowanie poziomu oleju D16 B, uzupełnianie

Jako środek zapobiegawczy zaleca się sprawdzać poziom oleju i zabarwienie oleju pompy raz na miesiąc.

Aby otworzyć urządzenie, należy postępować zgodnie z wskazówkami w 9.6.1.



Niebezpieczeństwo

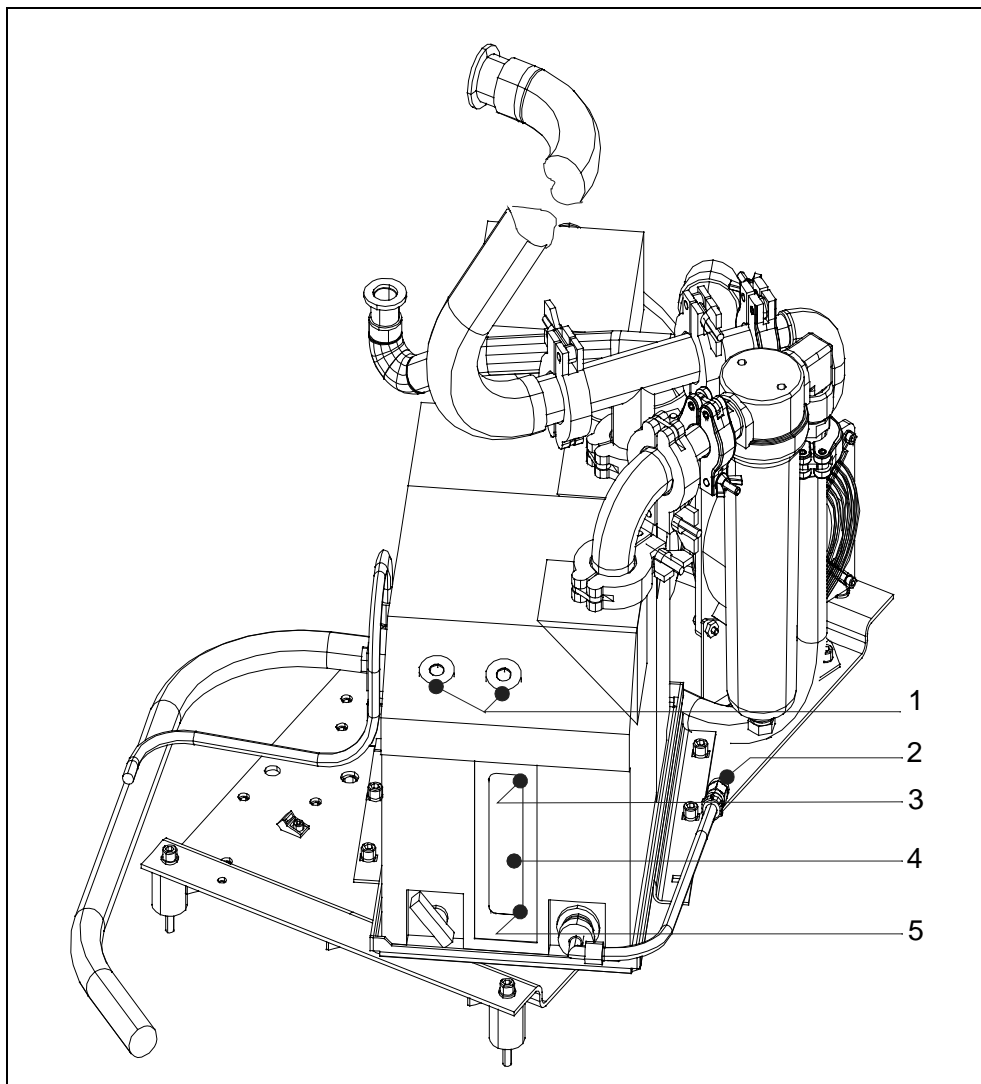
Przed zdjęciem jednej z pokryw z UL1000 należy odłączyć wykrywacz nieszczelności od zasilania!

Potrzebne narzędzia

Klin

Przez wziernik oleju pompy próżni wstępnej D16 można wizualnie skontrolować poziom oleju oraz zabarwienie oleju. Poziom oleju pompy próżni wstępnej powinien znajdować się pomiędzy wskaźnikami stanu min. i maks. Patrz [Rys. 9-6/3-5](#).

Informacja: Kontrolować i dopełniać olej tylko, gdy pompa jest wyłączona!



Rys. 9-6 Wymiana oleju D16 B

Poz.	Opis	Poz.	Opis
1	otwór do napełniania oleju	4	wziernik poziomu oleju
2	śruba spustu oleju	5	wskaźnik poziomu oleju minimum
3	wskaźnik poziomu oleju maksimum		

- Jeśli poziom oleju leży poniżej wskaźnika minimum, uzupełnić olej. Należy postępować zgodnie z opisem w [9.11](#).

9.11 Wymiana oleju D16 B

Olej należy wymieniać gdy wygląda na zanieczyszczony, jest chemicznie lub mechanicznie zużyty.

Kolejne wymiany oleju należy przeprowadzać przed albo po dłuższym przechowywaniu pompy.



Uwaga

Wymianę oleju wykonywać tylko wtedy, gdy pompa próżniowa jest rozgrzana i wyłączona!

Potrzebne narzędzia

Klin

klucz imbusowy SW 5 mm; 8 mm

klucz szczękowy SW13 mm

Potrzebny materiał

olej Artic 1 l P/N 200 28 181

- Wyłączyć urządzenie i zdjąć pokrywę. Aby otworzyć urządzenie, należy postępować zgodnie z wskazówkami w 9.6.1.
- Rozpruć opaskę kablową dla węża spustu oleju i poprowadzić spust węża do odbieralnika oleju.
- Wykręcić śrubę spustu oleju na końcu węża Rys. 9-6/2 za pomocą 5 mm klucza imbusowego. Do podtrzymania złącza śrubowego należy użyć 13 mm klucza szczękowego.
- Zużyty olej spuścić do odpowiedniego zbiornika. Przy słabnącym strumieniu oleju ponownie przykręcić śrubę spustu oleju.
- Włączyć na krótko pompę (maks. 10 sek.) i ponownie wyłączyć. Ponownie zdjąć śrubę spustu oleju i spuścić resztę oleju.



Uwaga

Olej może uszkodzić środowisko naturalne! Olej należy usuwać w sposób profesjonalny i przestrzegać obowiązujących przepisów odnośnie ochrony środowiska.

- Ponownie wkręcić śrubę spustu oleju. Sprawdzić uszczelkę, ewentualnie wymienić. Zamontować ponownie wąż spustu oleju za pomocą opaski
- Wykręcić śrubę wlewu oleju Rys. 9-6/1 z otworu wlewu oleju i napełnić świeżym olejem do poziomu maks.. Maksymalna ilość oleju wynosi 0,8 l.
- Ponownie wkręcić śrubę wlewu oleju i mocno dociągnąć.

Informacja: Przed pierwszym uruchomieniem należy odgazować świeży olej. W tym celu pozostawić wykrywacz nieszczelności w trybie „STAND BY” (gotowość) i otworzyć zawór przedmuchu gazem na ok. 20 min.

9.12 Pompa turbomolekularna TMH 071

Pompa turbomolekularna powinna być konserwowana raz na rok albo po 4000 godzinach pracy. Dla dalszych szczegółowych informacji patrz instrukcja obsługi PFEIFFER PM 800 504 BN/F oraz PT 0017 BN/B. Zalecamy przeprowadzenie prac konserwacyjnych przez serwis INFICON albo jednego z serwisantów autoryzowanych przez INFICON.

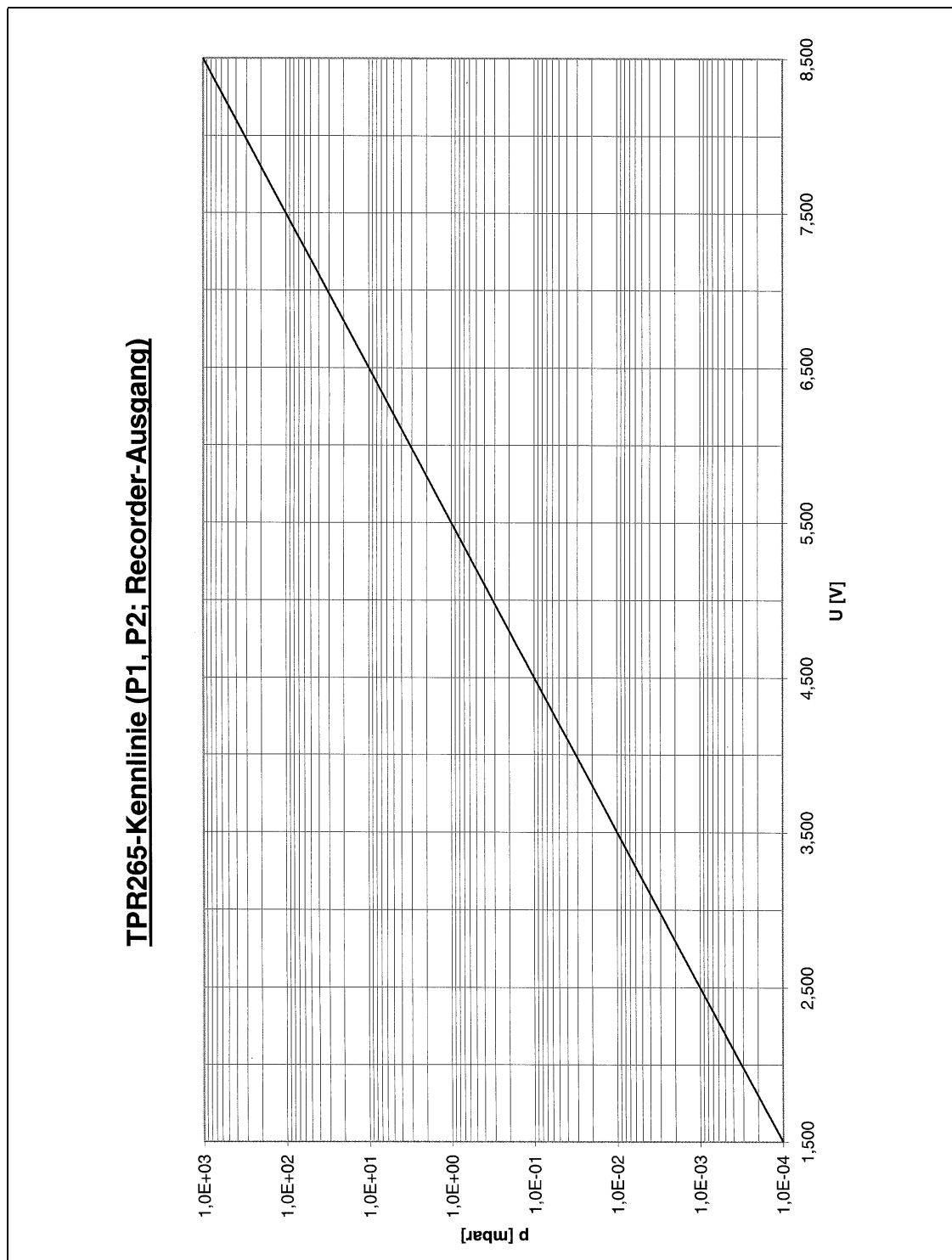
9.13 Spiralne pompy próżniowe (tylko UL1000 Fab)

Częstotliwości konserwacji różnych spiralnych pomp próżniowych (IWATA, VARIAN) znajdują się w planie konserwacyjnym w [9.4](#).

Konserwacja spiralnych pomp próżniowych powinna być przeprowadzona wyłącznie przez serwis INFICON albo serwisantów autoryzowanych przez INFICON.

Dodatek

A Wykres



Rys. 9-1

B Declaration of Conformity



EC Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health of the relevant EC directives by design, type and the versions which are brought in to circulation by us.

In case of any products changes made without our approval, this declaration will be void.

Designation of the product:

Helium Leak Detector

Models: **UL 1000**
UL 1000 Fab

Catalogue numbers:

550-000A 550-100A
550-001A 550-101A
550-002A

The products meet the requirements of the following directives:

- **Directive on Low Voltage**
(2006/95/EC)
- **Directive on Electromagnetic Compatibility**
(2004/108/EC)
- **Directive on Machinery**
(2006/42/EC)

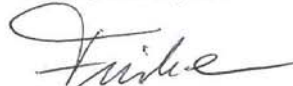
Applied harmonized standards:

- **EN 61010 - 1 : 2001**
- **EN 61000-6-4 : 2002 Part EN 55011 Class B**
- **EN 61000-6-3 : 2002 Part EN 61000-3-2**
- **EN 61000-6-2 : 2005 Parts EN 61000-4-2**
EN 61000-4-3
EN 61000-4-4
EN 61000-4-5
EN 61000-4-6
EN 61000-4-11
- **DIN EN ISO 12100-1 / DIN EN ISO 12100-2**

Cologne, June 07, 2011


Dr. Döbler, Manager

Cologne, June 07, 2011


Finke, Research and Development

ul1000.07.06.2011.engl.doc

INFICON GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne
Tel.: +49 (0)221 56788-0
Fax: +49 (0)221 56788-90
www.inficon.com
E-mail: leakdetection@inficon.com

Indeks

<u>A</u>		Klawisz START	36
Akcesoria	28	Klawisz STOP	37
Alarm	66	Klawisz ZERO	37, 42
Alarm dźwiękowy	17	Kołnierz wlotowy	16
Automatyczna kalibracja wewnętrzna	95	Kontrast	58
<u>C</u>		<u>M</u>	
Ciężar	17	Masy wykrywalne	16
Ciśnienie	40	MENU	41
Ciśnienie wlotowe	16	<u>N</u>	
Czas rozruch	16	napowietrzanie	27, 33
<u>D</u>		Nieszczelność wzorcowa	94
data/godzina	83	<u>O</u>	
<u>E</u>		Oś czasu	51
Einheiten (Jednostki)	66	Oprogramowanie Leak Ware	20, 80
<u>F</u>		osprzęt (akcesoria)	27
Filtr wydechowy	83	<u>P</u>	
FINE	45	Panel obsługi	41
<u>G</u>		Pobór mocy	17
głośnik	50	Pompa próżni wstępnej	9, 103
Głośność	65	Pompa turbomolekularna	39
gaz płuczący/przedmuch gazem	27	Poziom ciśnienia akustycznego	17
GROSS	45	Poziom mocy akustycznej	17
<u>I</u>		Przerzutnik	50
I CAL	84	Przewód sondy zasysającej	39, 46
Informacje	91	Przylączya elektryczne	25
Instalacja	22	Purge/przedmuch gazem	33
<u>J</u>		<u>Q</u>	
Język	83	QT 100	46
<u>K</u>		<u>R</u>	
Kalibracja	35, 68	Rejestrator	31
Kalibracja zewnętrzna	95	rejestrator (recorder)	27
		ródło jonów	16, 39
		Rozruch	48

RS232	27, 31	Wyjście cyfrowe	28
S		wyjście cyfrowe (OUT)	27
Schemat próżniowy	40	Wyjście przekaźnikowe	65
Setpoint	67	Wymiary	17
Spektrometr masowy	16, 39	Z	
Stan fabryczny	33	Zakresy pomiarowe	16
Stopień ochrony	17	Zastosowanie	14
Symbole bezpieczeństwa	7	Zawory	17
Szybkość pompowania	16	zdalne sterowanie (Hand Set)	27
T		Zdalny pilot	32
Tłło	59		
Temperatura otoczenia	17		
Temperatura przechowywania	17		
Transport	22		
Trigger alarm (Alarm przerzutnika)	67		
Tryb			
• Próżnia	16		
• Sonda zasysająca	16		
Tryb próżniowy	16		
Tryb sondy zasysającej	16, 46		
Tryb Trend	51		
Turbopompa	45		
Tylko FINE	72		
Tylko ULTRA	72		
U			
Układ wydechowy	32		
ULTRA	45		
Uruchamianie	35		
V			
Verseuchungsschutz (Zabezpieczenie przeciw skażeniowe)	87		
W			
Wartość nieszczelności	16		
Wartość nieszczelności helu	16		
Wejście cyfrowe	30		
Wilgoć	17		
Współczynnik urządzenia	73		



INFICON GmbH, Bonner Strasse 498, D-50968 Cologne, Germany

UNITED STATES TAIWAN JAPAN KOREA SINGAPORE GERMANY FRANCE UNITED KINGDOM HONG KONG

Visit our website for contact information and other sales offices worldwide. www.inficon.com

Dokument: iina70p1-k (1108)