

# TECHNISCH HANDBOEK

iina70nl1-k (1107)



Catalogus-nr.

UL1000:  
550 - 000A  
550 - 001A  
550 - 002A

UL1000 Fab:  
550 - 100A  
550 - 101A

vanaf software versie V4.4

# UL1000 Fab en UL1000

## Helium-lekdetector



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Algemeen</b>	<b>7</b>
1.1	Instructies voor het gebruik van dit handboek	7
1.1.1	Veiligheidssymbolen en de bijbehorende betekenis	7
1.1.2	Instructies	8
1.1.3	Vacuümsymbolen	8
1.1.4	Begripsdefinities	8
1.2	Ondersteuning door INFICON service	10
1.2.1	Servicecentra	11
1.3	Inleiding	13
1.3.1	Gebruiksdoeleinde	13
1.3.2	Technische gegevens	15
1.3.2.1	Fysische gegevens	15
1.3.2.2	Elektrische gegevens	15
1.3.2.3	Overige technische gegevens	16
1.3.2.4	Omgevingsfactoren	16
1.4	Uitpakken	16
1.4.1	Levering omvat	17
1.4.2	Toebehoren en opties	18
1.4.2.1	Snuffelleiding SL200	18
1.4.2.2	Gereedschapsbox	18
1.4.2.3	Helium flessenhouder	18
1.4.2.4	Anti-statische mat	18
1.4.2.5	Afstandsbediening RC1000	19
1.4.2.6	Testkamer TC1000	19
<b>2</b>	<b>Installatie</b>	<b>20</b>
2.1	Transport	20
2.2	Plaatsing	23
2.3	Elektrische aansluitingen	24
2.3.1	Netaansluiting	24
2.3.2	Aansluitingen voor toebehoren en besturingssignalen	26
2.3.2.1	Toebehoren (accessories)	27
2.3.2.2	Digitale uitgang (digital out)	28
2.3.2.3	Digitale ingang (digital in)	29
2.3.2.4	Schrijver (recorder)	30
2.3.2.5	RS232	30
2.3.2.6	Afstandsbediening / Radiotransmitter	30
2.4	Vacuümaansluitingen	31
2.4.1	Inlaat	31
2.4.2	Uitlaat	31
2.4.3	Beluchtinsaansluiting	31
2.4.4	Spoelgasaansluiting (UL1000 Fab) / Gasballast aansluiting (UL1000)	31
2.5	Leverstatus	32

<b>3</b>	<b>Controle voor inbedrijfstelling</b>	<b>33</b>
3.1	Benodigde onderdelen	33
3.2	Eerste inbedrijfstelling	33
3.2.1	Opstarten en meten	33
3.2.2	Interne kalibratie	36
3.2.3	Controle	36
<b>4</b>	<b>Beschrijving en werkwijze</b>	<b>37</b>
4.1	Inleiding	37
4.2	Opbouw van de UL1000 und UL1000 Fab	37
4.2.1	Vacuümsysteem	37
4.2.2	Bedieningspaneel	39
4.2.2.1	LCD scherm	39
4.2.2.2	START toets	40
4.2.2.3	STOP toets	40
4.2.2.4	ZERO toets	40
4.2.2.5	MENU toets	41
4.2.2.6	Toetsen	41
4.2.2.7	Numerieke invoer	42
4.3	Bedrijfsmodi	43
4.3.1	Vacuümmodus	43
4.3.2	Snuffelmodus	44
4.3.3	Modus Auto Leak Test	44
<b>5</b>	<b>Gebruik van de UL1000 und UL1000 Fab</b>	<b>45</b>
5.1	Display	45
5.2	Opstartweergave	45
5.3	Weergave in de standby modus	46
5.3.1	Spoelprocedure	46
5.4	Het display in de meetmodus	46
5.4.1	Oproepen van de kalibratiefunctie	46
5.4.2	Volume voor het akoestische signaal.	47
5.4.3	Statusbalk van het display	47
5.4.4	Numerieke weergavemodus	47
5.4.5	Trend modus	48
<b>6</b>	<b>Beschrijving van de menu's</b>	<b>49</b>
6.1	Hoofdmenu	49
6.2	Weergave	51
6.2.1	Schaalverdeling lineair/logaritmisch	52
6.2.2	Weergavebereik automatisch/handmatig	53
6.2.3	Tijdsas	53
6.2.4	Contrast	54
6.2.5	Achtergrond in standby	54
6.2.6	Aantal plaatsen achter de komma	55
6.2.7	Onderste detectiegrens	55
6.3	Bedrijfsmodus	56
6.3.1	Auto Leak Test	56

6.4	Trigger en alarm	59
6.4.1	Trigger level 1	60
6.4.2	Trigger level 2	60
6.4.3	Volume	60
6.4.4	Eenheden	61
6.4.5	Alarmvertraging	62
6.4.6	Audioalarm type	62
6.4.6.1	Lokaliseren	63
6.4.6.2	Uitstroomsnelheid proportioneel	63
6.4.6.3	Gewenste waarde	63
6.4.6.4	Triggeralarm	63
6.5	Kalibratie	64
6.6	Instellingen	64
6.6.1	Vacuüminstellingen	65
6.6.1.1	Automatisch spoelen (alleen UL1000 Fab)	66
6.6.1.2	Vertraging van de beluchting	66
6.6.1.3	Vacuümbereiken	66
6.6.1.4	Leksnellheid intern testlek	67
6.6.1.5	Machinefactor	68
6.6.1.6	Instellingen Auto Leak Test	68
6.6.2	Zero & achtergrond	71
6.6.2.1	Achtergrondonderdrukking	72
6.6.2.2	Zero	72
6.6.3	Massa	73
6.6.4	Interfaces	73
6.6.4.1	Besturing	73
6.6.4.2	RS232 protocol	74
6.6.4.3	Schrijveruitgang	75
6.6.4.4	Schaalaanduiding schrijveruitgang	76
6.6.5	Diverse	77
6.6.5.1	Datum/tijd	77
6.6.5.2	Taal	77
6.6.5.3	Filter uitstroomsnelheden	78
6.6.5.4	Netfrequentie	78
6.6.5.5	Service-interval uitlaatfilter	78
6.6.5.6	Onderhoudsmelding uitlaatfilter	79
6.6.6	Parameters laden / opslaan	79
6.6.6.1	Laden van een parameterreeks	79
6.6.6.2	Opslaan van een parameterreeks	79
6.6.7	Controle	80
6.7	Info	83
6.7.1	Service	84
6.8	Gebruikersrechten	84
6.8.1	Toegankelijkheid van de CAL-functie	85
6.8.2	Menu PIN-code aanpassen	85
6.8.3	PIN-code apparaten aanpassen	85

<b>7</b>	<b>Kalibratie</b>	<b>86</b>
7.1	Inleiding	86
7.2	De kalibratieroutine	86
7.2.1	Interne kalibratie	87
7.2.1.1	Automatische interne kalibratie	87
7.2.1.2	Handmatige interne kalibratie	87
7.2.2	Externe kalibratie	87
7.3	Kalibratiefactor-waardebereik	90
<b>8</b>	<b>Foutmeldingen en waarschuwingen</b>	<b>91</b>
8.1	Instructies	91
8.2	Lijst van foutmeldingen en waarschuwingen	92
<b>9</b>	<b>Onderhoudswerkzaamheden</b>	<b>97</b>
9.1	Algemene instructies	97
9.2	Onderhoud of service bij INFICON	98
9.3	Legende voor het onderhoudsschema	98
9.4	Onderhoudsschema	99
9.5	Onderhoudsgroepen	99
9.5.1	1500 uur-onderhoud	100
9.5.2	4000 uur-onderhoud	101
9.5.3	8000 uur-onderhoud	102
9.5.4	16000 uur-onderhoud	103
9.5.5	Instructies voor het onderhoud van de TMH 071	103
9.6	Beschrijving van de onderhoudswerkzaamheden	104
9.6.1	Openen van het apparaat voor onderhoudswerkzaamheden	104
9.7	Controle en vervanging van het luchtfilterelement	105
9.8	Uitlaat-geluidsdemper vervangen	107
9.9	Uitlaat filter controleren/leegmaken	108
9.9.1	Filterelement vervangen	108
9.10	Oliepeil D16 B controleren, bijvullen	110
9.11	Olie verversen D16 B	112
9.12	Turbomoleculairepomp TMH 071	113
9.13	Scrollpompen (alleen UL1000 Fab)	113
	<b>Appendix</b>	<b>114</b>
A	Diagram	114
B	Declaration of conformity	115

# 1 Algemeen

*Instructie:* Wij raden u aan dit handboek zorgvuldig te lezen om zo vanaf het begin optimale arbeidsomstandigheden te garanderen.

Dit technisch handboek bevat belangrijke informatie over de functie, installatie, inbedrijfstelling en bediening van de UL1000 und UL1000 Fab.

## Algemeen

Wij behouden ons het recht voor tot wijziging van de constructie en de bijbehorende gegevens. Er kunnen geen rechten worden ontleend aan de afbeeldingen.

## 1.1 Instructies voor het gebruik van dit handboek

### 1.1.1 Veiligheidssymbolen en de bijbehorende betekenis

Belangrijke instructies m.b.t. de veiligheid en bescherming van personen worden als volgt weergegeven:



#### Voorzichtig

Heeft betrekking op werk- en bedieningsprocedures, die precies aangehouden dienen te worden, om storingen of lichte schade aan het apparaat te voorkomen.



#### Waarschuwing

Heeft betrekking op werk- en bedieningsprocedures, die precies aangehouden dienen te worden, om aanzienlijke schade aan het apparaat en het milieu te voorkomen.



#### Gevaar

Vindt u bij werk- en bedieningsprocedures, die precies aangehouden dienen te worden, ter voorkoming van gevaar voor personen.

## 1.1.2 Instructies

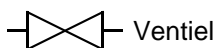
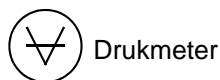
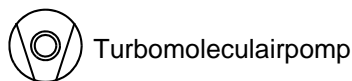
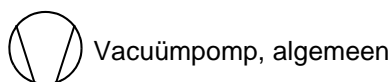
*Tip* Informatie over praktische werkwijze.

*Instructie:* Informatie over bijzondere technische eisen die door de bediener van het apparaat in acht dienen te worden genomen.

De aanwijzingen bij de afbeeldingen bestaan uit een nummer van het hoofdstuk, een nummer van de afbeelding en een positienummer, in deze volgorde. Bijvoorbeeld: Afb. 2-4/7 heeft betrekking op hoofdstuk 2, afbeelding 4 en positie 7.

## 1.1.3 Vacuümsymbolen

Hieronder vindt u enkele van de meest voorkomende vacuümsymbolen die in dit handboek worden gebruikt.



## 1.1.4 Begripsdefinities

### Automatische afstelling / massa-instelling

Deze functie stelt de massaspectrometer zo in, dat de maximale uitstroomsnelheid wordt bereikt. De procescomputer verandert de spanning die de ionen versnelt binnen het geselecteerde massabereik dusdanig, dat door de ionendetector een maximale ionenstroom gedetecteerd wordt. Bij elke kalibratie wordt de massa automatisch ingesteld.

### Automatische selectie meetbereik

Het versterkingsbereik van de voorversterker en de vacuümbereiken worden automatisch geselecteerd.

De automatische selectie van het meetbereik van de UL1000 of de UL1000 Fab bestrijkt het gehele bereik of het totale lekbereik afhankelijk van de geselecteerde bedrijfsmodus: Vacuümodus of snuffelmodus. Niet alleen het leksignaal, maar ook de druk in het testitem (inlaatdruk PE) en de voorvacuümdruk (PV) worden voor de besturing geraadpleegd. Binnen de hoofdbereiken worden de bereiken met ventielen omgeschakeld. De omschakeling tussen fijne metingen binnen de hoofdbereiken gebeurt door de omschakeling van de versterkingsfactor in de voorversterker.



### Automatische nulpuntinstelling

Meting en automatische aanpassing aan de helium achtergrond.

Met deze functie wordt het interne nulpunt van het apparaat bepaald, dat dan van het actueel gemeten leksignaal afgetrokken wordt. Deze functie wordt geactiveerd met een druk op de Start-toets indien de UL1000 of UL1000 Fab minstens 20 seconden in de bedrijfsmodus "Standby" of "Beluchten" actief is. Indien later de voorheen onderdrukte heliumachtergrond verder daalt, zodat alleen de detectiegrens weergegeven wordt, dan wordt het nulpunt automatisch aangepast.

### GROSS

GROSS is een meetmodus die hoge inlaatdruk toestaat (1 tot 15 mbar). De onderste detectiegrens bedraagt hier  $1 \times 10^{-6}$  mbar l/s.

### FINE

FINE is de bedrijfsmodus voor inlaatdruk tussen 2 en 0,4 mbar. De detectiegrens bedraagt hier  $1 \times 10^{-10}$  mbar l/s.

### Voorvacuümdruk

Druk in het voorvacuüm tussen de turbomoleculaire pomp en de voorvacuümpomp.

### Interne heliumachtergrond

De aanwezige partiële druk van helium in het meetsysteem. De grootte van de interne heliumachtergrond wordt in de bedrijfsmodus "Standby" gemeten en van het gemeten signaal afgetrokken. (zie boven: Automatische nulpuntinstelling)

### Kleinst aantoonbare uitstroomsnelheid

De kleinste aantoonbare uitstroomsnelheid die de UL1000 of UL1000 Fab kan registreren ( $\leq 5 \times 10^{-12}$  mbar l/s).

### Menu

Met het menu kan de bediener de UL1000 of UL1000 Fab naar wens programmeren. Het menu heeft een boomstructuur.

### Metten / meetmodus

De UL1000 of UL1000 Fab meet de uitstroomsnelheid van het testitem.

### ULTRA

ULTRA is het meetbereik met de hoogste gevoeligheid bij een inlaatdruk onder 0,4 mbar. De kleinste aantoonbare uitstroomsnelheid bedraagt hier  $5 \times 10^{-12}$  mbar l/s.


### Leverstatus af fabriek

Staat van de UL1000 of UL1000 Fab, zoals ze af fabriek worden geleverd.

## 1.2 Ondersteuning door INFICON service

Indien u INFICON of een geautoriseerde vertegenwoordiger van INFICON een apparaat opstuurt, dient u aan te geven of het apparaat vrij is van voor de gezondheid schadelijke stoffen of dat het besmet is. Indien het besmet is, dient u ook het soort gevaar aan te geven. Apparaten zonder *verklaring inzake besmetting* moet INFICON terugsturen aan de afzender. Voor een kopie van het formulier ter verklaring inzake besmetting zie Fig. 1-1.

Wij raden u aan een onderhouds- en reparatiecontract af te sluiten.



### Kontaminatieverklaring

Die Instandhaltung, die Instandsetzung und/oder die Entsorgung von Vakuumeräten 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"/>



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

Das Produkt ist frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen  ja

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

**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

**INFICON GmbH**

Bonner Str. 498, 50968 Köln, Deutschland  
Tel: +49 (0)221 3474 2222 Fax: +49 (0)221 3474 2221  
www.inficon.com leakdetection.service@inficon.com

zisa01d1-a

Fig. 1-1: Formular ter verklaring inzake besmetting

## 1.2.1 Servicecentra

Indien u dringend ondersteuning nodig heeft, kunt u contact opnemen met de INFICON service in uw land of de service-hotline in Keulen, Duitsland:

<b>Egypte</b>	MP@agramkow.dk	<b>India</b>	asdash@hotmail.com
A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36	Dashpute	Tel.: +91 22 888 0324
Sonderborg	Fax: +45 744 336 46	400 064	Fax: +91 22 888 0324
<b>Algerije</b>	MP@agramkow.dk	<b>Ierland</b>	reach.unitedkingdom@inficon.com
A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36	INFICON Ltd.	Tel.: +44 1254 678 250
Sonderborg	Fax: +45 744 336 46	Blackburn	Fax: +44 1254 698 577
<b>België</b>	leakdetection.service@inficon.com	<b>Israël</b>	urimark@mark-tec.co.il
INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788112	Mark Technologies Ltd.	Tel.: +972 35 34 68 22
Keulen	Fax: +49 221 567889112	Kiriat Ono	Fax: +972 35 34 25 89
<b>Brazilië</b>	infoqro@meisa.com	<b>Italië</b>	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	Fax: +55 114 154 4888	Castelnuovo	Fax: +39 045 6 40 24 21
<b>Bulgarije</b>	leakdetection.service@inficon.com	<b>Japan</b>	reach.japan@inficon.com
INFICON GmbH	Telefoon: +49 221 56788112	INFICON Co. Ltd.	Tel.: +81.45.471.3396
Keulen	Fax: +49 221 567889112	Yokohama	Fax: +81.45.471.3387
<b>China</b>	reach.china@inficon.com	<b>Canada</b>	reachus@vpcinc.ca
INFICON LTD	Tel.: +852.2862.8863	Vacuum Products Canada Ltd.	Fax: +1 905 672 7704
Hongkong	Fax: +852.2865.6883	Ontario	Fax: +1 905 672 2249
INFICON LTD	Tel.: +86.10.6590.0164	<b>Korea</b>	reach.korea@inficon.com
Beijing	Fax: +86.10.6590.0521	INFICON Ltd.	Tel.: +82 312 062 890
INFICON LTD	Tel.: +86.20.8723.6889	Sungnam	Fax: +82 312 063 058
Guangzhou	Fax: +86.20.8723.6003	INFICON Ltd.	Tel.: +82 312 062 890
INFICON LTD	Tel.: +86.21.6209.3094	Suwon City	Fax: +82 312 063 058
Shanghai	Fax: +86.21.6295.2852	INFICON Ltd.	Tel.: +82 312 062 890
<b>Denemarken</b>	MP@agramkow.dk	Cheonan City	Fax: +82 312 063 058
A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36		
Sonderborg	Fax: +45 744 336 46		
<b>Duitsland</b>	leakdetection.service@inficon.com	<b>Letland</b>	leakdetection.service@inficon.com
INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788112	INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788112
Keulen	Fax: +49 221 567889112	Keulen	Fax: +49 221 567889112
<b>Estland</b>	leakdetection.service@inficon.com	<b>Lithouwen</b>	leakdetection.service@inficon.com
INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788112	INFICON GmbH	Tel.: +49 221 56788112
Keulen	Fax: +49 221 567889112	Keulen	Fax: +49 221 567889112
<b>Finland</b>	MP@agramkow.dk	<b>Mexico</b>	infoqro@meisa.com
A'Gramkow	Tel.: +45 741 236 36	MEISA S.a. de C.V.	Tel.: +52 442 225 42 80
Sonderborg	Fax: +45 744 336 46	Querétaro	Fax: +52 442 225 41 57
<b>Frankrijk</b>	Christophe.Zaffanella@oerlikon.com	<b>Midden-Amerika</b>	infoqro@meisa.com
OLV France	Tel.: +33 476 351 584	MEISA S.a. de C.V.	Tel.: +52 442 225 42 80
Orsay	Fax: +33 476 351 584	Querétaro	Fax: +52 442 225 41 57
<b>Groot-Brittannië en Noord-Ierland</b>	reach.unitedkingdom@inficon.com	<b>Nederland</b>	leakdetection.service@inficon.com
INFICON Ltd.	Tel.: +44 1254 678 250	INFICON GmbH	Tel.: +49 221 347 42222
Blackburn	Fax: +44 1254 698 577	Keulen	Fax: +49 221 567889112

<b>Noorwegen</b> A'Gramkow Sonderborg	MP@agramkow.dk Tel.: +45 741 236 36 Fax: +45 744 336 46	<b>Syrië</b> INFICON GmbH Keulen	leakdetection.service@inficon.com Tel.: +49 221 56788112 Fax: +49 221 567889112
<b>Polen</b> VAK-POL & GAZ Sp. z Pulawy	kamola@vakpol.com Tel.: +48 602 315 212 Fax: +48 602 315 212	<b>Taiwan</b> INFICON Company Limited Chupei City, HsinChu Hsien	reach.taiwan@inficon.com Tel.: +886.3.5525.828 Fax: +886.3.5525.829
<b>Portugal</b> Sociedade Zickermann S.A.R.L, Lissabon	ana.correia@zickermann.pt Tel.: +351 21 322 41 60 Fax: +351 21 346 91 29	<b>Tsjechië</b> Q-Test Pilsen	filiplisec@atlas.cz Tel.: +420 377 375 024 Fax: +420 377 422 608
<b>Republiek Zuid-Afrika</b> Vacuquip Randburg	vacuquip@hotmail.com Tel.: +27 731 578 355	<b>Turkije</b> A'Gramkow Sonderborg	MP@agramkow.dk Tel.: +45 741 236 36 Fax: +45 744 336 46
<b>Rusland</b> Gertner Service Moskou	akhlestine@gertnergroup.de Tel.: +7 959 319 646 Fax: +7 959 319 645	<b>Tunesië</b> INFICON GmbH Keulen	leakdetection.service@inficon.com Tel.: +49 221 56788112 Fax: +49 221 567889112
<b>Zweden</b> A'Gramkow Sonderborg	MP@agramkow.dk Tel.: +45 741 236 36 Fax: +45 744 336 46	<b>USA</b> Inficon Inc. East Syracuse, NY	service.usa@inficon.com Tel.: +1.315.434.1167 Fax: +1.315.434.2551
<b>Singapore</b>  INFICON PTE LTD. Singapore	reach.singapore@inficon.com  Tel.: +65.890.6250 Fax: +65.890.6266	Inficon Inc. San Jose, CA Inficon Inc. Austin, TX	Tel.: +1.408.361.1200 Fax: +1.408.362.1556 Tel.: +1.512.448.0488 Fax: +1.512.448.0398
<b>Slowakije</b> Q-Test Pilsen	filiplisec@atlas.cz Tel.: +420 377 375 024 Fax: +420 377 422 608	<b>Oekraïne</b> INFICON GmbH Keulen	leakdetection.service@inficon.com Tel.: +49 221 56788112 Fax: +49 221 567889112
<b>Slovenië</b> Medivac Ljubljana	medivak@siol.net Tel.: +386 15 63 91 50 Fax: +386 17 22 04 51	<b>Hongarije</b> Kon-trade + KFT Budaörs	adam.lovic@kon-trade.hu Tel.: +36 23 50 38 80 Fax: +36 23 50 38 96
<b>Spanje</b>  Leybold Optics Ibérica Barcelona	jordi.poza@leyboldoptics.com  Tel.: +34 93 66 60 778 Fax: +34 93 66 64 612	<b>Verenigde Arabische Emiraten</b> Sel Trade Trading Est. Dubai	seltrade@emirates.net.ae Tel.: +971 42 66 03 15 Fax: +971 42 62 81 40
<b>Zuid-Amerika m.u.v. Brazilië</b> MEISA S.a. de C.V. Mexico	infoqro@meisa.com Tel.: +52 44 22 25 42 80 Fax: +52 44 22 25 41 57	<b>Wit-Rusland</b> Gertner Service Moskou	akhlestine@gertnergroup.de Tel.: +7 959 319 646 Fax: +7 959 319 645

## 1.3 Inleiding

### 1.3.1 Gebruiksdoeleinde

De UL1000 en UL1000 Fab zijn helium-lekdetectoren. Ze dienen voor de lokalisering van lekken en voor de meting van de grootte van lekken in objecten, waarbij twee verschillende methoden ter beschikking staan:

- Bij de vacuümlekdetectormethode wordt het testitem eerst geëvacueerd en vervolgens van buitenaf met helium bespoten. Daarvoor is het nodig dat tussen de UL1000 en UL1000 Fab en het testitem een vacuümverbinding tot stand wordt gebracht

of

- bij de snuffellekdetectormethode wordt in het testitem een helium-overdruk tot stand gebracht en het testitem wordt van buitenaf gecontroleerd met een snuffelsonde die met de inlaat van de lekdetecteur verbonden is.



#### Voorzichtig

De UL1000/UL1000 Fab mag alleen als lekdetecteur gebruikt worden. Deze mag niet als pompsysteem gebruikt worden (vooral niet voor het wegpompen van aggresieve of vochtige gassen.)

#### Alleen bij de UL1000:

*Instructie:* Afpompen van condenseerbare gassen en dampen: Bij het afpompen van het testitem kan de waterdamp die in het item aanwezig is in de voerpomp terecht komen. Met de in de lucht aanwezige waterdamp kan, speciaal in vochtige gebieden of bij natte of vochtige testitems, de toegestane waterdampcompatibiliteit resp. waterdampcapaciteit in de voerpomp overschreden worden.

Wanneer de druk van de damp boven de toegestane waarde komt, condenseert de damp in de pompolie. Daardoor veranderen de olie-eigenschappen en bestaat corrosiegevaar voor de pomp.

Tijdens het gebruik van de lekdetecteur met condenseerbare gassen en dampen moet de olie in de voerpomp regelmatig gecontroleerd worden, zodat condensatie van waterdamp in de pomp herkend kan worden. Normaal gesproken is de olie licht van kleur en doorzichtig. Als deze waterdamp bevat, wordt hij bij het bereiken van de bedrijfstemperatuur troebel en melkachtig.

Na het uitschakelen van de pomp condenseert waterdamp en verhoogt het watergehalte in de olie.



#### Gevaar

Gevaarlijke gassen besmetten het apparaat. Daarom mag u het apparaat niet gebruiken om toxische, bijtende, microbiologische, explosieve, radio-actieve of andere schadelijke stoffen te detecteren. Indien u dit van plan bent, dient u contact op te nemen met de producent.



### Waarschuwing

De lekdetector mag na beëindiging van het proces waarbij condenseerbare gassen of dampen afgepompt worden, niet direct uitgezet worden. De detector dient net zo lang met geopend gasballastventiel (zie hoofdstuk 5.3.1) door te draaien (ten minste 20 min.) tot de pompolie geen vrijgekomen dampen meer bevat.

*Het negeren van deze instructie kan tot corrosie in de pomp en daardoor tot beschadigingen leiden. In dit geval kan geen aanspraak worden gemaakt op de garantie.*

Hierbij dient het oliepeil van de pomp regelmatig gecontroleerd worden.

De gebruikelijke, door de fabrikant aangegeven intervallen voor het verversen van olie dienen in acht genomen te worden. Zie daarvoor de gebruiksaanwijzing van de draaischuifpomp.



### Voorzichtig

Gassen waarvan de moleculen halogenen (bijv. fluor, chloor) bevatten, bijv. koelmiddelen en SF<sub>6</sub>, mogen niet in een hoge concentratie en gedurende lange tijd met de lekdetector weggepompt worden.

De kathodelaag van de ionenbron kan aangetast worden. De kathode zou dan doorbranden.

Alleen bij het gebruik van de UL1000 Fab:



### Voorzichtig

Condenseerbare gassen en dampen kunnen tot het binnenste van het apparaat doordringen en de voerpomp verstoren.

Vooral in gebieden met een hoge luchtvochtigheid dient u bij het wegpompen van het testitem voorzichtig te zijn. De vochtigheid in de lucht belast de pomp al ten volle. Dat geldt ook voor natte testitems.

Indien u van plan bent het apparaat voor het snuffelen van giftige stoffen in te zetten, dient u contact op te nemen met de producent. Er worden dan passende decontaminatievoorschriften opgesteld. Indien het apparaat met gevaarlijke gassen in aanraking is gekomen, dient u de decontaminatieverklaring in te vullen en deze samen met het apparaat naar INFICON te sturen. Indien onderdelen van het apparaat gereinigd dienen te worden, moet u contact opnemen met de producent. Stuur vooraf een ingevulde kopie van de contaminatieverklaring.

## 1.3.2 Technische gegevens

### 1.3.2.1 Fysische gegevens

Max. inlaatdruk	15 mbar
Kleinst aantoonbare helium-uitstroomsnelheid in de vacuümmodus (ULTRA)	$<5 \times 10^{-12}$ mbar l/s
Onderste detectiegrens in de snuffelmodus	$<5 \times 10^{-8}$ mbar l/s
Maximaal detecteerbare helium-uitstroomsnelheid in ULTRA	0,1 mbar l/s
Meetbereiken	12 decaden
Tijdconstante van het leksignaal (blind geflensd, 63% van de eindwaarde)	<1 s
Voorvacuümzuigvermogen (lucht)	25 m <sup>3</sup> /h (50 Hz)
Max. zuigvermogen (helium) bij de inlaat	30 m <sup>3</sup> /h (60 Hz)
• in de vacuümmodus	
– GROSS modus	8 l/s
– FINE modus	7 l/s
– ULTRA modus	2,5 l/s
Detecteerbare massa's	2, 3 en 4
Massaspectrometer	180° magnetisch sectorveld
Ionenbron	2 kathodes; Iridium/yttriumoxide
Inlaatflens	DN 25 KF
Opstarttijd (na het inschakelen)	≤ 3 min

*Instructie:* Om de bereiken met de minimaal detecteerbare uitstroomsnelheden te bereiken, dienen eerst enkele voorwaarden vervuld te worden:

- De UL1000 en UL1000 Fab dient warmgedraaid te zijn.
- De omgevingsfactoren dienen stabiel te zijn (temperatuur, geen vibraties/stoten).
- Het testitem dient lang genoeg geëvacueerd te zijn (zodat de achtergrond niet nog verder daalt).
- De heliumachtergrondonderdrukking (ZERO) dient actief te zijn.

### 1.3.2.2 Elektrische gegevens

Cat. nr. 550 - 000A, 550 - 100A	230 V 50 Hz
Cat. nr. 550 - 001A, 550 - 101A	115 V 60 Hz
Cat. nr. 550 - 002A	100 V 50/60 Hz
Vermogensopname	1100 VA
Beschermingsklasse	IP20
Netwerkkabels (EU, USA, UK)	3 m

### 1.3.2.3 Overige technische gegevens

Ventielen	elektromagnetisch
Afmetingen (L x B x H) inclusief handvat mm	1068 x 525 x 850
Afmetingen (L x B x H) inclusief handvat in inches	42 x 21 x 33
Gewicht in kg	110
Geluidsvermogen in dB (A)	<70
Geluidsvermogen (50cm afstand) in dB (A)	<56
Audioalarm dB (A)	90
Contaminatiegraad (conform IEC 60664-1)	2
Overspanningscategorie (conform IEC 60664-1)	II

### 1.3.2.4 Omgevingsfactoren

Alleen geschikt voor gebruik in gebouwen	
Toegestane omgevingstemperatuur (in bedrijf)	+10 °C ... +40 °C
Toegestane opslagtemperatuur	0 °C ... +60 °C
Max. rel. vochtigheid	80% bij 31°C, lineair afnemend tot 50% bij 40°C
Max. toegestane hoogte boven zeeniveau (in bedrijf)	2000 m

## 1.4 Uitpakken

Pak de UL1000 en UL1000 Fab direct na ontvangst uit, zelfs indien het apparaat pas later geïnstalleerd zal worden.

Controleer de verpakking op eventuele externe beschadigingen. Verwijder al het verpakkingsmateriaal.

Controleer of de levering van de UL1000 en UL1000 Fab compleet is en onderwerp de UL1000 en UL1000 Fab aan een zorgvuldige visuele controle.

Als er een beschadiging ontdekt wordt, dient dit direct aan de vervoerder en zijn verzekeraar te worden gemeld. Indien een beschadigd onderdeel vervangen moet worden, dient u contact op te nemen met ons bedrijf.

*Instructie:* Verwijder in ieder geval de transportbeveiligingen voordat u het apparaat in bedrijf neemt. (Zie hoofdstuk *Transport*)

*Tip* Bewaar het verpakkingsmateriaal voor eventuele reclamaties.

*Tip* Gebruik bij het uitpakken de wig die onderdeel van de verpakking is.



### 1.4.1 Levering omvat

- Helium-lekdetector UL1000 of UL1000 Fab.
- Uitlaatslangadapater (indien het voorgemonteerde uitlaatfilter niet gebruikt wordt) met slangklemmen. (Zie nr. 1)
- Netwerkkabel
- Set zekeringen (zie nr. 2)
- Set gereedschap (zie nr. 4)
- Slanghouder (2 + 2) (Zie nr. 5)
- Documentatiemap
  - Technisch handboek en lijst met reserveonderdelen UL1000 en UL1000 Fab
  - Lijst met reserveonderdelen UL1000 en UL1000 Fab
- Kram voor opwikkelaar netwerkkabel (met schroeven) (Zie nr. 6)
- Beveiliging netwerkkabel
- Opener om het openen van de klep van het apparaat te vergemakkelijken (Zie nr. 7)
- O-ring met filter (voor gebruik bij applicaties met stof-/vuilproductie)

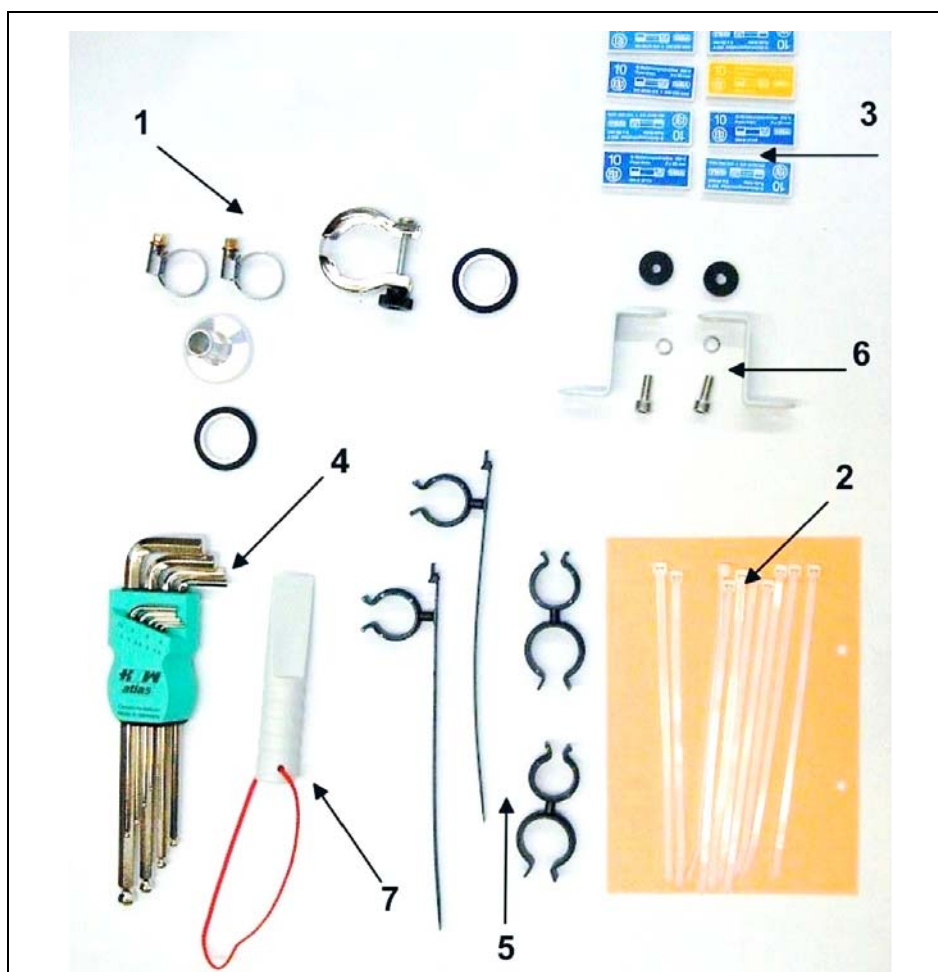


Fig. 1-1 UL1000 en UL1000 Fab toebehoren

## 1.4.2 Toebehoren en opties

De volgende onderdelen kunnen extra bijbesteld worden:

• Snuffelleiding SL200	14005
• Leak Ware	14090
• Helium snuffelaar QUICK-TEST QT100	15594
• Gereedschapsbox (verwijderbaar)	551-000
• Helium flessenhouder	551-001
• Anti-statische mat	551-002
• Afstandsbedieningsset bestaande uit:	
– Afstandsbediening	20099022
– Kabel (vereist), 4 m	20099027
– Verlengkabel, 10 m	14022
• Tekst kamer TC1000	551-005
• Sproeipistool met slang	16555
• Set aansluitstekkers	20099024
• LeakWare (software)	14090

### 1.4.2.1 Snuffelleiding SL200

Door de inzet van de snuffelleiding kan de UL1000 en UL1000 Fab gemakkelijk omgebouwd worden in een snuffeldetector. De lengte van de snuffelleiding bedraagt 4 m.

### 1.4.2.2 Gereedschapsbox

De gereedschapsbox bestaat uit een afneembaar vak met een deksel dat afgesloten kan worden. Fittings en kleine onderdelen kunnen hier samen met de afstandsbediening bewaard worden (zie hoofdstuk 1.4.2.5). Het bruikbare volume bedraagt ca. 5 l. De gereedschapsbox wordt op de werkvloer geplaatst en met het handvat vastgezet.

### 1.4.2.3 Helium flessenhouder

Met de helium flessenhouder kunt u een heliumvoorraad met een sproeipistool samen met de UL1000 und UL1000 Fab ronddragen. Alleen kleine of middelgrote flessen (max. 10 l, 200 bar) passen, zonder de stabiliteit van de UL1000 und UL1000 Fab te beïnvloeden.

### 1.4.2.4 Anti-statische mat

Deze mat wordt op de werkvloer van de UL1000 und UL1000 Fab geplaatst en over de ring van de inlaatflens bevestigd en geaard. De mat voorkomt dat er elektrische lading optreedt tussen de werkvloer en gevoelige testitems.

### 1.4.2.5 Afstandsbediening RC1000

Met de afstandsbediening kunt u de UL1000 und UL1000 Fab vanaf een afstand van max. 100 m bedienen. Met de afstandsbediening kunt u de functies START, STOP/ VENT (STOP/beluchten), ZERO (nulpunt) en het volume en de weergave van de uitstroomsnelheid met de balkweergave besturen.

De afstandsbediening is voorzien van een magneet. Zo kan deze aan metalen oppervlakken bevestigd worden. U kunt de afstandsbediening bewaren door deze bijv. aan de zijkant van de UL1000 en UL1000 Fab op te hangen.



Fig. 1-1 Afstandsbediening RC1000

### 1.4.2.6 Testkamer TC1000

Deze testkamer maakt van de UL1000 of de UL1000 Fab een werkplek waar hermetisch afgesloten onderdelen kunnen worden getest.

Ook volgens de standaard MIL-STD 843 kan gemakkelijk, snel en nauwkeurig getest worden. De tests starten automatisch wanneer het deksel van de kamer gesloten wordt. Testparameters zoals meettijd en afkeursnelheid kunnen in het menu AUTO LEKTEST ingesteld worden. De test stopt automatisch, het resultaat wordt met rode en groene LED-lampen weergegeven die aan de testkamer bevestigd zijn.

## 2 Installatie

### 2.1 Transport



#### Voorzichtig

De UL1000 und UL1000 Fab is niet uitgerust met kraanogen en mag daarom niet met behulp van hijswerktuigen getransporteerd worden.



#### Waarschuwing

De UL1000 und UL1000 Fab mag alleen met het daarvoor bestemde handvat verschoven of getrokken te worden. Til het apparaat niet op aan het handvat.



#### Voorzichtig

Voeten kunnen bekneld raken.  
Houd uw voeten uit de buurt van de rollen.



#### Voorzichtig

Voeten kunnen overreden worden.  
Trek niet aan het apparaat. Verschuif het apparaat.



#### Voorzichtig

Bij transport van het apparaat over langere afstanden dient de originele verpakking gebruikt te worden. De schuifrollen mogen niet vergendeld worden wanneer de UL1000 und UL1000 Fab in de originele verpakking verstuurd wordt.

#### UL1000 Fab met Triscroll TS 620

Bij transport van het apparaat dient het chassis waarop de pomp gemonteerd is met behulp van een transportbeveiliging vastgemaakt te worden.

Deze transportbeveiliging bestaat uit 2 schroeven. Verwijder de afdekkap van de UL1000 Fab om bij de transportbeveiliging te komen.

Deze schroeven worden met oranje etiketten op de bodem van de behuizing aangegeleid.



Fig. 2-1

De schroeven die vastgeschroefd worden aan de chassisbodem beveiligen het apparaat bij transport.

Bij werkzaamheden aan de UL1000 Fab dienen de schroeven vooraf losgedraaid te worden.

Verwijder daarvoor als eerste de contraoer (Refer to keyword ).

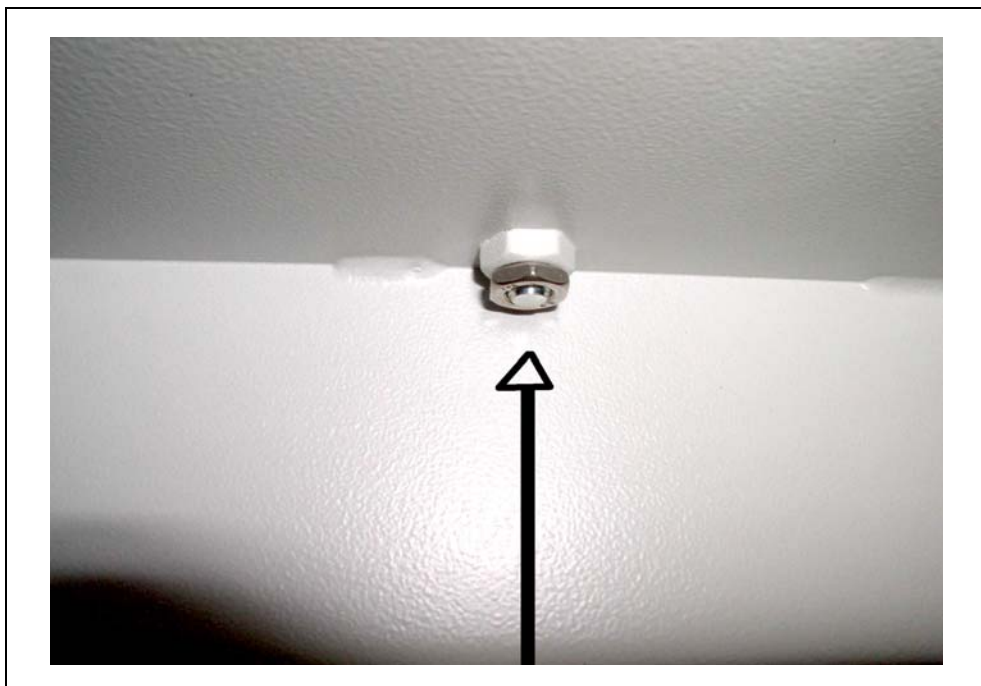


Fig. 2-2

Draai vervolgens de schroeven ca. 10 mm los en draai uiteindelijk de contra-  
moer weer aan.



Fig. 2-3

Draai voor het transport de schroeven weer vast en maak deze vast met de contra-  
moer.

## 2.2 Plaatsing

Breng de UL1000 und UL1000 Fab naar de gewenste plek en vergrendel de schuifrollen.



### Voorzichtig

Plaats het apparaat zo, dat u het stopcontact altijd kunt bereiken.



### Waarschuwing

De UL1000 und UL1000 Fab mag niet gebruikt worden in stilstaand water. Verder mag deze niet aan druppelend water blootgesteld worden. Hetzelfde geldt voor alle andere vloeistoffen.



### Waarschuwing

Contact met basen, zuren of oplosmiddel dient vermeden te worden. Het apparaat mag ook niet blootgesteld worden aan extreme weersomstandigheden.



### Waarschuwing

De UL1000 und UL1000 Fab is alleen bestemd voor gebruik binnenshuis.



### Voorzichtig

U dient te zorgen voor toereikende luchtkoeling. De openingen voor luchttoevoer en -afvoer moeten altijd vrij blijven.



### Voorzichtig

De UL1000 und UL1000 Fab kan op zijn positie vastgezet worden, door de voorste draagwielen vast te zetten. Daarmee wordt verhinderd, dat de lekdetector op hellend vlak bewegen kan.

Het is aan te raden om binnen een bereik van 10 m van de UL1000 und UL1000 Fab alle grotere heliumbronnen op de aanwezigheid van een groter lek te onderzoeken. Hiervoor kan het snuffeluiteinde gebruikt worden.

## 2.3 Elektrische aansluitingen

### 2.3.1 Netaansluiting

*Instructie:* In het algemeen geldt dat de plaatselijke bepalingen die van toepassing zijn voor elektrische verbindingen, nageleefd dienen te worden.



#### Waarschuwing

Voor het aansluiten van de UL1000 und UL1000 Fab op het elektriciteitsnet moet eerst gecontroleerd worden of de aangegeven netspanning op de UL1000 und UL1000 Fab ook overeenkomt met de lokale netspanning. Het apparaat is alleen geschikt om aan te sluiten op een eenfase-netwerk met installatiebeveiligingen (beveiligingsautomaat max. 16 A conform IEC/EN 60898 met karakteristiek B)

De gegevens over de netspanning voor de UL1000 und UL1000 Fab bevinden zich op het typeplaatje onder de contactdoos Fig. 2-6/7 op de achterkant. Deze spanning is vast ingesteld en kan niet gewijzigd worden.

Voor elke netvoedingsader is een gescheiden zekering in de netschakelaar geïntegreerd.

Het apparaat wordt via een insteekbare netleiding, die bij het apparaat geleverd wordt, op de netspanning aangesloten. Hiervoor is op de achterkant van het apparaat een contactdoos Fig. 2-6/7 aangebracht.



#### Gevaar

Er mogen alleen 3-aderige kabels met aangesloten aardleiding gebruikt worden. Bedrijf van de UL1000 und UL1000 Fab zonder aangesloten aardleiding is niet toegestaan.

Om te verhinderen dat de kabel per ongeluk losgetrokken wordt, kan deze met de meegeleverde kabelbeveiliging vastgezet worden.



*Instructie:* Om te voorkomen dat de kabel uit het apparaat getrokken wordt, kan deze op de volgende manier beveiligd worden:



Fig. 2-4

*Instructie:* Indien het apparaat niet actief is, kan de kabel om de kabelhouders gewikkeld worden.



Fig. 2-5

## 2.3.2 Aansluitingen voor toebehoren en besturingssignalen

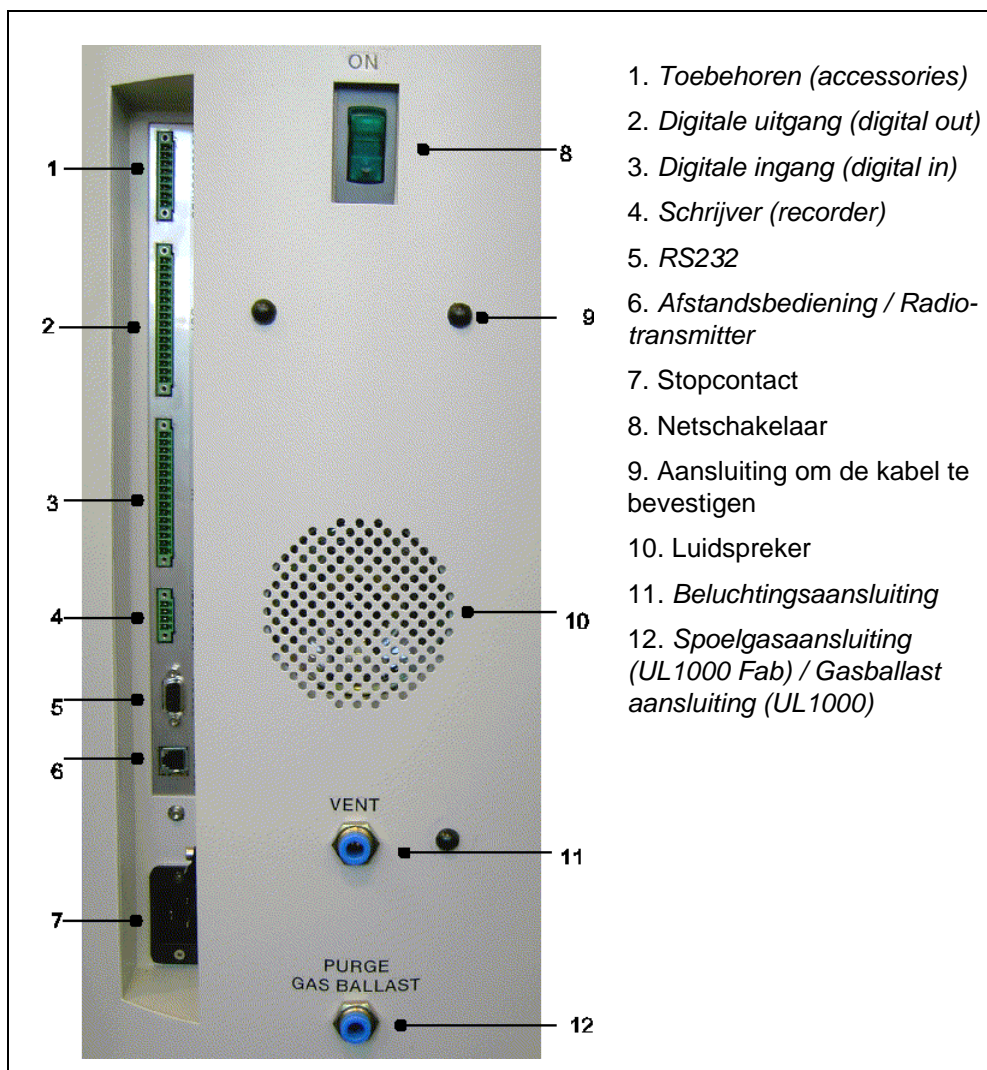


Fig. 2-6

*Tip* Bij de aansluitingen toebehoren (accessories), digital out (digitale uitgang), digital in (digitale ingang) en recorder (schrijver) bevindt pin 1 zich boven. De pin-nummers worden naar beneden verder geteld. De connectors 2 en 3 zijn mechanisch gecodeerd om verwisseling met de contrastekker te voorkomen. Verwijder voor het aansluiten van de contrastekkers (bijv. stekkergroep 20099024) de geleidingsneuzen, zodat de stekker in de connector past.

*Tip* De aansluitingen voor de externe apparaten kunnen veilig van het netwerk gescheiden worden en vallen onder veiligheidskleinspanning.



### Voorzichtig

De electronica van het apparaat kan verstoord worden. Sluit daarom alleen apparaten aan op de lekdetector die niet meer op het net aangesloten zijn.

**Voorzichtig**

Er mogen alleen apparaten aangesloten worden die 25V AC/Amp. niet overschrijden.

**2.3.2.1 Toebehoren (accessories)**

Op deze aansluiting Fig. 2-6/1 kan de snuffelleiding SL200 of de testkamer TC1000 aangesloten worden:

Contact 1 en 3 zijn beveiligd met een trage zekering 0,8 A. Het vermogen dat hier ter beschikking staat is begrensd tot 10 W. De contacten worden van boven naar beneden doorgenummerd.

Contact	Signaal
1	+24 V, duurspanning, stroomtoevoer voor de INFICON snuffelleiding SL200.
2	GND24 (referentiepotentiaal voor de 24 V spanning)
3,	Ingang
4	Uitgang
5	Uitgang
6	Ingang
7	Uitgang
8	Uitgang

### 2.3.2.2 Digitale uitgang (digital out)

De volgende relaisuitgangen staan ter beschikking voor verdere signaalverwerking. Het maximale vermogen van de relaiscontacten ligt bij 25V AC/1A.

Contact	Signaal	Contact	Signaal
1	+24V, verbonden met contact1 van de connector "IN" (digitale ingang)	9	CAL Request
2	GND_24V (referentiepotentiaal voor de 24 V spanning)	10	ERROR
3	Trigger 1	11	Waarschuwing
4	Trigger 2	12	Purge
5	Vrij	13	Measure
6	ZERO active	14	Recorder Strobe
7	Ready	15	Referentiepotentiaal voor de digitale uitgangssignalen
8	CAL active	16	Vrij

Beschrijving van de werking van de digitale uitgangen:

#### *Trigger 1*

Is open indien trigger level 1 overschreden werd of het apparaat zich niet in de meetmodus bevindt.

#### *Trigger 2*

Is open indien trigger level 2 overschreden werd of het apparaat zich niet in de meetmodus bevindt.

#### *Zero active*

Is gesloten indien zero-functie ingeschakeld is.

#### *Ready*

Is gesloten indien het apparaat gereed voor de meting is (emissie ingeschakeld, geen storing).

#### *CAL active*

Is gesloten indien het apparaat zich op dat moment in de kalibratieroutine bevindt.

#### *CAL Request*

Is open indien er een kalibratie uitgevoerd gaat worden.

Uitzondering: Bij een externe kalibratie geeft een open CAL request-uitgang aan, dat het externe testlek gesloten dient te worden.

Bij een externe kalibratie geeft een open uitgang aan dat het extern gekalibreerde testlek gesloten dient te worden.

#### *Error*

Is open indien een storing weergegeven wordt.

#### *Waarschuwing*

Is open indien een waarschuwing weergegeven wordt.

#### *Purge*

Is gesloten indien spoelen actief.

#### *Measure*

Is gesloten indien het apparaat zich in de meetmodus bevindt.

#### *Recorder Strobe*

Is gesloten indien recorder-uitgang ongeldig is. Wordt alleen gebruikt indien recorder-uitgang op "uitstroomsnelheid" staat.

### 2.3.2.3 Digitale ingang (digital in)

Deze ingangen kunnen gebruikt worden om de UL1000 und UL1000 Fab met een programmeerbare besturing (PLC) te bedienen.

Contact	Signaal	Contact	Signaal
1	+24V, verbonden met pin 1 van de connector "OUT" (digitale uitgang)	9	Vrij
2	GND_24V (referentiepotentiaal voor de 24 V spanning)	10	Vrij
3	Start	11	Common
4	Stop	12	Vrij
5	ZERO	13	Vrij
6	CAL	14	Vrij
7	Clear	15	Vrij
8	Purge	16	Vrij

Beschrijving van de werking van de digitale ingangen:

#### *Zero*

Wissel Low naar High: Zero inschakelen.

Wissel High naar Low: Zero uitschakelen.

#### *Start*

Wissel Low naar High: START uitvoeren.

#### *Stop*

Wissel Low naar High: STOP uitvoeren.

Indien deze ingang langer dan de in hoofdstuk 6.6.1.2 aangegeven tijd HIGH is, aanvullend beluchten.

#### *Purge*

Wissel Low naar High: Spoelen inschakelen.

Wissel High naar Low: Spoelen uitschakelen.

#### *Clear*

Wissel Low naar High: Foutmelding bevestigen.

#### *CAL*

Wissel Low naar High:

Indien het apparaat zich in de stand-by modus bevindt: Interne automatische kalibratie starten. Indien het apparaat zich in de meet-modus bevindt: Externe kalibratie starten (voorwaarde: extern testlek moet geopend zijn en leksignaal stabiel.)

Wissel High naar Low:

Bij externe kalibratie: Bevestiging dat extern testlek gesloten is en het leksignaal stabiel is.

*Instructie:* De signalen van deze ingangen worden alleen geaccepteerd indien de besturing op "PLC" of "Local en PLC" staat. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.4.1.

### 2.3.2.4 Schrijver (recorder)

De schrijveruitgangen Fig. 2-6/4 kunnen ter registratie van de uitstroomsnelheden, de inlaatdruk en de voorvacuümdruk gebruikt worden. Beide schrijveruitgangen kunnen individueel ingesteld worden ter registratie van uitstroomsnelheden en drukwaarden.

De meetwaarden worden met een analoog signaal tussen de 0 V ... 10 V weergegeven. De resolutie is beperkt tot 10 mV. Het apparaat dat aangesloten wordt op de schrijveruitgang (bijv. een X(t) schrijver) moet eeningangsweerstand van ten minste 2.5 kΩ bezitten. De meetspanning ligt bij contact 1 en 4, het referentiepotentiaal (GND) ligt bij de contacten 2 en 3. De contacten worden van boven naar beneden doorgenummerd.

*Tipp* Een diagram waarin de samenhang tussen druk en uitstroomsnelheid ten opzichte van de uitgangsspanning wordt weergegeven, vindt u in bijlage 1.

*Instructie:* De schrijveruitgangen zijn elektrisch geïsoleerd ten opzichte van de andere aansluitingen. Indien er dan nog bromstoringen optreden, kunt u het beste de UL1000 und UL1000 Fab en de schrijver met dezelfde netfase bedienen. Indien dit niet mogelijk is, dient u zich ervan te verzekeren dat de massa's van beide apparaten bij hetzelfde potentiaal liggen.

Pin	Signaal
1	Analoog 1
2	GND (referentiepotentiaal)
3	GND (referentiepotentiaal)
4	Analoog 2

### 2.3.2.5 RS232

Deze RS232 interface Fig. 2-6/5 is als DCE (Data Communications Equipment) aangelegd en daarmee kan een PC ter controle en registratie van gegevens aangesloten worden. De verbinding bestaat uit een 9-polige Sub-D connector en een gebruikelijke interfacekabel (1:1 kabel). Zie interfacebeschrijving (iins70d1-a) voor meer informatie.

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

### 2.3.2.6 Afstandsbediening / Radiotransmitter

Deze op afstand bedienbare interface Fig. 2-6/6 is als seriële interface voor de besturing van de UL1000 und UL1000 Fab uitgevoerd met een afstandsbediening. De afstandsbediening kan met een verbindingkabel met RJ45 stekker aangesloten worden. Zie interfacebeschrijving (iins70d1-a) voor meer informatie. De afstandsbediening is geen onderdeel van de normale levering van de UL1000 und UL1000 Fab.

Pin	Signaal
2	+24V (zekering 0,8 A traag)
3	0 V
4	RXD (intern. RS232)
5	TXD (intern. RS232)

## 2.4 Vacuümaansluitingen

### 2.4.1 Inlaat

De inlaat bevindt zich boven op de UL1000 und UL1000 Fab. Het gaat hierbij om een DN 25 KF flens.

Indien de vacuüm-lektestmodus geselecteerd wordt, moeten de testitems of de vacuümkamers aangesloten worden op deze flens (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.3).

De inlaat wordt ook gebruikt bij het aansluiten van de snuffelleiding SL200.

### 2.4.2 Uitlaat

De uitlaatflens Fig. 2-6/12 bevindt zich onder de UL1000 und UL1000 Fab op de achterzijde. Het gaat hierbij om een DN 16 KF flens.

Bij levering is het uitlaatfilter alleen voorgemonteerd. Het filterpatroon wordt samen met de lekdetector geleverd en wordt geïnstalleerd aan de uitlaat.

In plaats daarvan kan een uitlaatleiding aangesloten worden op de uitlaataansluiting.



#### Waarschuwing

Afhankelijk van het type tank waarop de UL1000 und UL1000 Fab aangesloten wordt en van de aanwezigheid van gas in de tank, kunnen er via de uitlaat van de lekdetector gassen vrijkomen die schadelijk zijn voor de gezondheid.

### 2.4.3 Beluchtingsaansluiting

Normaal gesproken worden de testitems na de test belucht met omgevingslucht. Indien nodig kunnen de testitems met een ander gas (bijv. verse lucht, droge lucht, stikstof e.a.) tot maximaal 1050 mbar druk belucht worden. In deze gevallen moet een beluchtings slang aangesloten worden aan de slangaansluiting Fig. 2-6/10.

### 2.4.4 Spoelgasaansluiting (UL1000 Fab) / Gasballast aansluiting (UL1000)

Bij de spoelgasmodus wordt het gebruik van een heliumvrij gas bij atmosferische druk aangeraden. De omgevingslucht kan door sproeien of bijvullen van tanks een grotere hoeveelheid helium bevatten. Indien dat het geval is, moet een gastoevoerleiding (d.w.z. stikstof, verse lucht e.a.) met een slangaansluiting Fig. 2-6/11 aangesloten worden. De druk in deze gasleiding mag de **1050** mbar niet overschrijden.

De aansluitingen 10 en 11 in Fig. 2-6 zijn snelaansluitingen voor slangen met een diameter van 8/6 mm.

## 2.5 Leverstatus

De volgende parameters zijn als volgt ingesteld wanneer men in het menu van de UL1000 und UL1000 Fab onder instellingen → parameters laden/opslaan het punt "Defaultwaarden laden" selecteert:

Auto-schaalaanduiding:	Aan
Schaalaanduiding:	logaritmisch
Weergavebereik:	4 decaden
Tijdsas:	32 seconden
LCD invers:	UIT
Achtergrondweergave in stand-by:	Uit
Automatisch kalibratiebevel:	Uit
Massa:	4 (helium)
Recorderuitgang:	Uitstroomsnelheid
Volume:	2
Eenheid uitstroomsnelheid:	mbar l/s
Bedrijfsmodus:	Vacuüm
Trigger level 1:	1E-9 mbar l/s
Trigger level 2:	1E-8 mbar l/s
Uitstroomsnelheid extern testlek (vacuüm):	1E-7 mbar l/s
Uitstroomsnelheid extern testlek (snuffel):	1E-5 mbar l/s
Beluchtungsvertraging:	2 seconden
Automatisch spoelen:	AAN
Drukeenheid:	mbar
Minimale volume:	0
Beep:	AAN
Maximale evacuatietijd:	30 minuten
Audio alarm type:	Trigger alarm:
Maximale inlaatdruk bij het snuffelen:	1 mbar
Minimale inlaatdruk bij het snuffelen:	0,1 mbar
Aantal plaatsen achter de komma bij weergave uitstroomsnelheid:	1
Display scrollen:	Aan
Partikelbescherming:	Uit
Directe toegang tot kalibratieroutine:	Aan
Bescherming tegen besmetting:	Uit
Uitschakelgrenswaarde voor bescherming tegen besmetting:	1E-3 mbar l/s
Besturing:	Lokaal
Alarm-vertraging:	30 seconden
Filter uitstroomsnelheid:	I•Cal
Zero:	Vrijgegeven



## 3 Controle voor inbedrijfstelling

In dit hoofdstuk worden de te volgen stappen bij de inbedrijfstelling beschreven. Er wordt verklaard hoe de UL1000 und UL1000 Fab ingeschakeld moet worden, hoe metingen uitgevoerd kunnen worden en hoe een interne kalibratie verloopt.

*Instructie:* Indien bij de eerste inbedrijfstelling de UL1000 und UL1000 Fab zich niet gedraagt zoals verwacht of zich vreemd gedraagt, kan de lekdetector te allen tijde via de voedingsschakelaar uitgeschakeld worden.

### 3.1 Benodigde onderdelen

De volgende onderdelen zijn nodig:

- DN 25 KF blinde flens (indien niet al gemonteerd aan de inlaatflens).
- Een helium testlek met DN 25 KF adapter (optioneel).

### 3.2 Eerste inbedrijfstelling

Volg de volgende beschrijving voor de inbedrijfstelling stap voor stap. Zie hoofdstuk Refer to chapter 5 voor een meer gedetailleerde beschrijving.

#### 3.2.1 Opstarten en meten

- 1 Pak de UL1000 und UL1000 Fab uit en onderzoek deze op zichtbare schade (zie hoofdstuk Refer to chapter 1.4).
- 2 Sluit het apparaat aan op het elektriciteitsnetwerk (zie hoofdstuk Refer to chapter 2.3.1 *Netaansluiting*).
- 3 Schakel de lekdetector in met de schakelaar Fig. 2-6/8.



#### Voorzichtig

Schakel de UL1000 und UL1000 Fab niet in indien de buitentemperatuur lager is dan 10°C.

Na het inschakelen verschijnt op het display van het bedieningspaneel een welkomstvenster Fig. 3-1/1, gevolgd door statusinformatie over de snelheid van de turbopomp, de voorvacuümdruk, de emissie en de actieve kathode.

De startprocedure duurt ca. 3 minuten en het einde wordt aangegeven met een korte signaaltoon. Nu bevindt de UL1000 und UL1000 Fab zich in de standby-modus (gereed).



Fig. 3-1 Afbeelding van de UL1000 und UL1000 Fab

Pos. Beschrijving

- 1 Bedieningspaneel
- 2 Inlaat

- 4** Controleer of de inlaat Fig. 3-1/2 blindgeflensd is. Verbind, indien dit niet het geval is, een blindflens met o-ring-afdichting met de inlaat.
- 5** Druk op de START toets Fig. 3-2/6. Kort daarna wordt de inlaat geëvacueerd en dan wordt de gemeten uitstroomsnelheid weergegeven.

Dit is de meetmodus. Indien nu een testitem aangesloten was, kon men nu beginnen deze van buiten met helium te besproeien.



Fig. 3-2: Bedieningspaneel

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	LCD scherm	8	Toets nr. 5
2	Toets nr. 1	9	Toets nr. 6
3	Toets nr. 2	10	Toets nr. 7
4	Toets nr. 3	11	Toets nr. 8
5	Toets nr. 4	12	MENU toets
6	START toets	13	STOP toets
7	Bedieningspaneel	14	ZERO toets

- 6** Ter correctie van eventueel aanwezige achtergrondsignalen (heliumachtergrond in het testitem) kan men de ZERO toets Fig. 3-2/14 indrukken. Om de achtergrondonderdrukking ongedaan te maken, drukt u de ZERO toets gedurende 2 ... 3 seconden in.
- 7** Druk op de STOP toets Fig. 3-2/13 en de UL1000 und UL1000 Fab is klaar voor gebruik (stand-by). Indien men de STOP toets enkele seconden indrukt, wordt de inlaat van de UL1000 und UL1000 Fab belucht.
- 8** Ga verder met stap Nr. 16 om de opstartprocedure te beëindigen. Ga verder met stap Nr. 9 om de kalibratieprocedure te beginnen.

### 3.2.2 Interne kalibratie

- 9 Ga nu verder met de interne kalibratie (zie hoofdstuk Refer to chapter 7.2.1 *Interne kalibratie*). Om de kwantitatief beste meetresultaten te bereiken, dient u (15 ... 20 minuten) te wachten tot het apparaat opgewarmd is.
  - Druk op de CAL (Kalibratie) toets (toets nr. 5 Fig. 3-2/8) om het kalibratiemenu te openen.
  - *intern* selecteren (toets nr. 4 Fig. 3-2/5), om de interne kalibratie te selecteren.
  - *automatisch* (toets nr. 8 Fig. 3-2/11). De interne automatische kalibratie start en dit duurt ca. 30 seconden.
- 10 Druk op de STOP toets Fig. 3-2/13, tot de melding *STANDBY / BELUCHT* op het display verschijnt.

### 3.2.3 Controle

Doorloop, ter controle van de meetnauwkeurigheid, met een extern testlek de hier beschreven stappen.

- 11 Verwijder de blindflens van de inlaat en sluit een geopend helium-testlek aan op de inlaat.
- 12 Druk nogmaals op de START toets Fig. 3-2/6. De inlaat wordt geëvacueerd en de uitstroomsnelheid van het testlek wordt gemeten en weergegeven.
- 13 Druk op de STOP toets Fig. 3-2/13 om de meting te onderbreken. De lekdetector is nu klaar voor gebruik (standby).
- 14 Druk nogmaals op de STOP toets Fig. 3-2/13, tot de melding *STANDBY / BELUCHT* op het display verschijnt. Nu bevindt de inlaat zich in beluchte toestand.
- 15 Verwijder het helium-testlek van de inlaat en verbind deze weer met de blindflens.
- 16 Schakel de lekdetector uit met de schakelaar Fig. 2-6/8.  
Daarmee is de eerste werkfase afgesloten.

## 4 Beschrijving en werkwijze

### 4.1 Inleiding

De UL1000 en de UL1000 Fab zijn helium-lekdetectoren voor vacuümtoepassingen, d.w.z. het testitem wordt bij de test geëvacueerd. Het vacuüm wordt bereikt met behulp van het geïntegreerde pompsysteem.

Een andere bedrijfsmodus van de UL1000 und UL1000 Fab is de snuffelmodus, die alleen in combinatie met een snuffelleiding (zie hoofdstuk Refer to chapter 1.4.2 *Toebehoren en opties*) gebruikt kan worden.

### 4.2 Opbouw van de UL1000 und UL1000 Fab

De UL1000 und UL1000 Fab is een zelfstandige eenheid in een metalen behuizing op wielen. Deze behuizing omvat het complete vacuümsysteem en de bijbehorende stroomtoevoer. Boven op de lekdetector bevinden zich de inlaatflens en het display.

#### 4.2.1 Vacuümsysteem

De massaspectrometer bestaat hoofdzakelijk uit ionenbronnen, magnetische afscherming en ionenvangers.

De gasmoleculen in de massaspectrometer worden door de ionenbron geïoniseerd. Deze positief geladen deeltjes worden in een magnetisch veld versneld in een cirkelvormige baan. De radius van deze cirkelvormige baan is afhankelijk van de verhouding tussen massa en elektrische lading van de ionen. Alleen heliumionen kunnen dit filter passeren en zo de ionenvanger bereiken waar de stroom van ionen als elektrische stroom geregistreerd wordt.

Bij het gebruik van de massaspectrometer dient de vacuümdruk tussen de  $< 1 \times 10^{-4}$  mbar of weiniger te liggen. Deze druk wordt opgewekt door de turbomoleculairepomp die weer ondersteund wordt door een scrollpomp.

Het pompsysteem zorgt naast het opwekken en handhaven van de druk in de massaspectrometer tevens voor de evacuatie van de testitems. Op elk moment wordt vastgesteld dat de druk in de massaspectrometer laag genoeg is. De ventielen V1a, V1b, V2, V4a, V4b regelen de gasstroom tijdens de meting. De ventielen V5 (alleen UL1000), V6 en V8 worden ingezet om het systeem en de turbopomp te beluchten. Ventiel V7 opent en sluit het interne testlek tijdens de kalibratieprocedure.

Wanneer de druk in het testitem lager is dan de omgevingslucht, kan er, in geval van een lek, helium, waarmee het testitem besproeid wordt, in het testitem geraken. Zodra de drukcondities het toestaan, opent een ventiel in de richting van de TMP. Nu kan er helium tegen de pomprichting van de TMP in (ook in tegenstroom) in de massaspectrometer geraken.

Zie hoofdstuk Refer to chapter 4.3 *Bedrijfsmodi* voor gedetailleerde informatie.

Het volgende vacuümdiagram toont de belangrijkste componenten binnen in de UL1000 und UL1000 Fab:

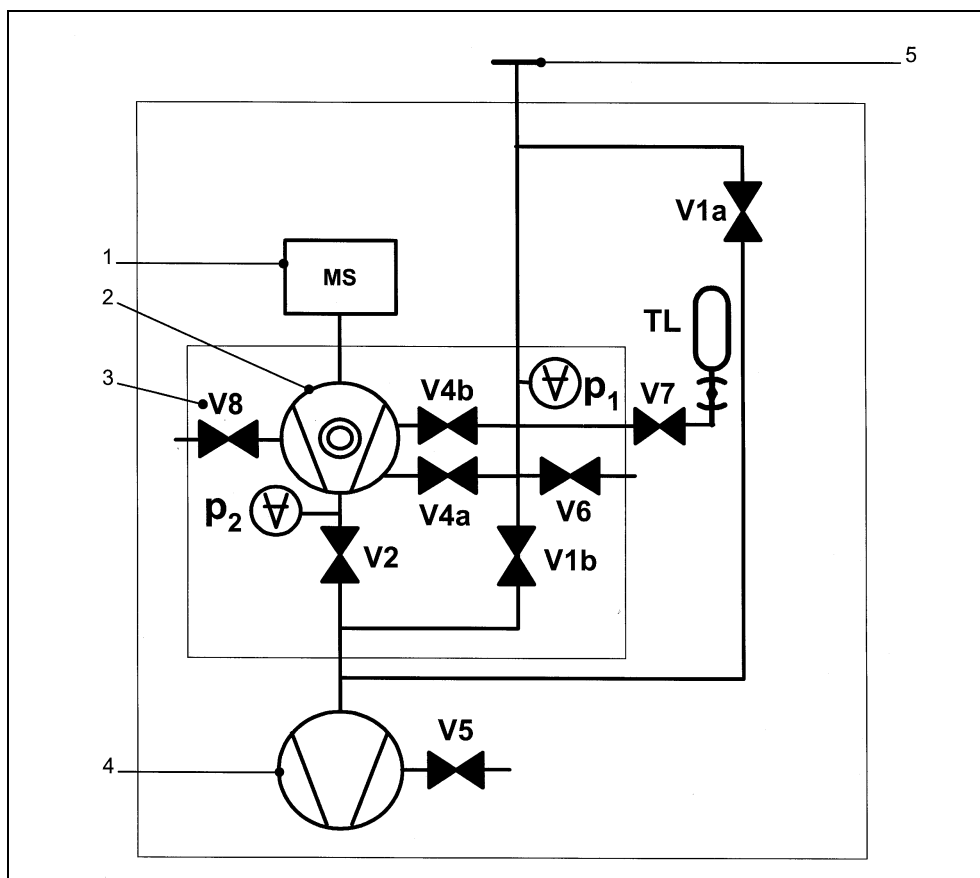


Fig. 4-1: Vacuüm-diagram UL1000 und UL1000 Fab

Pos. Beschrijving

- 1 MS: Massaspectrometer, heliumsensor (180° magnetische sectorveld-massaspectrometer)
- 2 Turbomoleculairepomp (TMP, zorgt voor het hoogvacuüm dat nodig is voor de MS)
- 3 V1a ... V8: Magneetventielen voor de besturing van de gastromen.
- 4 Scrollpomp (zorgt voor de voorvacuümdruk voor de TMP en pompt bovendien de testitems weg)
- 5 Inlaatflens

## 4.2.2 Bedieningspaneel

De *Bedieningspaneel* Fig. 4-2/7 heeft een LCD-scherm (LC display), *START*, *STOP*, *ZERO* (*achtergrondonderdrukking*) en *MENU* (*menu*) toetsen en nog acht andere toetsen voor de verschillende menu's en ingevoerde gegevens.

Het bedieningspaneel zelf is draaibaar.

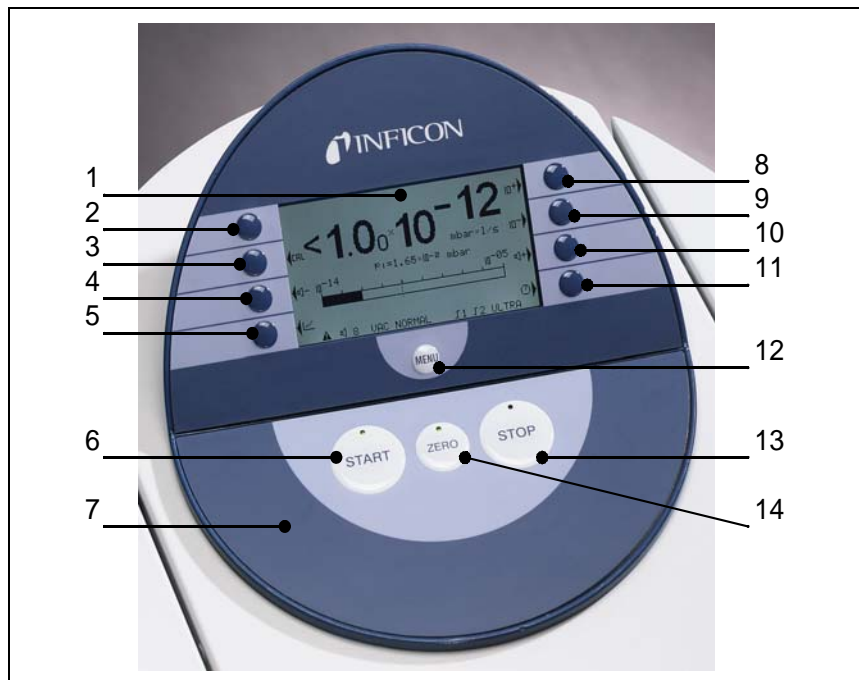


Fig. 4-2 Bedieningspaneel

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	LCD scherm	8	Toets nr. 5
2	Toets nr. 1	9	Toets nr. 6
3	Toets nr. 2	10	Toets nr. 7
4	Toets nr. 3	11	Toets nr. 8
5	Toets nr. 4	12	MENU toets
6	START toets	13	STOP toets
7	Bedieningspaneel	14	ZERO toets

### 4.2.2.1 LCD scherm

Het *LCD scherm* Fig. 4-2/1 vormt het communicatie-interface met de bediener van het apparaat. Op het bedieningspaneel worden uitstroomsnelheden, statusmeldingen van de lekdetector, meldingen, waarschuwingen en foutmeldingen weergegeven.

#### 4.2.2.2 START toets

Een druk op de *START toets* Fig. 4-2/6 activeert de UL1000 und UL1000 Fab, zodat deze met de metingen begint. Indien u in de meetmodus nogmaals op de toets *START* drukt, wordt de maximale uitstroomsnelheid (hold functie) geactiveerd. Dan wordt de maximale uitstroomsnelheid weergegeven die sinds „*START*“ opgetreden is. Door nogmaals op de *START*-toets te drukken, wordt de hold functie opnieuw geïnitieerd.

#### 4.2.2.3 STOP toets

Door op de *STOP toets* Fig. 4-2/13 te drukken, onderbreekt u de metingen. Wanneer u deze toets langer ingedrukt houdt, wordt de inlaat belucht conform de voorwaarden die in het menu *Vertraging van de beluchting* gedefinieerd werden. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.2 *Vertraging van de beluchting*, om de tijdparameter voor de beluchting in te stellen.

#### 4.2.2.4 ZERO toets

Met een druk op de *ZERO toets* Fig. 4-2/14 activeert u de achtergrondonderdrukking.

Met een druk op de *ZERO toets* wordt de actueel gemeten uitstroomsnelheid als achtergrondsignaal gebruikt en van alle opvolgende uitgevoerde metingen afgetrokken. Daar komen de volgende weergavebereiken uit voort

- $1 \times 10^{-6}$  in *GROSS*
- $1 \times 10^{-10}$  in *FINE*
- $1 \times 10^{-12}$  in *ULTRA*

Met een druk op de *ZERO*-toets wordt de achtergrondonderdrukking automatisch aangepast aan het verloop van het dalende leksignaal. Daardoor kan ook bij een snel dalend signaal een lek gedetecteerd worden.

Om de achtergrondonderdrukking weer op te heffen, is het voldoende om de *ZERO* toets 3 seconden lang ingedrukt te houden.

Zie ook de volgende afbeeldingen.

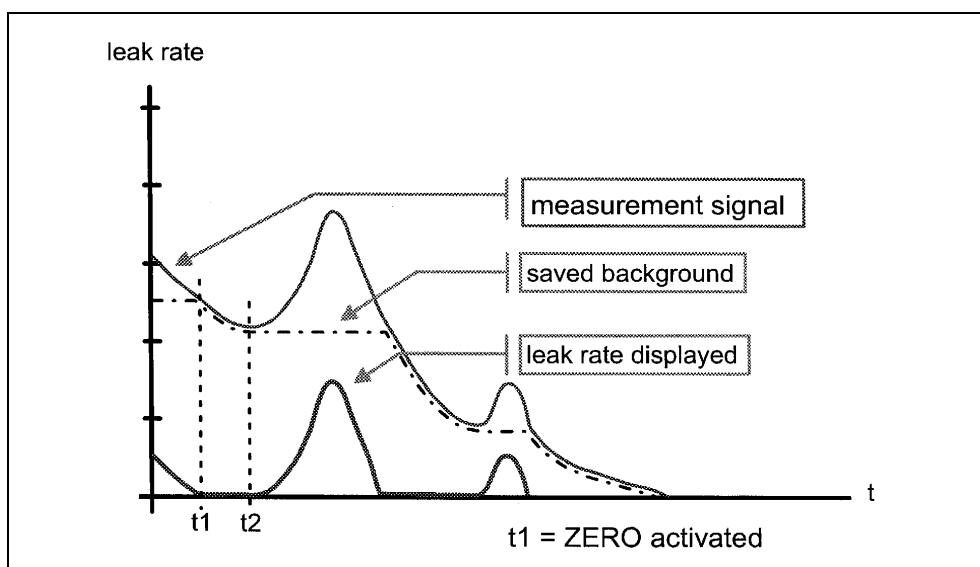


Fig. 4-3 Dalende achtergrond



Indien het meetsignaal onder de opgeslagen achtergrondwaarde valt, wordt deze automatisch gelijkgesteld aan het achtergrondsignaal. Zodra het signaal weer stijgt, blijft de opgeslagen achtergrondwaarde constant. Signaalstijgingen worden duidelijk weergegeven als lek. Het meten van de laagste uitstroomsnelheid wordt daarmee vergemakkelijkt.

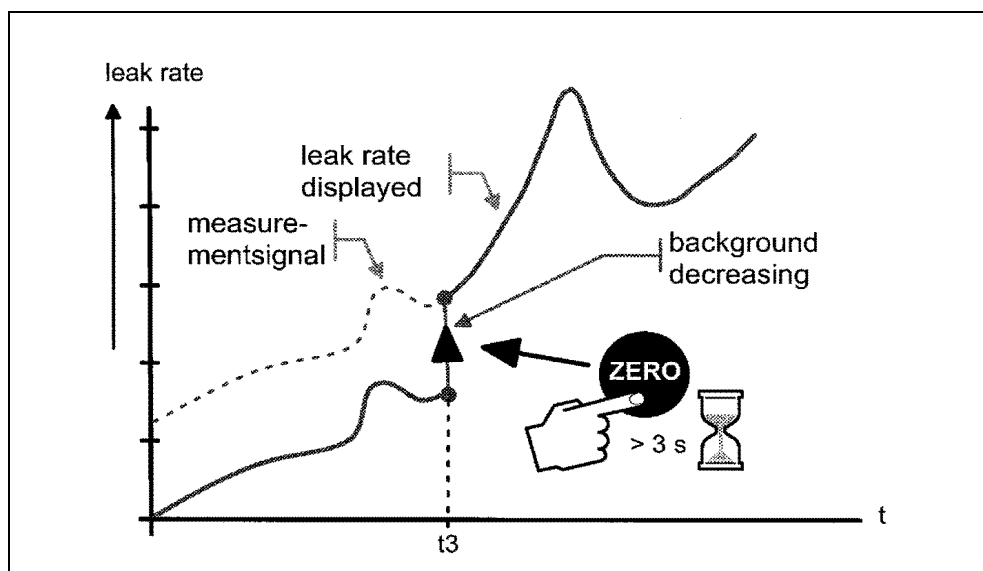


Fig. 4-4 Nulstand ongedaan maken

Om het meetsignaal te kunnen zien, moet de ZERO-toets ca. 3 seconden ingedrukt worden. De opgeslagen waarde wordt op nul gesteld. Het achtergrondsignaal wordt niet meer onderdrukt.

*Instructie:* De ZERO functie mag pas geactiveerd worden als het leksignaal stabiel is. In de instelling I-ZERO kan de ZERO-functie alleen gebruikt worden indien het dalende achtergrondsignaal stabiel is. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.2.2.

#### 4.2.2.5 MENU toets

Met een druk op de knop *MENU* (Refer to chapter Fig. 4-2/2) wordt het keuzemenu op het display weergegeven. Deze functioneert onafhankelijk van de modus behalve tijdens de kalibratieprocedure.

Indien het menu tijdens de actuele meting geopend wordt, krijgt de bediener de laatste weergave te zien voordat het menu verlaten wordt.

Met nog een druk op de menu-toets *MENU* worden de vorige modus en de vorige meetresultaten weergegeven.

#### 4.2.2.6 Toetsen

De functie van de acht toetsen links en rechts van het display Fig. 4-2/2 ... /5 en /8 ... /11 is afhankelijk van het actueel geselecteerde menu.

### Speciale functies

Indien in een submenu instellingen geselecteerd kunnen worden, hebben twee toetsen bijna altijd dezelfde functie:

- Toets nr. 1 Fig. 4-2/2 heeft de functie *terug/afbreken*.

Daarmee kan men een submenu verlaten zonder de actuele instellingen te veranderen en de vorige menupagina wordt weer weergegeven.

- Toets nr. 8 Fig. 4-2/11 is de bevestigingstoets (*OK*).

De geselecteerde of bewerkte instellingen worden opgeslagen en de vorige menupagina wordt weer weergegeven.

#### 4.2.2.7 Numerieke invoer

Wanneer een menupagina geopend wordt waarin numerieke gegevens ingevoerd kunnen worden, dient u de volgende stappen te ondernemen:

- Indien er niets veranderd moet worden, toets nr. 1 *afbreken* indrukken.
- Het cijfer waarvan de waarde veranderd kan worden, wordt geïnverteerd weergegeven. Met  $\rightarrow$  (toets nr. 8) en  $\leftarrow$  (toets nr. 4) kan men het cijfer dat veranderd moet worden selecteren.
- Druk op de toets van het bijbehorende cijferpaar om het geselecteerde cijfer te veranderen. Er verschijnt dan een submenu waarin de gewenste cijferwaarde geselecteerd kan worden. Het submenu sluit automatisch en het volgende invoercijfer van de totale getalwaarde wordt geïnverteerd weergegeven.
- Na de invoer van het laatste cijfer moeten alle correcties bevestigd worden door de toets *OK* (toets nr. 8) in te drukken.

#### Voorbeeld

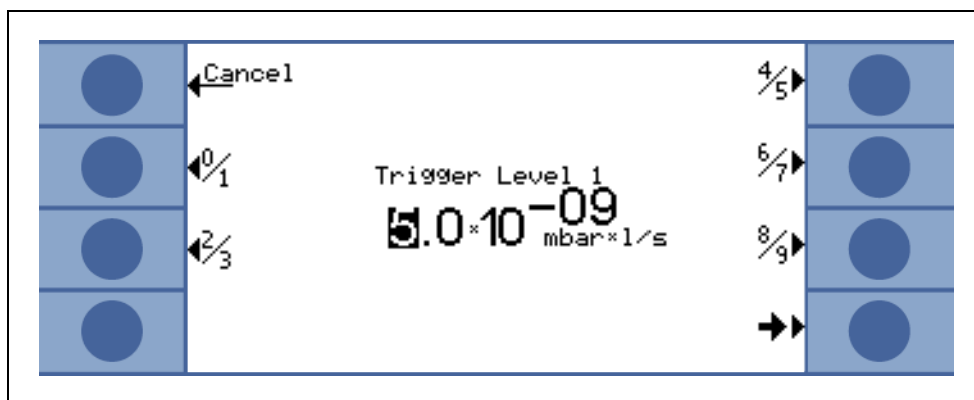


Fig. 4-5: Numerieke invoer van het Trigger level 1

Om de triggerwaarde van  $5.0 \times 10^{-9}$  mbar l/s aan te passen naar  $3 \times 10^{-9}$  mbar l/s, moet u de toets 2/3 (toets nr. 3) Fig. 4-5 indrukken. Er verschijnt een submenu (Fig. 4-5) waarin met toets 4 de gewenste waarde 3 geselecteerd kan worden.

## 4.3 Bedrijfsmodi

### 4.3.1 Vacuümmodus

Zoals eerder genoemd (zie hoofdstuk Refer to chapter 4.2.1 *Vacuümsysteem*), moet het testitem geëvacueerd worden waardoor het van buiten op het testitem gesproeiende helium door het drukverschil via een mogelijk lek in het testitem geraken kan.

Met een druk op de toets *START toets* openen de ventielen V1a en V1b en wordt het testitem door de voorvacuümpomp (UL1000) of de scrollpomp leeggepompt (UL1000 Fab). Tegelijkertijd wordt ventiel V2 gesloten om te voorkomen dat de druk in de turbopomp en in de massaspectrometer stijgt. Wanneer ventiel V2 gesloten is, werkt de turbopomp zonder ondersteuning van de scrollpomp. Omdat de massaspectrometer al geëvacueerd is, wordt er van daaruit verder geen gas meer gepompt. Daardoor blijft de druk  $p_2$  constant of stijgt deze langzaam.

Indien door bijv. een zeer lange pompprocedure de druk  $P_2$  toch stijgt, wordt bij  $P_2 > 10$  mbar de evacuatie onderbroken (V1a en V1b gesloten) en V2 wordt voor een korte periode geopend om weer een geschikt voorvacuüm ( $P_2 < 1$  mbar) te creëren.

In de volgende diagrammen wordt de gasstroom tijdens de evacuatie en tijdens de bedrijfsmodi GROSS, FINE en ULTRA weergegeven.

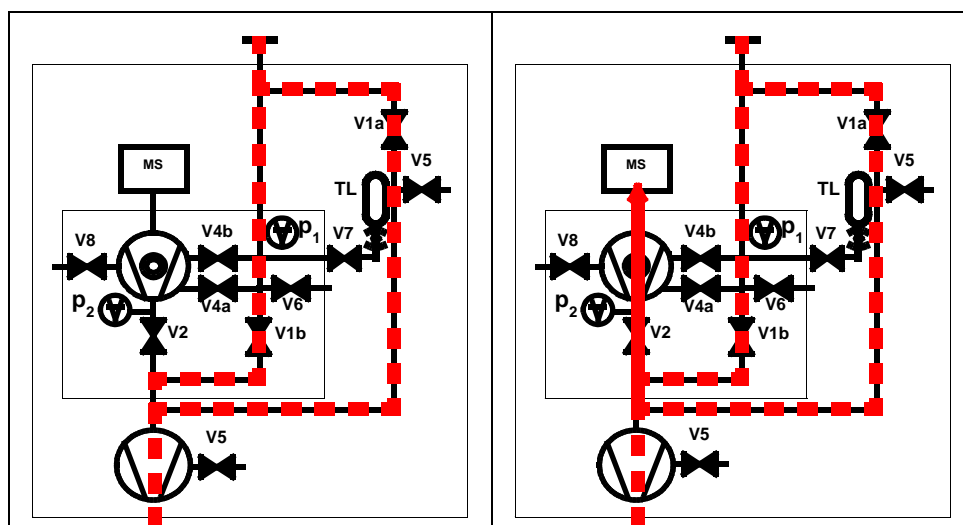


Fig. 4-6: links: Evacuatie (geen meting), rechts: GROSS modus

De voorwaarden voor de beschreven evacuatieprocedure blijven behouden, tot de inlaatdruk  $p_1$  lager is dan 15 mbar. Nu opent ventiel V2 zich. Eventueel aanwezig helium kan nu in tegenstroom in de massaspectrometer stromen waar het vervolgens geregistreerd wordt. De bedrijfsmodus wordt GROSS genoemd, de onderste detectiegrens bedraagt  $1 \times 10^{-6}$  mbar l/s.

Omdat de scrollpomp het testitem verder evacueert, daalt de inlaatdruk  $p_1$  verder. Onder de 2 mbar schakelt de UL1000 und UL1000 Fab in de FINE modus, d.w.z. het ventiel V4a opent en het ventiel V1b sluit. De gasstroom komt op een tussenniveau in de turbopomp. De systeemgevoeligheid is nu groter, de onderste detectiegrens bedraagt  $1 \times 10^{-10}$  mbar l/s.

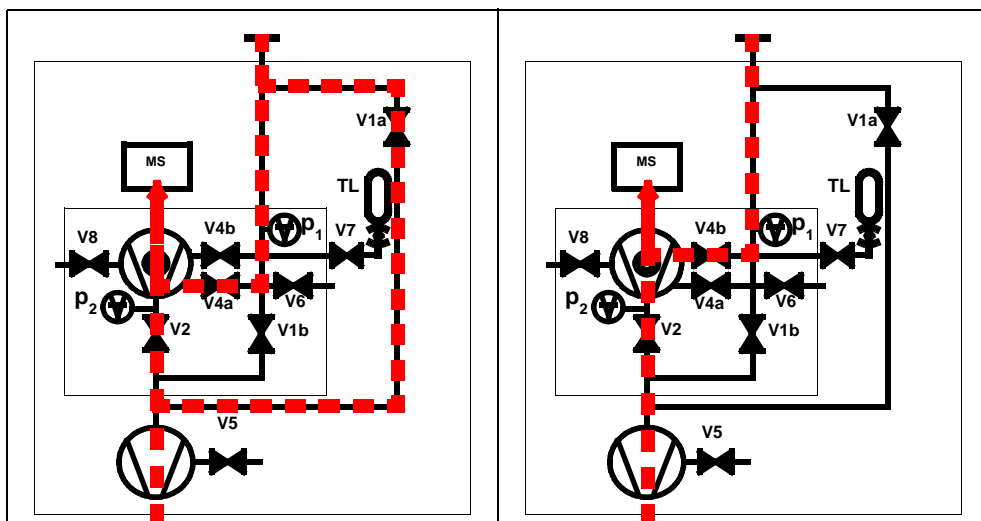


Fig. 4-7: Links: FINE modus, rechts: ULTRA modus

Nu evacueert het onderste gedeelte van de turbopomp het testitem en nadat de druk  $p_1$  onder de 0.4 mbar gedaald is, schakelt de UL1000 und UL1000 Fab in de ULTRA modus, d.w.z. V1a en V4a sluiten en V4b opent. De gasinlaat in de turbopomp vindt in het bovenste gedeelte plaats. Het zuigvermogen bedraagt bij de inlaat nu 2,5 l/s, en de detectiegrens bedraagt  $5 \times 10^{-12}$  mbar l/s.

*Tip* Een bijzondere instelling voor de UL1000 und UL1000 Fab verhindert de boven beschreven automatische omschakeling van het meetbereik. Bij de selectie van *FINE only* (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.3 *Bedrijfsmodus*) blijft de lekdetector altijd in de FINE modus Fig. 4-7 (links) onafhankelijk van de inlaatdruk. Het ventiel V1a is hierbij gesloten.

### 4.3.2 Snuffelmodus

Voor de snuffelmodus wordt een snuffelleiding (bij voorkeur de standaard snuffelleiding 14005 van INFICON) aan de inlaatflens aangesloten. Door op de *START toets* te drukken, begint het systeem lucht door de snuffelleiding te pompen. Door de constante gasstroom door de snuffelleiding schakelt de apparatuurssoftware direct over naar de FINE modus die dan gehandhaafd wordt. De inlaatdruk daalt dan niet verder. Door de meting van de inlaatdruk garandeert de apparaatsoftware dat de gasdoorzet de juiste grootte heeft. Indien dit niet het geval is, verschijnen waarschuwingsmeldingen. In de snuffelmodus is de detectiegrens  $< 1 \times 10^{-7}$  mbar l/s.

Het snuffelsysteem QT100 van INFICON kan ook bij snuffeltoepassingen ingezet worden. Omdat de QT100 een lagere inlaatdruk creëert, is het raadzaam de lekdetector in de vacuümmodus te bedienen omdat anders door de te lage druk valse alarmmeldingen afgegeven worden. De machinefactor (zie hoofdstuk 6.6.1.5) moet op de waarde 400 ingesteld worden.

### 4.3.3 Modus Auto Leak Test

In deze modus kunnen de tests bij hermetisch afgesloten onderdelen automatisch uitgevoerd worden. Wanneer de optionele testkamer TC1000 gebruikt wordt, start de test bij het sluiten van het deksel automatisch. Resultaten worden binnen de kortste periode behaald. Het interne testlek van de lekdetector wordt gebruikt voor de dynamische kalibratie om de gewenste testcyclus af te stellen. Uitstroomsnelheden tussen de  $10^{-9}$  mbar kunnen binnen 5 seconden gedetecteerd worden.

## 5 Gebruik van de UL1000 und UL1000 Fab

Door de netschakelaar (zie hoofdstuk Refer to chapter 3.2.1 *Opstarten en meten*) te bedienen, wordt de UL1000 und UL1000 Fab ingeschakeld. Binnen 3 minuten is de opstartprocedure afgerond; de lekdetector is nu klaar voor gebruik (standby) en is daarmee klaar om te meten.

Sluit de testitems die getest moeten worden aan op de inlaatflens en druk op de *START* toets. De UL1000 und UL1000 Fab evacueert daarna het testitem. De evacuatie duur is afhankelijk van het volume van het testitem. Tijdens de evacuatie wordt de inlaatdruk continu op het display weergegeven.

Bij het bereiken van een druk van 15 mbar (11 Torr of 1500 Pa) schakelt de lekdetector over in de meetmodus. De daarbijhorende gemeten uitstroomsnelheid wordt dan weergegeven. Meer informatie over de weergegeven informatie vindt u in Fig. 5-1.

De weergegeven uitstroomsnelheid komt overeen met de helium-achtergrondconcentratie in het testitem. Aangezien de UL1000 und UL1000 Fab het testitem verder leegpompt, daalt de achtergrond-uitstroomsnelheid nog verder. Zodra de weergegeven uitstroomsnelheid klein genoeg is om aan de desbetreffende eisen te voldoen, kan begonnen worden het testitem van buiten met helium te besproeien om een lek te vinden.

Druk nadat de test beëindigd is op de *STOP* toets en houdt deze toets enkele seconden ingedrukt om het testitem te beluchten.

### 5.1 Display

Op het display worden leksignalen of programma specifieke instellingen weergegeven en ook kan er via de softwaremenu's informatie op worden gevraagd (zie hoofdstuk Refer to chapter 6 *Beschrijving van de menu's*). Verder worden via het display meldingen en onderhoudsinstructies weergegeven (zie hoofdstuk Refer to chapter 8 *Foutmeldingen en waarschuwingen*).

### 5.2 Opstartweergave

Tijdens het opstarten (ca.  $\leq 3$  min.) wordt op het display het volgende weergegeven:

- Toerental van de turbopomp
- Voorvacuümdruk
- Status van de emissie
- Actieve kathode
- Een balkweergave die de voortgang van de opstartprocedure weergeeft

*Instructie:* Als het display te licht of te donker is, kan de contrastinstelling aangepast worden (Refer to chapter 6.2.4.)

Tijdens het opstarten kan de menu-toets ingedrukt worden (zie hoofdstuk 4.2.2.5), om het keuzemenu te openen.

## 5.3 Weergave in de standby modus

In de stand-by modus worden in de onderste displayrand de statussen weergegeven (Zie hoofdstuk 5.4.3). Bovendien kan vanuit de standby modus de kalibratie opgeroepen worden (hoofdstuk Refer to chapter 7) en de spoelprocedure gestart worden (Zie hoofdstuk 5.3.1).

### 5.3.1 Spoelprocedure

Elke keer als de UL1000 und UL1000 Fab naar standby schakelt, wordt automatisch voor 20 seconden een spoelprocedure geactiveerd. Tijdens deze spoelprocedure wordt de scrollpomp met de purge-aansluiting (Fig. 2-6/11) gespoeld.

In de standby modus kan deze spoelprocedure ook nog handmatig geactiveerd worden (toets 7). Door nogmaals op de toets te drukken, wordt de procedure afgebroken. Door op de start-toets te drukken, wordt de procedure ook afgebroken.

## 5.4 Het display in de meetmodus

In de meetmodus kunnen de uitstroomsnelheden op twee manieren weer worden gegeven:

- Numeriek, gecombineerd met een balkweergave Fig. 5-1
- Als trend (uitstroomsnelheid tegenover tijd) Fig. 5-2

In de rechterhoek onder in het display (naast de toets nr. 8) bevindt zich een symbool waarmee u door op de toets nr. 8 te drukken tussen de beide bovenstaande weergavetypen kunt schakelen. Zie hoofdstuk Refer to chapter 5.4.5 *Numerieke weergavemodus* en hoofdstuk Refer to chapter 5.4.5 voor meer informatie over de verschillende weergavetypen.

De toegang tot de kalibratiefunctie (toets nr. 5) en het volume voor het akoestisch signaal (toetsen nr. 2 en nr.3) zijn voor alle bedrijfsmodi gelijk. Ook de statussymbolen in de onderste balk zijn bij alle weergavetypen gelijk.

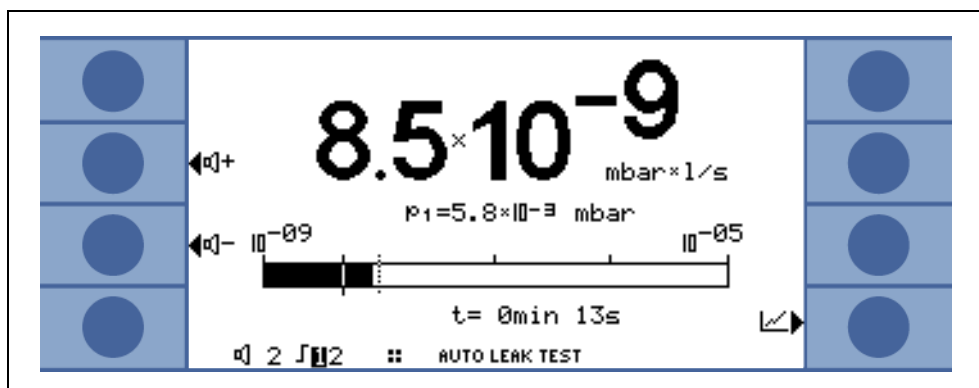


Fig. 5-1: Display, meetmodus

### 5.4.1 Oproepen van de kalibratiefunctie

In alle bedrijfsmodi wordt toets nr. 5 gebruikt om de kalibratieroutine op te roepen. Zie hoofdstuk Refer to chapter 7 *Kalibratie* voor meer informatie over de kalibratieprocedure.

## 5.4.2 Volume voor het akoestische signaal.

Op de linkerzijde worden twee luidsprekersymbolen weergegeven, in combinatie met de tekens + en -. Door op de bijbehorende toetsen (toets nr. 2 en nr. 3) te drukken, kan het volume ingesteld worden op een passende waarde. In de onderste displaybalk bevindt zich nog een luidsprekersymbool, in combinatie met een getal. Dit getal geeft het actuele volume aan (van 0 tot 15).

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.3 *Volume* voor informatie over het volume, alarmmeldingen en signaaltönen.

## 5.4.3 Statusbalk van het display

De statusbalk onder in het display geeft de bediener informatie over het volgende (gelezen van links naar rechts):

Display-symbolen	Betekenis	Toelichting
	Volume	Zie hoofdstuk Refer to chapter 5.4.2 <i>Volume voor het akoestische signaal.</i>
S1	Trigger 1	Wanneer deze triggerdrempels overschreden worden, dan worden deze symbolen geïnverteerd weergegeven.
S2	Trigger 2	Zie: Trigger 1
••	Geregistreerde massa	Het aantal punten geeft het massagetal aan (4 punten = helium, 2 punten = waterstof).
	Gevarendriehoek	Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.1
VAC	Bedrijfsmodus	VAC of <i>SNIFF</i> geeft aan welke bedrijfsmodus actief is (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.3 <i>Bedrijfsmodus</i> ).
ULTRA	Vacuümbereiken	Afhankelijk van de inlaatdruk bevindt de UL1000 und UL1000 Fab zich in GROSS, FINE of ULTRA modus, die hier weergegeven wordt (zie hoofdstuk Refer to chapter 4.3 <i>Bedrijfsmodi</i> ).
ZERO	ZERO	Geeft aan of de achtergrondonderdrukingsfunctie actief is.
COR	Gecorrigeerde uitstroomsnelheid	Geeft aan of de uitstroomsnelheid een correctiefactor heeft (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.5).
Auto lectest	Auto Leak Test	Geeft aan of deze modus geselecteerd werd

## 5.4.4 Numerieke weergavemodus

Op het display wordt de uitstroomsnelheid in grote getallen weergegeven, zie Fig. 5-1. Verder wordt de meeteenheid van de uitstroomsnelheid weergegeven. Onder de uitstroomsnelheid wordt de inlaatdruk met kleinere getallen weergegeven (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.4 *Eenheden*).

Daaronder wordt dezelfde uitstroomsnelheid grafisch als balk weergegeven. Het scala van deze balk, d.w.z. het aantal weergegeven decades, kan via een menu gedefinieerd worden (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.2 *Weergavebereik automatisch/handmatig*). De geprogrammeerde triggerdrempels (zie 6.4.1 en zie 6.4.2) worden op de balk met korte verticale lijnen weergegeven: Een doorgetrokken lijn voor trigger 1 en een stippellijn voor trigger 2.

Bovendien wordt de inlaatdruk in kleinere getallen via de balkweergave weergegeven.

### 5.4.5 Trend modus

In de trend modus wordt de gemeten uitstroomsnelheid t.o.v. de tijd weergegeven Fig. 5-2. Naast de actueel gemeten uitstroomsnelheid wordt ook de inlaatdruk digitaal weergegeven. De tijdsas kan via een menu gedefinieerd worden (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.3 *Tijdsas*). De intensiteitsas (Y-as) wordt op dezelfde wijze gedefinieerd als de balkweergave (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.1 *Schaalverdeling lineair/logaritmisch*).



Fig. 5-2: Display, trend modus



## 6 Beschrijving van de menu's

Door het drukken op de MENU (menu) toets Fig. 6-1 wordt het hoofdmenu onafhankelijk van de actuele bedrijfsmodus weergegeven.

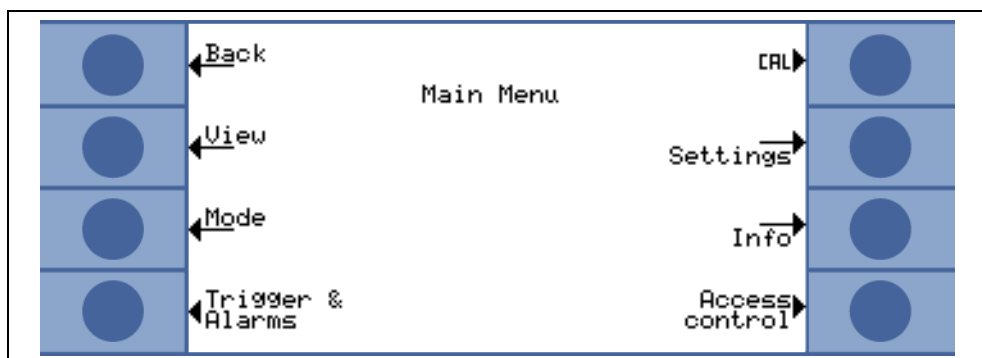


Fig. 6-1: Het Hoofdmenu (Main Menu)

Via het hoofdmenu Fig. 6-1 kan de bediener meerdere submenu's openen. Deze worden in de volgende hoofdstukken beschreven.

### 6.1 Hoofdmenu

In het hoofdmenu worden 7 submenu's weergegeven. In deze submenu's zijn de technische functies van de lekdetector logisch samengevoegd. Vanuit hier heeft u toegang tot de andere niveaus van de menuboom.

*Tip* In alle volgende hoofdstukken wordt het pad naar de desbetreffende menubalk onder de titel weergegeven. Dit pad wordt met een punt (•) weergegeven.

Toets nr.	Benaming	Beschrijving
1	Terug	Terugkeren naar de vorige weergave.
2	<i>Weergave</i>	Weergave-instellingen zoals schaal aanduiding, contrast, systeemachtergrond Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.
3	<i>Bedrijfsmodus</i>	Selectie verschillende bedrijfsmodi zoals vacuüm, snuffelen Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.3.
4	<i>Trigger en alarm</i>	Instelling van meeteenheid, triggerdrempels en alarm. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.
5	<i>Kalibratie</i>	Kalibratie van de UL1000 und UL1000 Fab. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.5.
6	<i>Instellingen</i>	Instelling interne apparaatparameter. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.
7	<i>Info</i>	Informatie over de UL1000 und UL1000 Fab (elektrische gegevens en vacuümgegevens) en servicemenu. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.7.
8	<i>Gebbruikersrechten</i>	Toegangsbeperkingen. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.8.

	1. niveau	2. niveau	3. niveau	
Hoofdmenu	Weergave (Zie 6.2)	Schaalverdeling lineair/logaritmisch		
		Weergavebereik automatisch/handmatig		
		Tijdsas		
		Contrast		
		Achtergrond in standby		
		Aantal plaatsen achter de komma		
		Onderste detectiegrens		
	Bedrijfsmodus (Zie 6.3)	Snuffelen / vacuüm / auto lektest		
	Trigger en alarm (Zie 6.4)	Trigger level 1		
		Trigger level 2		
		Volume		
		Eenheden		
		Alarmvertraging		
		Audioalarm type		
	Kalibratie (Zie 6.5)	Intern	Handmatig	
			Automatisch	
		Extern	Uitstroomsnelheid bewerken	
			Start	
	Instellingen (Zie 6.6)	Vacuüminstellingen		Automatisch spoelen (alleen UL1000 Fab)
				Vertraging van de beluchting
				Vacuümbereiken
				Leksnelheid intern testlek
				Machinefactor
		Zero & achtergrond	Achtergrondonderdrukking	
		Massa	Zero	
		Interfaces		Besturing
				RS232 protocol
				Schrijveruitgang
				Schaalaanduiding schrijveruitgang
		Diverse		Datum/tijd
				Taal
				Filter uitstroomsnelheden
				Netfrequentie
			Service-interval uitlaatfilter	
Parameters laden / opslaan			Onderhoudsmelding uitlaatfilter	
			Opslaan van een parameterreeks	
			Laden van een parameterreeks	
Controle			Kalibratiebevel	
		Deeltjesbescherming		
		Bescherming tegen besmetting		
		Drukgrenzen voor snuffelmodus		
		Maximale evacuatie tijd		
		Drukgrenzen voor vacuümbereiken		
Info (Zie 6.7)	Instellingen weergeven			
	Interne gegevens weergeven			
	Vacuümschema			
	Foutenlijst weergeven			
	Kalibratie-historie			
	Kalibratie-factoren			
	Service			
Gebruikersrechten (Zie 6.8)	Toegankelijkheid van de CAL-functie			
	Menu PIN-code aanpassen			
	PIN-code apparaten aanpassen			

Fig. 6-2: Overzicht van de menustructuur

## 6.2 Weergave

- *Hoofdmenu > Weergave (View)*

In dit menu Fig. 6-1 zijn alle functies samengevat, die de manier waarop gegevens weergegeven worden beïnvloeden.

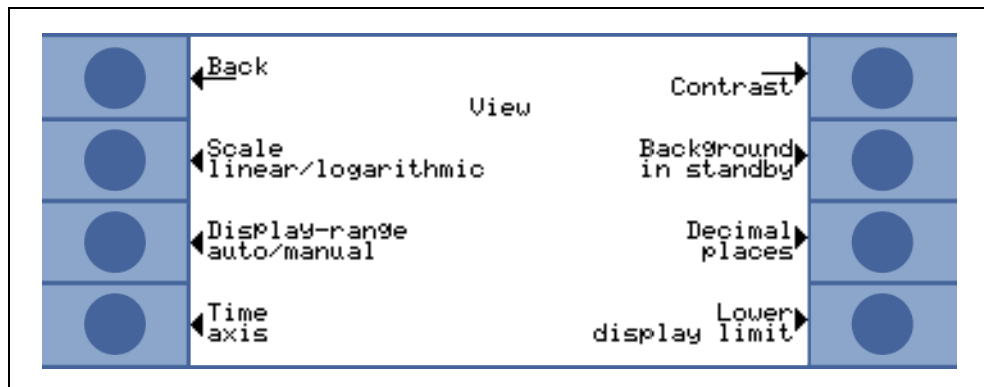


Fig. 6-1: Het Weergave menu (View)

Toets nr.	Benaming	Beschrijving
1	Terug	Terugkeer naar het hoofdmenu.
2	<i>Schaalverdeling lineair/ logaritmisch</i>	Instellingen voor balkweergave en trend modus. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.1
3	<i>Weergavebereik automatisch/ handmatig</i>	Handmatige of automatische selectie meetbereik. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.2
4	<i>Tijdsas</i>	Tijdsas in de trend modus. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.3
5	<i>Contrast</i>	Instellingen van het contrast in het display. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.4
6	<i>Achtergrond in standby</i>	Achtergrondweergave in standby AAN of UIT. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.5
7	<i>Aantal plaatsen achter de komma</i>	Selectie van het aantal decimale getallen. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.6
8	<i>Onderste detectiegrens</i>	Instelling van de weergegeven onderste detectiegrens op het display. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.7

## 6.2.1 Schaalverdeling lineair/logaritmisch

- *Hoofdmenu > Weergave > Schaalverdeling lineair/logaritmisch*

Deze instellingen gelden voor de balkweergave (balk onder de cijfers in de meetmodus) en voor de Y-as in de trend modus.

De schaalverdeling voor de balkweergave kan lineair of logaritmisch zijn. Met behulp van de pijlen (omhoog en omlaag) kan vastgesteld worden hoeveel decades van de balkweergave bestreken worden.

Normaal gesproken wordt het gebruik van een logaritmische schaalverdeling aanbevolen, omdat de uitstroomsnelheden op die manier gemakkelijk over meerdere decades kunnen veranderen.

*Toets nr. 2: Lineair*

Met een druk op deze toets start de lineaire schaal aanduiding, beginnend bij nul.

*Toets nr. 3: Pijl omlaag (aantal decades)*

Een druk op deze toets vermindert het aantal weergegeven decades. Het minimale aantal is echter 2 decades. Dit kan alleen geselecteerd worden wanneer daarvoor de *log* (toets nr. 6) geselecteerd werd.

*Toets nr. 6: Logaritmisch*

Er wordt een logaritmische schaal aanduiding gebruikt.

*Toets nr. 7: Pijl omhoog (aantal decades)*

Een druk op deze toets verhoogt het aantal weergegeven decades. Het maximale aantal is echter 9 decades. Dit kan alleen geselecteerd worden wanneer daarvoor de *log* (toets nr. 6) geselecteerd werd.

## 6.2.2 Weergavebereik automatisch/handmatig

- *Hoofdmenu > Weergave > Weergavebereik automatisch/handmatig*

De bovenste grens voor de weergegeven uitstroomsnelheid kan handmatig of automatisch ingesteld worden. Deze instellingen gelden voor de balkweergave (balk onder de cijfers in de meetmodus en voor de Y-as in de trend modus).

Door de hier gedefinieerde bovenste grens wordt automatisch de onderste grens vastgesteld, gebaseerd op het aantal gedefinieerde decades (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.1 *Schaalverdeling lineair/logaritmisch*).

*Toets nr. 2: Handmatig*

De bovenste grens van het weergavebereik kan handmatig vastgesteld worden.

*Toets nr. 3: Pijl omlaag*

Indien *handmatig* geselecteerd wordt, kan men hierdoor de bovenste detectiegrens verlagen. De minimale waarde bedraagt  $10^{-11}$  mbar l/s.

*Toets nr. 6: Automatisch*

De bovenste grens van de detectiegrens wordt automatisch vastgesteld.

*Toets nr. 7: Pijl omhoog*

Indien *handmatig* geselecteerd wordt, kan men hierdoor de bovenste detectiegrens verhogen. De maximale waarde bedraagt  $10^{+3}$  mbar l/s.

*Toets nr. 8:*

Instellingen opslaan en terugkeren naar het vorige menu.

Wanneer een lineaire schaalverdeling geselecteerd wordt, dan is de onderste grens altijd nul. De bovenste grens is alleen een standaardwaarde. Wanneer de handmatige bereikselectie geselecteerd wordt, kan deze in de meetweergave met de toetsen nr. 6 en nr. 7 veranderd worden.

## 6.2.3 Tijdsas

- *Hoofdmenu > Weergave > Tijdsas*

De lengte van de tijdsas in de trend modus kan in meerdere stappen aangepast worden van 16 bis 960 s.

*Toets nr. 3: Pijl omlaag*

Verkorting van de tijdsas. De minimale waarde bedraagt 16 seconden.

In de instelling AUTO wordt tijdens de meetmodus het tijdsinterval automatisch verlengd. (tot max. 960 seconden)

*Toets nr. 5: ?*

Helptekst

*Toets nr. 7: Pijl omhoog*

Verlenging van de tijdsas. De maximale waarde bedraagt 960 seconden.

## 6.2.4 Contrast

- *Hoofdmenu > Weergave > Contrast*

Het contrast van het display kan aangepast worden. De veranderingen zijn direct zichtbaar. Onder normale omstandigheden wordt een contrastinstelling van ca. 50 aangeraden.

*Tip* Indien het display per ongeluk te helder of te donker ingesteld wordt, zodat er niets meer kan worden afgelezen, kan dit als volgt aangepast worden:

Schakel de UL1000 und UL1000 Fab uit en schakel deze weer in. Druk tijdens de opstartfase zo lang op toets nr. 3 of nr. 7 tot het display weer goed leesbaar is. Deze instelling wordt alleen continu in EPROM opgeslagen wanneer de instelling in het contrastmenu bevestigd wordt. Indien dit niet bevestigd wordt, gelden bij opnieuw inschakelen de oude instellingen.

*Toets nr. 3:* Pijl omlaag

Het contrast verlagen (donker). De minimale waarde is 0.

*Toets nr. 4:* Weergave inverteren

Het contrast van het display inverteren.

*Toets nr. 5:* ?

Helptekst

*Toets nr. 7:* Pijl omhoog

Het contrast verhogen (lichter). De maximale waarde is 99.

## 6.2.5 Achtergrond in standby

- *Hoofdmenu > Weergave > Achtergrond in standby*

In de standby-modus kan de interne achtergronduitstroomsnelheid weergegeven (AAN) of niet weergegeven worden (UIT). De fabrieksinstelling is UIT.

*Toets nr. 3:* UIT

De achtergrond-uitstroomsnelheid wordt niet weergegeven.

*Toets nr. 5:* ?

Helptekst

*Toets nr. 7:* AAN

De achtergrond-uitstroomsnelheid wordt weergegeven.

De interne achtergrond wordt veroorzaakt door het restgas (bijv. helium) dat nog niet weggepompt werd. De bronnen voor het restgas zijn lucht of geabsorbeerde gassen van de binnenkant van de lekdetector. Deze achtergrond zal nooit helemaal verdwijnen. Zeer schone systemen, die zeer lang geëvacueerd zijn, vertonen een achtergrond in het bereik van  $10^{-11}$  mbar l/s. Onder normale omstandigheden moet gerekend worden met een achtergrond in het bereik van  $10^{-10}$  mbar l/s of het lagere bereik van  $10^{-9}$  mbar l/s

Met een druk op de START toets wordt deze actueel gemeten interne achtergrond automatisch van alle overige metingen afgetrokken. Hierdoor wordt bewerkstelligd dat alleen de netto-uitstroomsnelheid van het testitem gemeten wordt.

Wanneer de lekdetector weer in de standby/beluchte modus gebracht wordt, dan wordt op zijn vroegst na 25 seconden een nieuwe achtergrond overgenomen. De geactualiseerde waarde wordt onderstreept weergegeven. Dat betekent dat met het drukken op de START toets en een onderstreepte achtergrondwaarde het actuele achtergrondsignaal afgetrokken wordt. Met het drukken op de Start-toets en bij een niet-onderstreepte achtergrondwaarde wordt het oude achtergrondsignaal, dat als laatste geldig was in de standby-modus, afgetrokken.

## 6.2.6 Aantal plaatsen achter de komma

- *Hoofdmenu > Weergave > Aantal plaatsen achter de komma*

Het aantal plaatsen achter de komma kan bij de uitstroomsnelheid geselecteerd worden. De fabrieksinstelling is 1.

*Toets nr. 3:* 1

De uitstroomsnelheid wordt met één getal achter de komma weergegeven.

*Toets nr. 7:* 2

De uitstroomsnelheid wordt met twee getallen achter de komma weergegeven.

Een weergave van twee getallen achter de komma is alleen nuttig wanneer het I•CAL uitstroomsnelheidsfilter geselecteerd wordt (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.5.3).

## 6.2.7 Onderste detectiegrens

- *Hoofdmenu > Weergave > Onderste detectiegrens*

Deze instelling begrenst in de meetmodus de weergave van de uitstroomsnelheid naar beneden. Deze instelling is alleen werkzaam in de vacuümmodus.

*Toets nr. 3.7:*

Aanpassen van de onderste detectiegrens tussen  $1 \times 10^{-5}$  en  $1 \times 10^{-12}$  mbar l/s

*Toets nr. 5:* ?

Helpetekst

## 6.3 Bedrijfsmodus

- Hoofdmenu > Bedrijfsmodus (Mode)

Met het menu bedrijfsmodus Fig. 6-2 kunnen via een submenu verschillende bedrijfsmodi geselecteerd worden.

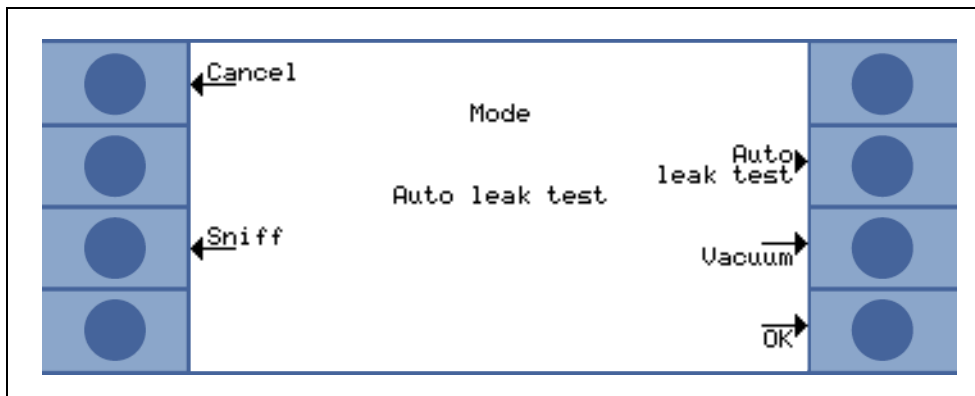


Fig. 6-2: Het *Bedrijfsmodus* menu (Mode)

Toets nr.	Benaming	Beschrijving
1	Afbreken	Terugkeer naar het hoofdmenu zonder aanpassing.
3	Snuffelen	De snuffelmodus wordt gebruikt. Zie hoofdstuk Refer to chapter 4.3.2 <i>Snuffelmodus</i> .
4		In dit menu zonder functie.
5	Auto lektest	In dit menu zonder functie.
7	Vacuüm	De normale vacuümmodus wordt gebruikt.
8	OK	Instellingen opslaan en terugkeren naar het vorige menu.

### 6.3.1 Auto Leak Test

- Menu > bedrijfsmodus > Auto Leak Test

Wanneer de bedrijfsmodus AUTO LEAK TEST geselecteerd wordt, verschijnt het volgende venster op het display:

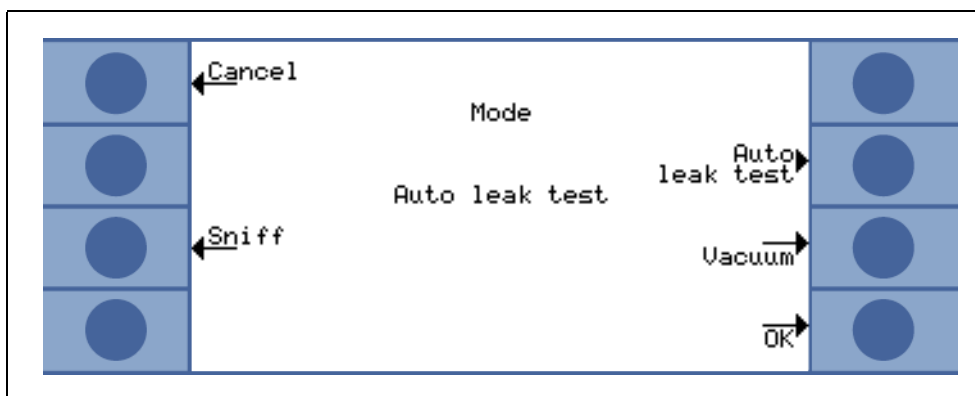


Fig. 6-3 Auto Leak Test

Wanneer de toets OK ingedrukt wordt, verschijnt het menu INSTELLINGEN (zie 6.6.1.6)

*Instructie:* De UL1000 kan een kalibratie vereisen indien de bedrijfsmodus veranderd wordt. In dit geval verschijnt er een informatiemelding



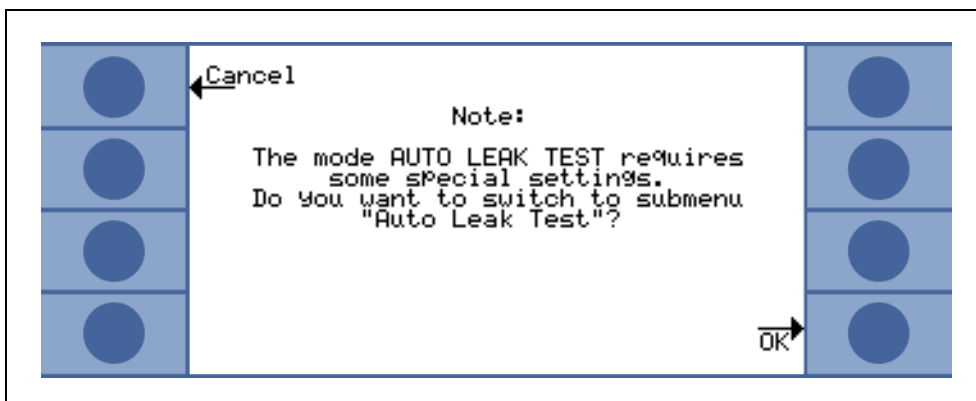


Fig. 6-4

Na de test toont het display-venster in standby de volgende instellingen:

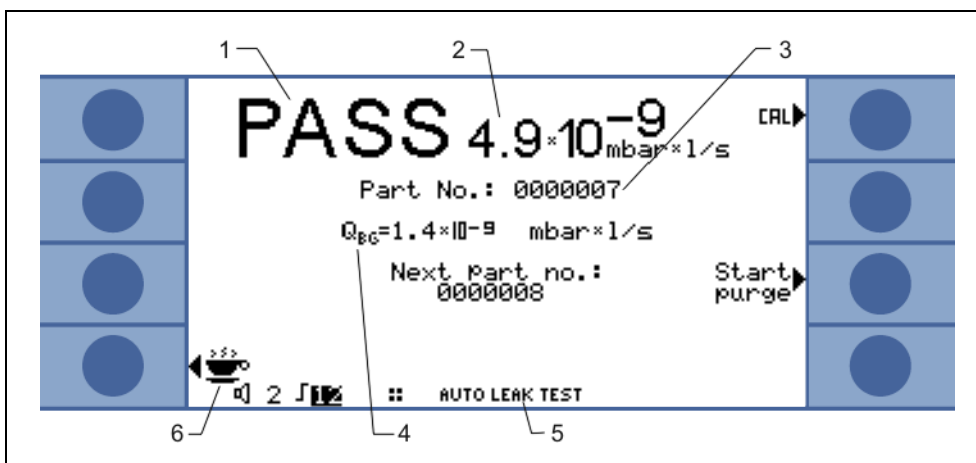


Fig. 6-5

- |   |                                  |   |             |
|---|----------------------------------|---|-------------|
| 1 | Testresultaat                    | 4 | Achtergrond |
| 2 | Gemeten uitstroomsnelheid        | 5 | Modus       |
| 3 | Nummer van het geteste onderdeel | 6 | Pauze       |

### Testen van onderdelen

De test kan met de START toets gestart worden. Indien de testkamer TC1000 gebruikt wordt, begint de testprocedure automatisch zodra het deksel van de testkamer gesloten wordt. Na de ingestelde testtijd stopt de test en wordt de kamer automatisch belucht.

De test kan op ieder moment afgebroken worden door op de toets STOP te drukken.

Na de start verloopt de test zoals dit in de voorinstellingen is vastgelegd:

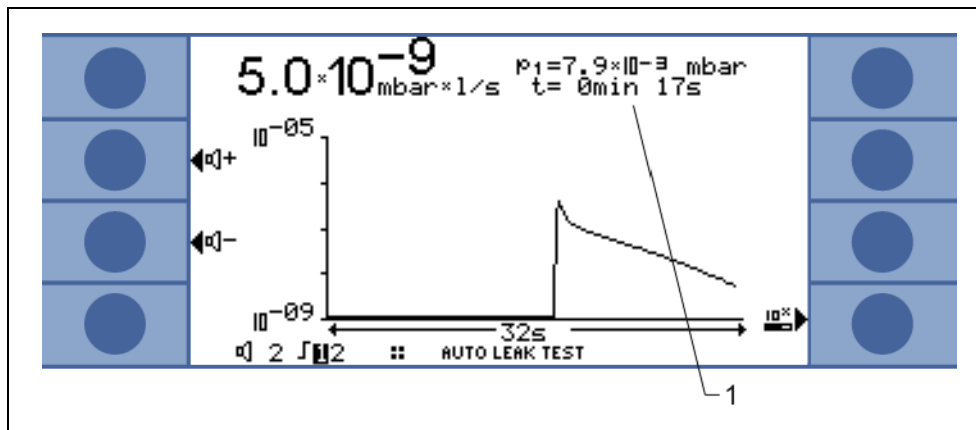


Fig. 6-6

1 Resterende meettijd

### Afsluiten

Indien de testkamer ook na het afsluiten van het apparaat in vacuüm moeten blijven, moet de pauzetoets ( ) ingedrukt worden. Volg de informatie op het display en schakel de lekdetector uit.

Deze functie kan ook gebruikt worden wanneer een testitem onderbroken moet worden. De meting kan met een druk op de toets RESTART weer hervat worden.

## 6.4 Trigger en alarm

- *Hoofdmenu > Trigger en alarm*

De triggerdrempels, het volume van het akoestische signaal en de eenheid van de uitstroomsnelheid en druk kunnen in het menu ingesteld worden. Fig. 6-7.

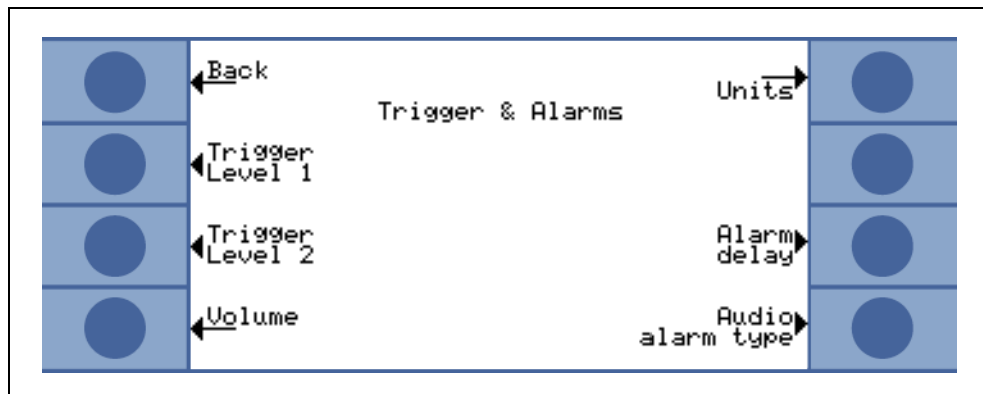


Fig. 6-7: Het *Trigger en alarm* menu

Toets nr.	Benaming	Beschrijving
1	Terug	Terug naar het hoofdmenu.
2	<i>Trigger level 1</i>	Vaststelling van de triggerdrempel 1. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.1
3	<i>Trigger level 2</i>	Vaststelling van de triggerdrempel 2. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.2
4	<i>Volume</i>	Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.3
5	<i>Eenheden</i>	Selectie van de meeteenheid voor de uitstroomsnelheid en druk. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.4
6		In dit menu zonder functie.
7	<i>Alarmvertraging</i>	Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.5
8	<i>Audioalarm type</i>	Selectie van de verschillende alarmtypen. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.6

## 6.4.1 Trigger level 1

- *Hoofdmenu > Trigger en alarm > Trigger level 1*

De waarde voor de triggerdrempel 1 kan hier ingevoerd worden. Zie hoofdstuk Refer to chapter 4.2.2.7 *Numerieke invoer* voor de beschrijving van de invoer.

Trigger 1 en trigger 2 zijn programmeerbare schakeldrempels. Wanneer deze drempels overschreden worden, reageert de UL1000 und UL1000 Fab als volgt:

### Display

In de statusbalk van het display worden de symbolen voor trigger 1 en trigger 2 geïnverteerd weergegeven zodra de ingestelde uitstroomsnelheden overschreden worden (d.w.z. wanneer de gemeten uitstroomsnelheid de geprogrammeerde waarde overschrijdt).

### Relaisuitgang

Het trigger-relais van de digitale uitgang schakelt. Zie hoofdstuk Refer to chapter 2.3.2.2 *Digitale uitgang (digital out)* voor gedetailleerde informatie.

### Alarm/luidspreker

Triggerdrempel 1 definieert bovendien de activatiedrempels voor de verschillende alarmmeldingen (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.6 *Audioalarm type*).

## 6.4.2 Trigger level 2

- *Hoofdmenu > Trigger en alarm > Trigger level 2*

De waarde voor de triggerdrempel 2 kan hier ingevoerd worden. Zie hoofdstuk Refer to chapter 4.2.2.7 *Numerieke invoer* voor een beschrijving van de invoer.

Indien de triggerdrempel 2 overschreden wordt, schakelt het bijbehorende relais. Deze wordt op het display weergegeven (zie boven).

## 6.4.3 Volume

- *Hoofdmenu > Trigger en alarm > Volume*

Het minimale volume en het actuele volume van het akoestische signaal kunnen hier ingesteld worden.

Het minimale volume is het volume voor het akoestische alarmsignaal dat niet onderschreden kan worden. Daardoor wordt verhinderd dat de volume-instelling per ongeluk op een waarde ingesteld wordt die onder de omgevingsruis ligt.

Het actuele volume kan tussen 15 (maximum) en de als minimale vermogen gedefinieerde waarde ingesteld worden.

*Toets nr. 2:* Pijl omlaag

Minimale volume verlagen. De minimale waarde is 0.

*Toets nr. 3:* Pijl omlaag

Actuele volume verlagen. De laagst instelbare waarde is begrensd door het minimale volume.

*Toets nr. 4:* Beep uit/aan

*Toets nr. 5:* ?

Helptekst

*Toets nr. 6:* Pijl omhoog

Minimale volume verhogen. De maximale waarde bedraagt 15.

*Toets nr. 7:* Pijl omhoog

Actuele volume verhogen. De maximale waarde bedraagt 15.

## 6.4.4 Eenheden

- *Hoofdmenu > Trigger en alarm > Eenheden*

De bij voorkeur gebruikte maateenheden kunnen geselecteerd worden. Er kunnen 4 verschillende druk-maateenheden (mbar, Pa, atm, Torr) en 5 maateenheden voor de uitstroomsnelheid (mbar l/s, Pa m<sup>3</sup>/s, Torr l/s, atm cc/s) geselecteerd worden.

*Instructie:* In de modus Sniff kunnen aanvullend de volgende maateenheden geselecteerd worden: ppm, g/a eq (heliumuitstroomsnelheid equivalent van R134a), oz/gr eq (heliumuitstroomsnelheid equivalent van R134a).

*Toets nr. 2:* Pijl omhoog

De selectiebalken naar boven doorlopen om een drukeenheid te selecteren.

*Toets nr. 3:* Pijl omlaag

De selectiebalken naar beneden doorlopen om een drukeenheid te selecteren.

*Toets nr. 6:* Pijl omhoog

De selectiebalken naar boven doorlopen om een uitstroomsnelheid te selecteren.

*Toets nr. 7:* Pijl omlaag

De selectiebalken naar beneden doorlopen om een uitstroomsnelheid te selecteren.

## 6.4.5 Alarmvertraging

- *Hoofdmenu > Trigger en alarm > Alarmvertraging*

Bij enkele toepassingen (bijvoorbeeld tijdens het wegpompen van een "testkamersysteem") kan het nodig zijn een alarm na het drukken op de START toets enige tijd te onderdrukken.

De alarmvertragingstijd kan hier veranderd worden.

*Toets nr. 3:* Pijl omlaag

Alarmvertragingstijd verlagen. De minimale waarde bedraagt 0 s.

*Toets nr. 5:* ?

Helptekst

*Toets nr. 7:* Pijl omhoog

Alarmvertragingstijd verhogen. De maximale waarde bedraagt 10 minuten tot oneindig.

Door op de START toets te drukken, wordt het akoestische signaal geactiveerd zodra de uitstroomsnelheid onder de triggerdrempel 1 valt of nadat de alarmvertragingstijd is afgelopen. Deze instelling geldt alleen voor de akoestische alarmtypen „Setpoint“ en „Triggeralarm“ (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.6).

## 6.4.6 Audioalarm type

- *Hoofdmenu > Trigger en alarm > Audioalarm type*

Afhankelijk van de taakstelling moet het optimale alarmtype geselecteerd worden.

*Toets nr. 2:* Pinpoint

Met deze functie kunt u een lek met een bekende grootte lokaliseren. Voor meer details zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.6.1

*Toets nr. 3:* Prop. uitstroomsnelheid

De toonhoogte is proportioneel met de uitstroomsnelheid. Het alarmtype is het meest gebruikte. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.6.2

*Toets nr. 5:* ?

Helptekst

*Toets nr. 6:* Setpoint

De toonhoogte is proportioneel met de uitstroomsnelheid. Een toon klinkt alleen wanneer de uitstroomsnelheid de trigger 1 overschreden heeft. Voor meer details zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.6.3

*Toets nr. 7:* Triggeralarm

Er klinkt een constant alarmsignaal zodra triggerdrempel 1 overschreden wordt. Voor meer details zie hoofdstuk Refer to chapter 6.4.6.4

### 6.4.6.1 Lokaliseren

De toon van het akoestische signaal verandert zijn frequentie alleen binnen een uitstroomsnelheidskader Fig. 6-8 waarin het bereik van een decade onder de waarde van triggerdrempel 1 tot een decade boven de waarde van de triggerdrempel ligt. Beneden dit kader is de toon constant laag en boven het kader is deze constant hoog.

Voorbeeld: De triggerdrempel 1 bedraagt  $4 \times 10^{-7}$  mbar l/s. Dus is het kader van  $4 \times 10^{-8}$  mbar l/s tot  $4 \times 10^{-6}$  mbar l/s voldoende.

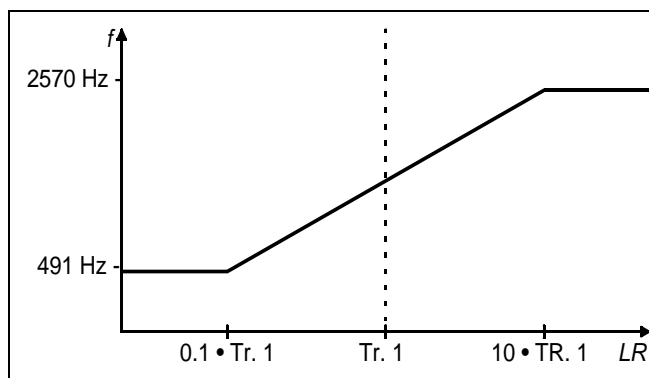


Fig. 6-8 Lokaliseren

### 6.4.6.2 Uitstroomsnelheid proportioneel

De frequentie van het akoestische signaal is proportioneel met de balkweergave. Het frequentiebereik bedraagt 300 Hz tot 3300 Hz. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.2.1 *Schaalverdeling lineair/logaritmisch* voor het vaststellen van het aantal decades.

### 6.4.6.3 Gewenste waarde

Het akoestische signaal is uit zolang de uitstroomsnelheid kleiner is dan de waarde voor triggerdrempel 1. Tijdens de triggerdrempel 1 verandert de toonhoogte proportioneel met de uitstroomsnelheid Fig. 6-9.

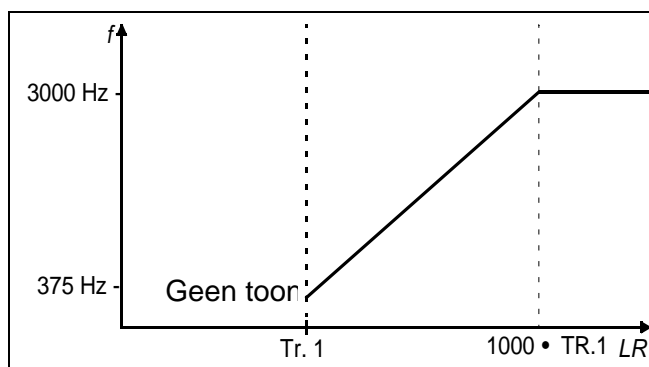


Fig. 6-9: Gewenste waarde

### 6.4.6.4 Triggeralarm

Zodra de uitstroomsnelheid de waarde voor de triggerdrempel overschrijdt, ontstaat een multifrequentiesignaal. Dit verandert niet wanneer de uitstroomsnelheid verandert.

## 6.5 Kalibratie

- *Hoofdmenu > Kalibratie (Calibration)*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 7 *Kalibratie* voor een gedetailleerde beschrijving van de kalibratieprocedure Fig. 6-10.

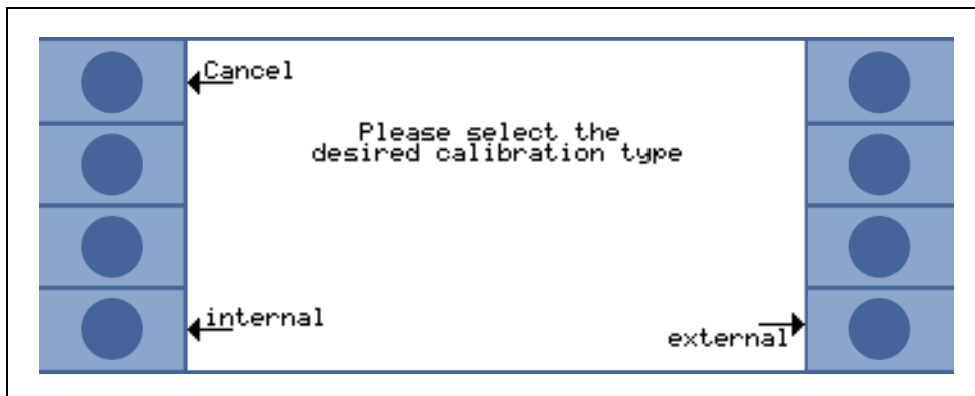


Fig. 6-10: Het *Kalibratie* menu

## 6.6 Instellingen

- *Hoofdmenu > Instellingen (Settings)*

Met dit menu Fig. 6-11 kunt u de weergave en instellingen van het apparaat veranderen.

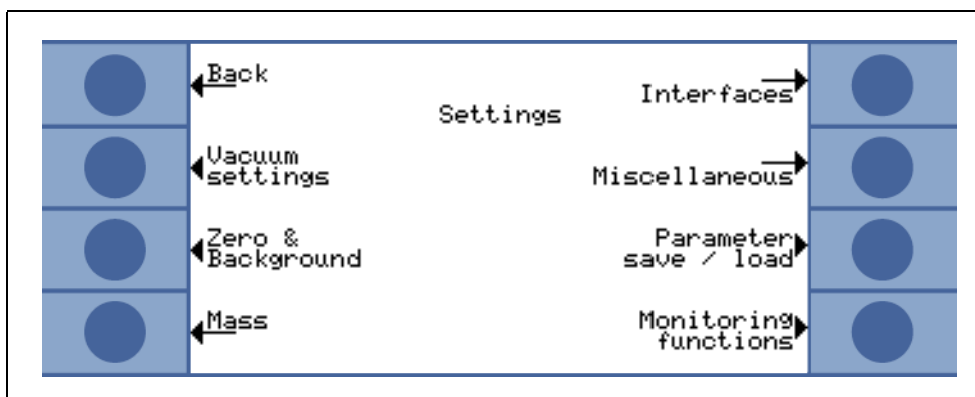


Fig. 6-11: Het *Instellingen* menu (Settings)



Toets nr.	Benaming	Beschrijving
1	Terug	Terug naar het hoofdmenu
2	<i>Vacuüminstellingen</i>	Instellingen die betrekking hebben op het vacuümsysteem. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1
3	<i>Zero &amp; achtergrond</i>	Instellingen die betrekking hebben op zero en achtergrond. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.2
4	<i>Massa</i>	Omschakeling tussen helium en waterstof. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.3
5	<i>Interfaces</i>	Hier kunnen de beleggingen van de schrijveruitgangen (analoge uitgangen) gedefinieerd en de locatie van de besturing (loka. RS232, PLC) geselecteerd worden. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.4
6	<i>Diverse</i>	Instellingen die zelden voorkomen, kunnen hier aangepast worden (datum, taal). Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.5
7	<i>Parameters laden / opslaan</i>	Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.6
8	<i>Controle</i>	Beschermingsfuncties van de UL1000 und UL1000 Fab kunnen geselecteerd worden. Zie Refer to chapter 6.6.7

## 6.6.1 Vacuüminstellingen

- *Hoofdmenu > Instellingen > Vacuüminstellingen*

Met dit menu kunt u de weergave en instellingen van het vacuümsysteem veranderen.

*Toets nr. 2: Automatisch spoelen (alleen UL1000 Fab)*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.1

*Toets nr. 3: Vertraging van de beluchting*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.2

*Toets nr. 4: Vacuümbereiken*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.3

*Toets nr. 5: Vacuümbereiken*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.3

*Toets nr. 6: Leksnelheid intern testlek*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.4

*Toets nr. 7: Machinefactor*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.5

### 6.6.1.1 Automatisch spoelen (alleen UL1000 Fab)

- *Hoofdmenu > Instellingen > Vacuüminstellingen > Automatisch spoelen (alleen UL1000 Fab)*

Met dit menu kunt u een automatische spoelprocedure van 20 seconden instellen (zie hoofdstuk Refer to chapter 5.3.1).

*Toets nr. 2:* Uit

Het automatisch spoelen is uitgeschakeld.

*Toets nr. 3:* Aan

Het automatisch spoelen is geactiveerd. Bij het schakelen van meten naar STANDBY wordt de voerpomp automatisch 20 seconden gespoeld.

### 6.6.1.2 Vertraging van de beluchting

- *Hoofdmenu > Instellingen > Vacuüminstellingen > Vertraging van de beluchting*

Met dit menu kunt u de vertragingstijd instellen die verstrijkt tot de inlaat belucht wordt nadat de STOP toets ingedrukt werd. Wanneer de STOP toets ingedrukt wordt gedurende een periode die korter is dan de ingevoerde beluchtungsvertragingstijd, dan gaat de UL1000 und UL1000 Fab alleen in de standby-modus.

Wanneer de STOP toets ingedrukt wordt gedurende een periode die langer is dan de ingevoerde beluchtungsvertragingstijd, dan wordt de inlaat belucht.

*Toets nr. 2:* Direct

De inlaat wordt met een druk op de STOP toets direct belucht.

*Toets nr. 3:* Na 1 seconde

De inlaat wordt na een vertragingstijd van 1 seconde belucht.

*Toets nr. 4:* Na 1,5 seconde

De inlaat wordt na een vertragingstijd van 1,5 seconde belucht.

*Toets nr. 5:* ?

Helptekst

*Toets nr. 6:* Na 2 seconde

De inlaat wordt na een vertragingstijd van 2 seconde belucht.

*Toets nr. 7:* Geen beluchting

De inlaat kan niet met de STOP toets belucht worden.

### 6.6.1.3 Vacuümbereiken

- *Hoofdmenu > Instellingen > Vacuüminstellingen > Vacuümbereiken*

Met dit menu kunnen verschillende bedrijfsmodi voor de lekdetectieprocedure ingesteld worden. De instelling is alleen actief in de bedrijfsmodus VACUÛM (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.3).

**Toets nr. 2: ALLEEN ULTRA**

In deze bedrijfsmodus blijft de UL1000 und UL1000 Fab na het onderschrijden van 0,4 mbar bij de inlaatflens in het ULTRA bereik (zie Refer to chapter 4.3.1). Bij een druk van > 0,4 mbar bij de inlaatflens schakelt de UL1000 und UL1000 Fab direct in de bedrijfsmodus Evacuieren.

**Toets nr. 3: ALLEEN FINE**

In deze bedrijfsmodus blijft de UL1000 und UL1000 Fab na het onderschrijden van 2 mbar bij de inlaatflens in het FINE bereik. Ventiel V1a wordt gesloten. Bij een drukstijging van > 1 mbar bij de inlaatflens schakelt de UL1000 und UL1000 Fab direct in de bedrijfsmodus Evacuieren. De onderste detectiegrens van FINE ONLY ligt bij  $1 \times 10^{-10}$  mbar l/s.

Het voordeel van FINE ONLY is dat tijdens de meetmodus bij deze instelling geen ventielen schakelen.

**Toets nr. 4: SOFTPOMP**

In deze modus houden de UL1000 en de UL1000 Fab het ventiel V1a gesloten terwijl deze in GROSS of FINE modus wegpompt. Op deze manier wordt de pompsnelheid met ongeveer factor 2 verkleind.

**Toets nr. 5: ?**

Helptekst

**Toets nr. 6: HIGHPOMP (alleen UL1000)**

In deze modus laat de UL1000 het ventiel V1a open om de pompsnelheid bij de inlaat te verhogen. Dit helpt de wegpomptijd te verkleinen wanneer grote onderdelen getest worden.

**Toets nr. 7: Alle bereiken (default instelling)**

Dit is de standaardinstelling. De procedure verloopt volgens hoofdstuk Refer to chapter 4.3.1.

**6.6.1.4 Leksnelheid intern testlek**

- *Hoofdmenu > Instellingen > Vacuüminstellingen > Leksnelheid intern testlek*

De waarde van het interne testlek kan hier ingevoerd worden. Zie hoofdstuk Refer to chapter 4.2.2.7 *Numerieke invoer* voor een beschrijving van deze invoer.

**Waarschuwing**

Normaal gesproken is het niet nodig de gegevens over de uitstroomsnelheid van het interne testlek aan te passen, behalve wanneer deze vervangen wordt. Incorrecte informatie over de uitstroomsnelheid van het interne testlek leidt tot verkeerde metingen van de uitstroomsnelheid!

### 6.6.1.5 Machinefactor

- *Hoofdmenu > Instellingen > Vacuüminstellingen > Machinefactor*

De machinefactor houdt rekening met het feit dat een extern pompsysteem parallel gebruikt wordt. Op basis van de interne kalibratie waren in een dergelijk geval alle gemeten uitstroomsnelheden te klein. De gemeten uitstroomsnelheden worden met de machinefactor vermenigvuldigd en de resultaten worden weergegeven. Deze factor wordt alleen in de vacuümmodus (en niet in de snuffelmodus) gebruikt.

Zie hoofdstuk Refer to chapter 4.2.2.7 *Numerieke invoer* voor een beschrijving van de invoer.

De machinefactor kan aan de hand van het He-zuigvermogen van de UL1000 und UL1000 Fab en de externe pomp ingeschat worden

Meer precies is de meting van de uitstroomsnelheid van een extern testlek op het testitem - een keer met en een keer zonder ingeschakelde externe pomp. Het verschil tussen de resultaten bepaalt de machinefactor.

Indien de helium-snuffelaar QUICK TEST gebruikt wordt, dient de machinefactor ingesteld te worden op de waarde 400.

De machinefactor kan ook gebruikt worden om de uitstroomsnelheden met betrekking tot de luchtequivalent te corrigeren. De machinefactor voor deze correctie is  $3,7 \times 10^{-1}$ . Wanneer deze instellingen gebruikt worden, wordt de status op het display met COR weergegeven.

### 6.6.1.6 Instellingen Auto Leak Test

- *Menu >instellingen > vacuüm instellingen > Auto Leak Test instellingen*

Alle parameters voor tests aan hermetisch afgesloten onderdelen kunnen ingesteld worden.

#### Meettijd

De testtijd kan ingesteld worden van 1 seconde tot 30 minuten.

Instellingen:	Interval:
Tijd	
1 - 20 seconden	1 sec. stappen
20 - 30 seconden	2 sec. stappen
30 - 60 seconden	5 sec. stappen
1 - 30 minuten	10 sec. stappen
3 - 10 minuten	30 sec. stappen
10 - 30 minuten	1 sec. stappen

De duur van de test is afhankelijk van het volume van de testkamer, het volume van het testobject en van de afkeursnelheid

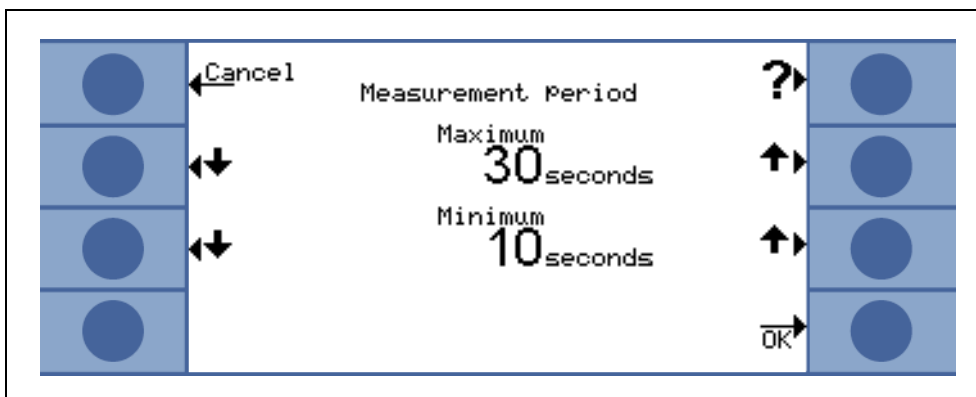


Fig. 6-12

Voorbeelden voor tijdstellingen (de INFICON testkamer wordt met een volume van 430 cm<sup>3</sup> gebruikt):

Reikwijdte van de afkeursnelheid	Meettijd
10E-5	2 sec.
10E-6	2 sec
10E-7	2 sec
10E-8	>5 sec
10E-9	>10 sec*

\* externe kalibratie met een 10E-9 testlek (bijv. TL9) wordt gevraagd.

*Instructie:* Wanneer de meettijd aangepast wordt, is een kalibratie nodig.

**Trigger level 1**

De afkeursnelheid voor een onderdeel dat getest moet worden, kan in het bereik van 10E-1 tot 10E-9 mbar l/s liggen.

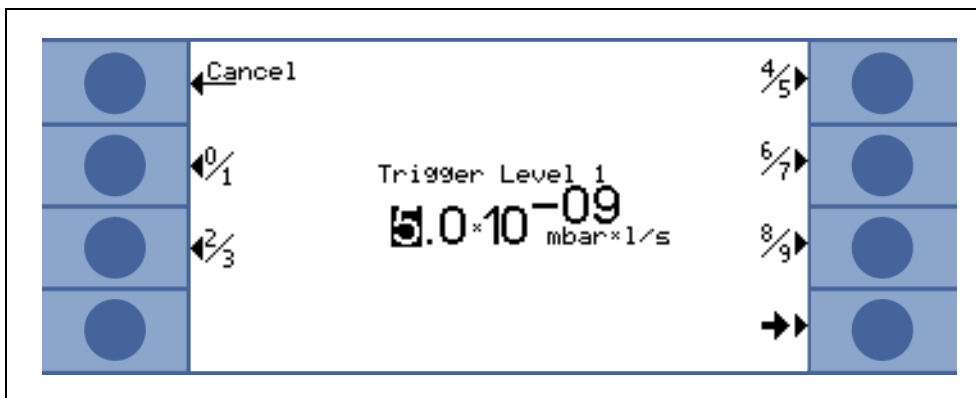


Fig. 6-13

### Seriefoutmeldingen

Het aantal onderdelen dat bij een meting niet voldoet kan met 1 tot 9 geregistreerd worden. In de modus DEACTIVEREN is deze functie uitgeschakeld.

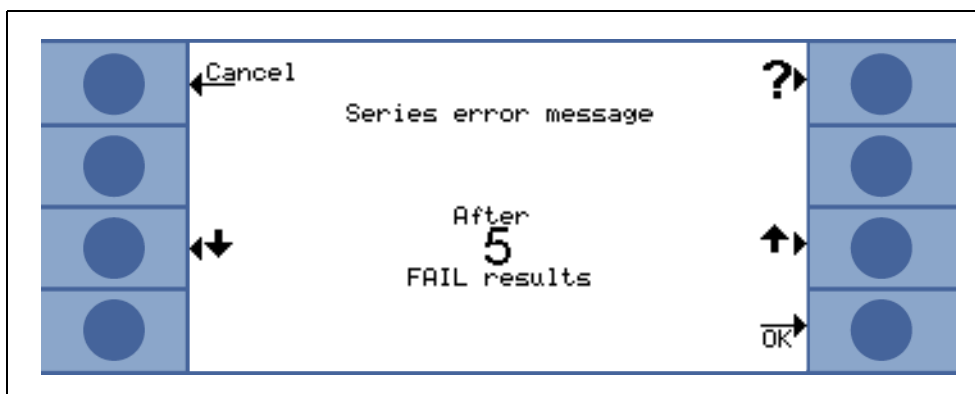


Fig. 6-14 Seriefoutmeldingen (Series error message)

Wanneer de toets OK ingedrukt wordt, kan een REFERENTIEMETING doorgevoerd worden om de testkamer te reinigen en het niveau van de heliumachtergrond te meten. Dit wordt bij de volgende metingen van het resultaat afgetrokken.

### Onderdelen in de test

Het nummer van het eerste onderdeel dat getest wordt, kan ingevoerd worden. Het nummer wordt automatisch tot de volgende testcyclus doorgenummerd. In de modus DEACTIVEREN is deze functie uitgeschakeld.

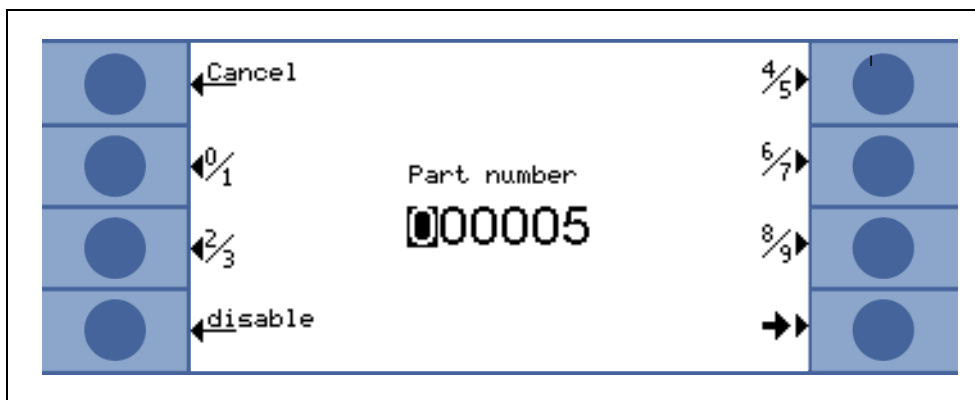


Fig. 6-15 Onderdelen in de test

## Referentiemeting

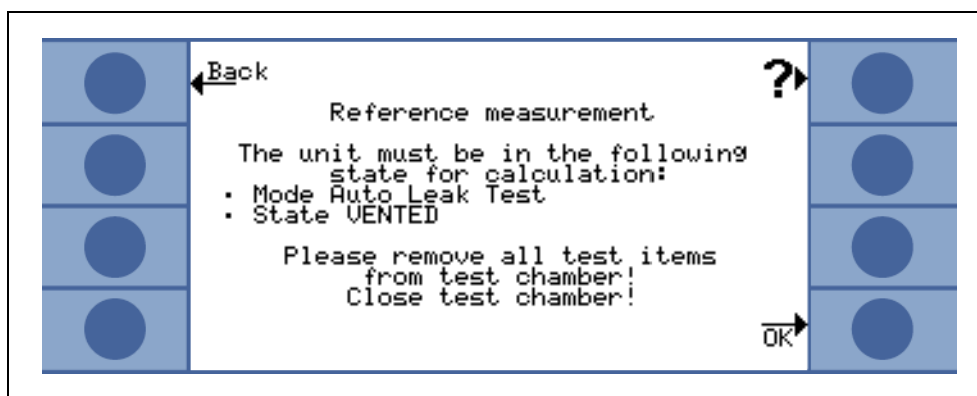


Fig. 6-16 Referentiemeting (Reference measurement)

Deze modus kan gebruikt worden om de testkamer van heliumachtergronden te zuiveren of nadat een serie tests mislukt is. De kamer wordt 3 keer leeggepompt en belucht.

De referentiemeting is een kalibratieprocedure met het interne testlek TL van de UL1000. Na de zuivering wordt de actuele heliumachtergrond gemeten en van de resultaten van de volgende metingen afgetrokken.

De nieuwe waarden van de gemeten achtergrond worden automatisch opgeslagen:

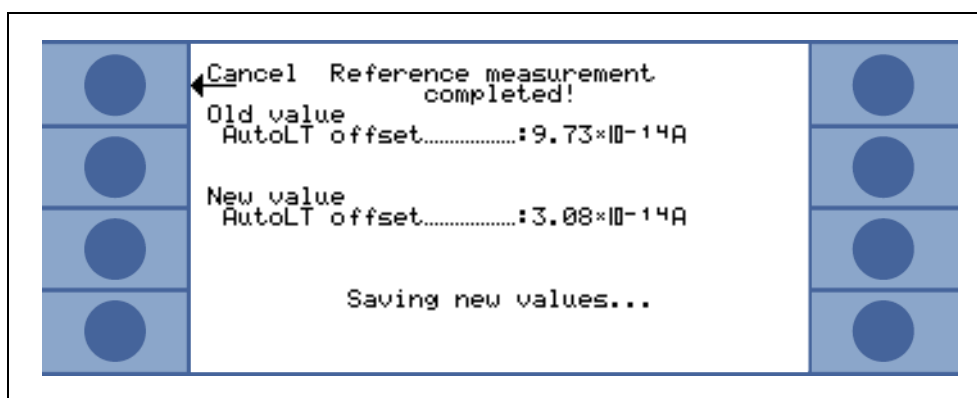


Fig. 6-17

### 6.6.2 Zero & achtergrond

- *Beschrijving van de menu's > Instellingen > Zero & achtergrond*

De achtergrondonderdrukking binnen de UL1000 und UL1000 Fab en tevens de karakteristiek van de ZERO-functies kunnen hier geselecteerd worden.

*Softkey 3:* Achtergrondonderdrukking

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.2.1

*Softkey 7:* ZERO

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.2.2

### 6.6.2.1 Achtergrondonderdrukking

- *Beschrijving van de menu's > Instellingen > Zero & achtergrond > Achtergrondonderdrukking*

In deze modus wordt bij elke meting de interne heliumachtergrond afgetrokken van de UL1000 und UL1000 Fab door het drukken van de START-toets.

De UL1000 en UL1000 Fab blijft daardoor zuiver na een helium contaminatie.

*Softkey 3:* Uit

De interne achtergrondonderdrukking is uitgeschakeld.

*Softkey 7* Aan (standaardinstelling)

De interne achtergrond wordt bij het drukken op de START-toets gemeten en van het meetsignaal afgetrokken.

### 6.6.2.2 Zero

- *Hoofdmenu > Gebruikersrechten > Zero & achtergrond > Zero*

Deze instelling activeert (of deactiveert) de functie van de ZERO toets op het bedieningspaneel.

*Toets nr. 2:* ZERO in ULTRA

Deze instelling activeert de ZERO-functie automatisch zodra het ULTRA meetbereik voor het eerst na het drukken van de START-toets bereikt wordt. In deze bedrijfsmodus kan de achtergrondonderdrukking ook handmatig door het drukken van de ZERO-toets uitgeschakeld worden.

*Toets nr. 3:* vergrendeld

De toets ZERO op het bedieningspaneel is vergrendeld.

*Toets nr. 5:* Hulp

*Toets nr. 6:* I•ZERO

In deze instelling wordt de stijging van het mislukte achtergrondsignaal gemeten. Het leksignaal moet stabiel genoeg zijn om een lek in de orde van grootte van de ingestelde trigger 1 te vinden. De I-Zero functie is vergrendeld zolang het leksignaal niet stabiel genoeg is.

(Stijging van het mislukte achtergrondsignaal is  $> 0,5$  x van de ingestelde triggerwaarde 1.)

*Toets nr. 7:* vrijgeven

De ZERO-functie kan met de toets ZERO op het bedieningspaneel geactiveerd worden.



### 6.6.3 Massa

- *Hoofdmenu > Instellingen > Massa*

Hier kan de massa van het betreffende gebruikte testgas ingevoerd worden. Daarvoor moet de UL1000 und UL1000 Fab zich in de standby-modus bevinden.

*Toets nr. 2:* H<sub>2</sub> (2 amu)

Waterstof met een massa van 2 amu wordt gemeten.

*Toets nr. 3:* <sup>3</sup>He (3 amu)

Het heliumisotoop met de massa 3 amu wordt gemeten.

*Toets nr. 7:* <sup>4</sup>He (4 amu)

Helium met de massa 4 amu wordt gemeten.

### 6.6.4 Interfaces

- *Hoofdmenu > Instellingen > Interfaces*

Hier kunnen de parameters voor de interfaces ingevoerd worden.

De schrijveruitgang Refer to chapter *Fig. 2-6/4* is 2-kanalig.

*Toets nr. 3: Besturing*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.4.1

*Toets nr. 4: RS232 protocol*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.4.2

*Toets nr. 7: Schrijveruitgang*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.4.3

*Toets nr. 8: Schaalaanduiding schrijveruitgang*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.4.4

#### 6.6.4.1 Besturing

- *Hoofdmenu > Instellingen > Interfaces > Besturing*

*Toets nr. 2* PLC

De UL1000 und UL1000 Fab wordt via de digitale ingang (zie hoofdstuk Refer to chapter 2.3.2.3) bestuurd. De START, STOP en ZERO toetsen van het apparaat zijn gedeactiveerd.

*Toets nr. 3* RS232

De UL1000 und UL1000 Fab wordt via het RS232 interface door een externe computer aangestuurd. In deze bedrijfsmodus kan de UL1000 und UL1000 Fab niet via het toetsenbord bediend worden.

*Toets nr. 4* Alle

UL1000 en UL1000 Fab kunnen via de digitale ingang, de RS232-interface en het toetsenbord bediend worden.

**Toets nr. 5 Lokaal & PLC**

De UL1000 und UL1000 Fab wordt zowel via de START-, STOP- en ZERO-toetsen op het apparaat als ook via de digitale ingangen aangestuurd.

**Toets nr. 6 Lokaal & RS232**

De UL1000 und UL1000 Fab wordt zowel via de START-, STOP- en ZERO-toetsen op het apparaat als ook via de RS232-interface aangestuurd.

**Toets nr. 7 Lokaal**

De UL1000 und UL1000 Fab wordt via de toetsen START, STOP en ZERO aangestuurd.

### 6.6.4.2 RS232 protocol

- *Hoofdmenu > Instellingen > Interfaces > RS232 protocol*

**Toets nr. 3 Diagnose**

Hiermee kunnen bijv. bij onderhoud apparaatparameters afgelezen worden.

**Toets nr. 4 Printer handmatig**

Met deze instelling kunnen uitstroomsnelheden via de RS232-interface aan de printer met RS232-ingang of aan PC's worden gestuurd. De meetwaarden kunnen met gebruikelijke hyperterminal-programma's uitgelezen worden.

De overdrachtsnelheid van de printer-functie is vast op 8600 Baud ingesteld, 8N1. De aangesloten apparaten kunnen met deze parameters ingesteld worden. De uitstroomsnelheid wordt in het volgende formaat geregistreerd:

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

LR:                   Uitstroomsnelheid

De meetwaarde is gelijk aan de volgende getalwaarde.  
Bij over- of onderloop verschijnt overeenkomstig het teken „<”  
(uitstroomsnelheid is groter dan de ingevoerde waarde).

1.00E-10:           Registratie van de uitstroomsnelheid in de ingestelde maateenheid,  
gevolgd door datum en tijd

MEAS:               De UL1000 / UL1000Fab bevindt zich in de status meten

De informatie wordt in de bedrijfsstatus meten door het drukken op de START-toets of activeren van de START-ingang op de DIGITAL IN-aansluiting weergegeven.

**Toets nr. 5 ?**

Helptekst

**Toets nr. 6 UL2xxLeak Ware**

Hiermee kunnen, bij het aansluiten van een PC aan de besturing, meetwaarden via het softwarepakket Leak Ware afgelezen worden (zie voor de werking van de Leak Ware de bijbehorende handleiding).

*Instructie:* De kalibratiefunctie van de Leak Ware is niet geschikt in combinatie met de UL1000 und UL1000 Fab.  
Selecteer in de bedrijfsmodus "Single Part Measurement" de functie "STORE DATE" om de meetwaarden te registreren.

**Toets nr. 7 ASCII**

Hiermee kan de UL1000 und UL1000 Fab via de RS232 terminal bediend worden. Zie voor meer details interfacebeschrijving iins72d1-a.

### 6.6.4.3 Schrijveruitgang

- *Hoofdmenu > Instellingen > Interfaces > Schrijveruitgang (Recorder output)*

In dit submenu kunnen de door de schrijver geregistreerde signalen bij de beide schrijveruitgangen ingesteld worden.

*Toets nr. 1:* Afbreken

Terugkeren naar het vorige menu, zonder de actuele waarden te veranderen.

*Toets nr. 2:* omhoog

Schrijfprocedure 1 of 2 selecteren

*Toets nr. 3:* omlaag

Schrijfprocedure 1 of 2 selecteren

*Toets nr. 5:* Hulp

*Toets nr. 6:* omhoog

Uitgangssignaal van de schrijveruitgang selecteren

*Toets nr. 7:* omlaag

Uitgangssignaal van de schrijveruitgang selecteren

*Toets nr. 8:* o.k.

De ingestelde parameters opslaan

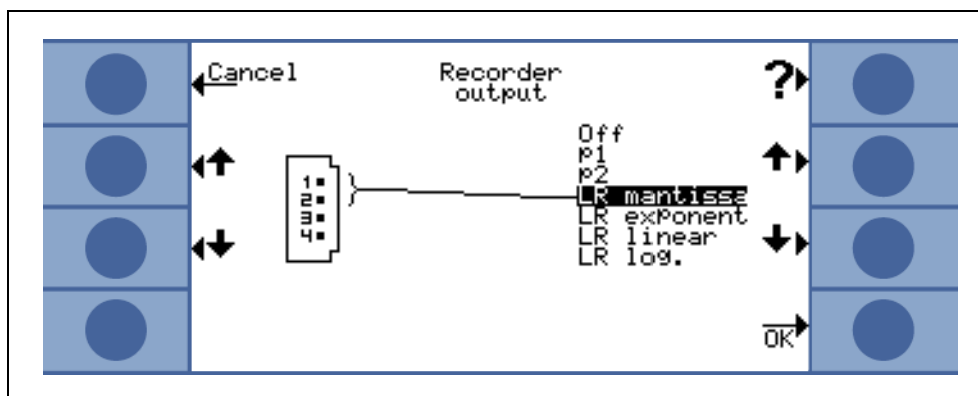


Fig. 6-18 Schrijveruitgang (Recorder output)

#### OFF

De schrijveruitgang is uitgeschakeld (0 V).

#### p<sub>1</sub> / p<sub>2</sub>

De inlaatdruk p<sub>1</sub> of de voorvacuümdruk p<sub>2</sub> wordt geregistreerd. De uitgangsspanningen zijn logaritmisch gescaleerd.

De signalen p<sub>1</sub> en p<sub>2</sub> gedragen zich hetzelfde als de grafiek van de TPR265 (zie het register Appendix in de bijlage).

### LR lin

De uitgangsspanningen zijn lineair gescaleerd. De uitgangsspanning bedraagt 0 - 10V in instelbare stappen van 0,5 tot 10 volt per decade.

Voor het instellen van de schaalaaanduiding zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.4.4)

### LR log

De uitgangsspanningen zijn logaritmisches gescaleerd. De uitgangsspanning bedraagt 1 ... 10 V in instelbare stappen van 0,5 V tot 10 V per decade.

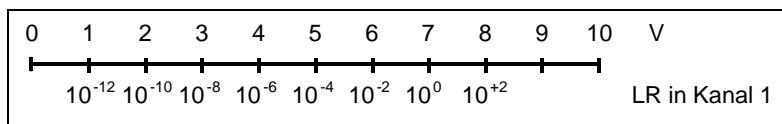


Fig. 6-19

Voor het opstellen van de schaalaaanduiding zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.4.4.

### LR mantisse

De uitstroomsnelheid-mantisse wordt lineair van 1 ... 10 V weergegeven.

### LR exponent

De exponent wordt als stappenfunctie weergegeven:  $U = 1 \dots 10 \text{ V}$  in stappen van 0,5 V per decade beginnend bij  $1 \text{ V} = 1 \times 10^{-12}$ .

## 6.6.4.4 Schaalaaanduiding schrijveruitgang

- *Hoofdmenu > Instellingen > Interfaces > Schaalaaanduiding schrijveruitgang*

In dit submenu kan de schaalaaanduiding van de schrijveruitgangen ingesteld worden. Deze instelling is alleen mogelijk bij de selectie van de signalen LR lin of LR log.

*Toetsen nr. 2:* Pijl omlaag

Decade van de bovenwaarde instellen

*Toets nr. 3:* Pijl omlaag

Schaalaaanduiding van het vooraf ingestelde bereik in stappen van 0,5, 1, 2, 2,5, 5, 10 Volt/decade, waarbij het totale bereik 10 V omvat. (Alleen voor „LRlog“)

*Toets nr. 6:* Pijl omhoog

Decade van de bovenwaarde instellen

*Toetsen 7:* Pijl omlaag

Schaalaaanduiding van het vooraf ingestelde bereik in stappen van 0,5, 1, 2, 2,5, 5, 10 Volt/decade, waarbij het totale bereik 10 V omvat. (Alleen voor „LRlog“)

Voorbeeld:  
 Bovenste grenswaarde ingesteld op  $10^{-5}$  (= 10 V)  
 Schaal aanduiding ingesteld op 5 V/decade  
 Onderste grenswaarde ligt daarmee bij  $10^{-3}$  (= 0 V)

## 6.6.5 Diverse

- *Hoofdmenu > Instellingen > Diverse*

In dit submenu kunnen de actuele datum en de actuele tijd, de gewenste taal en de netfrequentie ingesteld worden.

*Toets nr. 2: Datum/tijd*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.5.1

*Toets nr. 3: Taal*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.5.2

*Toets nr. 4: Filter uitstroomsnelheden*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.5.3

*Toets nr. 6: Netfrequentie*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.5.4

*Toets nr. 7:*

Service-intervaluitlaatfilter.

*Toets nr. 8:*

Servicemelding uitlaatfilter.

### 6.6.5.1 Datum/tijd

- *Hoofdmenu > Instellingen > Diverse > Datum/tijd*

Op de twee volgende pagina's kunnen de instellingen voor datum en tijd aangepast worden. Zie hoofdstuk Refer to chapter 4.2.2.7 *Numerieke invoer* voor een beschrijving van de invoer.

### 6.6.5.2 Taal

- *Hoofdmenu > Instellingen > Diverse > Taal*

De gewenste taal kan met de toetsen 3 en 7 geselecteerd worden. De fabrieksinstelling is Engels.

Beschikbare talen: Duits, Engels, Italiaans, Spaans, Pools, Chinees (Mandarijn) en Japans (Katakana)

*Instructie:* Door tijdens de opstartfase tegelijkertijd op de toetsen 2 en 6 te drukken, kan de taalinstelling terug worden gezet naar de fabrieksinstelling (Engels).

### 6.6.5.3 Filter uitstroomsnelheden

- *Hoofdmenu > Instellingen > Diverse > Filter uitstroomsnelheden*

Hier kan het filtertype voor de uitstroomsnelheden geselecteerd worden. De fabrieksinstelling is I•CAL.

*Toets nr. 3:* Fixed

Er wordt een filter met een vaste tijdsconstante gebruikt.

*Toets nr. 5:* ?

Helptekst

*Toets nr. 7:* I•CAL

I•CAL zorgt ervoor dat de gemiddelde tijd optimaal aangepast wordt aan het desbetreffende bereik van de uitstroomsnelheid.

De afkorting I•CAL staat voor Intelligent Calculation Algorithm for Leakrates. Dit zorgt ervoor dat de signalen in geoptimaliseerde tijdsintervallen gemiddeld worden en wel gebaseerd op het desbetreffende bereik van de uitstroomsnelheid. I•CAL elimineert bovendien storingspieken die niet in verhouding staan met de leksignalen en levert ongewoon korte reactietijden, ook bij geringe leksignalen.

Het gebruikte algoritme biedt een uitstekende gevoeligheid en reactietijd; het gebruik van deze instelling wordt uitdrukkelijk aanbevolen.

### 6.6.5.4 Netfrequentie

- *Hoofdmenu > Instellingen > Diverse > Netfrequentie*

Deze instelling van de netfrequentie behandelt het netfrequentieafhankelijke zuigvermogen van de scrollpomp. Hier kan de frequentie van de gebruikte netvoeding ingevoerd worden. De fabrieksinstelling is 50 Hz voor 230 V en 60 Hz voor 115 V.

*Toets nr. 3:* 50 Hz

De UL1000 und UL1000 Fab wordt met een 50 Hz net bediend.

*Toets nr. 6:* 60 Hz

De UL1000 und UL1000 Fab wordt met een 60 Hz net bediend.

### 6.6.5.5 Service-interval uitlaatfilter

Hier kan het onderhoudsinterval van het uitlaatfilter ingevoerd worden.

*Toets nr. 3:* Omlaag

Verkleining van het onderhoudsinterval met stappen van 500 h (uur).

*Toets nr. 5:* ?

Helptekst

*Toets nr. 7:* Omhoog

Verhoging van het onderhoudsinterval met stappen van 500 h (uur). Boven-grens 4000 h.

### 6.6.5.6 Onderhoudsmelding uitlaatfilter

Het uitlaatfilter moet regelmatig onderhouden worden om de correcte functie van de UL1000 und UL1000 Fab veilig te stellen. Indien deze melding verschijnt, herinnert de UL1000 und UL1000 Fab de bediener aan het nodige onderhoud.

Toets nr. 3: Uit

Toets nr. 5: Helptekst

Toets nr. 7: Aan



#### Waarschuwing

Wanneer de servicemelding genegeerd wordt en het uitlaatfilter niet vervangen wordt, bestaat het gevaar dat de pompmotor oververhit raakt.

## 6.6.6 Parameters laden / opslaan

- *Hoofdmenu > Instellingen > Parameters laden / opslaan > Laden*

Maakt het mogelijk om individuele instellingen te laden en op te slaan of om deze terug te zetten naar fabrieksinstellingen.

Toets nr. 2 tot nr. 4: De actuele instellingen kunnen onder een willekeurige naam opgeslagen worden. Er kunnen 3 verschillende reeksen opgeslagen worden.

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.6.2

Toets nr. 5: Defaultwaarden laden

De fabrieksinstellingen worden opnieuw geladen.

Toets nr. 6 tot nr. 8: Een van 3 opgeslagen parameterreeksen kan geladen worden.

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.3

### 6.6.6.1 Laden van een parameterreeks

- *Hoofdmenu > Instellingen > Parameters laden / opslaan > Opslaan van een parameterreeks*

Met een druk op de toetsen 6, 7 of 8 kan een van de 3 opgeslagen parameterreeksen opgeroepen worden. Deze reeks wordt vervolgens zichtbaar gemaakt en kan dan geaccepteerd (toets 8) of geweigerd worden (toets 1).

### 6.6.6.2 Opslaan van een parameterreeks

- *Hoofdmenu > Instellingen > Parameters laden / opslaan > Opslaan*

Met een druk op de toetsen 2, 3 of 4 wordt met het opslaan van de actuele parameters begonnen. Daarvoor krijgt de parameterreeks een naam. Indien de voorgestelde namen aangepast moeten worden, kan dit met toets 4 "naam aanpassen" gerealiseerd worden. Druk anders op toets 8 "opslaan".

## 6.6.7 Controle

- *Hoofdmenu > Instellingen > Controle*

### Kalibratiebevel

- *Hoofdmenu > Instellingen > Diverse > Kalibratiebevel*

Hier kan ingesteld worden of de bediener wel of niet aan de noodzakelijke kalibratie dient te worden herinnerd. De fabrieksinstelling is "Uit".

*Toets nr. 3:*   Uit

Het bevel om met de kalibratie te starten, verschijnt niet.

*Toets nr. 7:*   Aan

Het bevel om met de kalibratie te starten, verschijnt.

Wanneer het bevel voor de kalibratie ingeschakeld is, verschijnt een overeenkomstige melding 30 minuten na het inschakelen of wanneer de temperatuur in de UL1000 und UL1000 Fab sinds de laatste kalibratie meer dan 5 °C veranderde.

### Deeltjesbescherming

- *Hoofdmenu > Instellingen > Controle > Deeltjesbescherming*

Deze modus kan in- en uitgeschakeld worden.

Wanneer deze modus ingeschakeld is, begint de UL1000 und UL1000 Fab pas met wegpompen wanneer de inlaatdruk onder 1 mbar gedaald is, d.w.z. er wordt aangenomen dat het testitem door een andere parallel lopende pomp weggepompt wordt.

Doel: Wanneer de lekdetector zelf bij een hoge druk geen gas hoeft weg te pompen, kunnen er ook geen deeltjes in de lekdetector terechtkomen die zich anders wellicht in de gasstroom hadden bevonden.

*Toets nr. 3:*   Uit

*Toets nr. 5:*   Helptekst

*Toets nr. 7:*   Aan

### Bescherming tegen besmetting

- *Hoofdmenu > Instellingen > Controle > Bescherming tegen besmetting*

Indien deze modus ingeschakeld is, sluit de UL1000 und UL1000 Fab alle inlaatventielen zodra de gemeten uitstroomsnelheid de geprogrammeerde uitstroomsnelheid overstijgt. Hierdoor komt er niet onnodig veel helium in de massaspectrometer terecht. Een besmetting van de lekdetector met helium wordt vermeden. Het helium dat in het testitem terecht gekomen is, kan dan door een externe pomp weggepompt worden. Indien er geen extra pomp beschikbaar is, wordt aangeraden het testitem te beluchten alvorens de metingen te hervatten.



*Toets nr. 3:* Uit

*Toets nr. 4:* Grenswaarde invoeren  
Numerieke invoer van de uitschakelgrenswaarde

*Toets nr. 5:* Helptekst

*Toets nr. 7:* Aan

### Drukgrens voor vacuümbereiken

- *Hoofdmenu > Instellingen > Vacuüminstellingen > Controle > Drukgrens voor vacuümbereiken*

Met deze functie kunnen de door de fabriek ingestelde schakelpunten tussen de bedrijfsmodi GROSS-FINE-ULTRA aangepast worden. Dit kan nodig zijn indien met de UL1000 und UL1000 Fab een ander gas dan lucht wordt weggepompt. Het druksignaal van de gassoortafhankelijke inlaatdrukweergave (pirani) kan dan overeenkomstig andere schakelwaarden voor de UL1000 und UL1000 Fab sequentieregeling leveren. Door de vooringestelde schakelpunten te veranderen, kan dit opgeheven worden.

*Toets nr. 2, 6:* Schakeldrempel EVAC-GROSS  
15-3 mbar (defaultwaarde 15 mbar)

*Toets nr. 3, 7:* Schakeldrempel GROSS-FINE  
2-0,5 mbar (defaultwaarde 2 mbar).

Bij het aanpassen van deze waarden wordt de schakeldrempel voor FINE-ULTRA automatisch 0,4 - 0,1 mbar.

*Toets nr. 4* Instellingen voor ARGON  
Nogmaals indrukken van de toets defaultwaarde voor lucht

*Toets nr. 5:* ?  
Helptekst

### Drukgrenzen voor snuffelmodus

- *Hoofdmenu > Instellingen > Vacuüminstellingen > Controle > Drukgrenzen voor snuffelmodus*

Deze functie wordt in de snuffelmodus automatisch geactiveerd. De drukgrenzen definiëren een maximale en een minimale inlaatdruk. Indien de druk niet in dit bereik ligt, worden foutmeldingen gegeven:

*Inlaatdruk > bovengrens:* Capillair defect.

*Inlaatdruk < ondergrens:* Gasstroom door de capillair is te klein (geblokkeerde capillaire).

*Toets nr. 3 en nr. 6:* Instelling van de maximale druk: Bovengrens 2 mbar.

*Toets nr. 4 en nr. 7:* Instelling van de minimale druk: Ondergrens 0,02 mbar

*Toets nr. 5* Helptekst

## Maximale evacuatielijd

- *Hoofdmenu > Instellingen > Vacuüminstellingen > Controle > Maximale evacuatielijd*

Met dit menupunt wordt vastgelegd wanneer een grove lek melding dient te verschijnen. De grove lek controle bestaat uit twee trappen en de grenswaarden kunnen indien nodig aangepast worden (fabrieksinstelling 30 min). Dit menupunt is vooral praktisch bij serietests met gelijkblijvende testcondities.

Na een druk op de start-toets wordt het testitem geëvacueerd. Indien binnen de hier in te stellen tijd de bijbehorende drukcondities ( $p_1 < 100$  mbar) niet bereikt of onderschreden zijn, wordt het wegpompproces afgebroken en op het display verschijnt een waarschuwing. (W76)

De tijden die geselecteerd moeten worden, zijn aan de ene kant afhankelijk van de gewenste reactietijd voor de grove lek melding en aan de andere kant van het aanwezige volume van het testitem en het effectieve zuigvermogen.

Indien als tijdsduur oneindig wordt geselecteerd, dient het oliepeil van de draaischuijpomp vaker gecontroleerd te worden.

*Toets nr. 2:* ↓

Verminderen van de evacuatielijd tot  $p_1 < 100$  mbar, minimale waarde 1s. Binnen de hier ingestelde tijdsduur moet de inlaatdruk bij de testflens 100 mbar onderschreden hebben. De tijdsduur kan ingesteld worden tussen 1 seconden en 9 minuten of op oneindig gezet worden.

*Toets nr. 3:* ↓

Verminderen van de tijdsduur tot er gemeten kan worden, minimale waarde 5s. Binnen deze tijdsduur moet er gemeten kunnen worden, d.w.z. de inlaatdruk moet dalen naar  $< 15$  mbar (overeenkomstig de ingestelde drukgrenzen in hoofdstuk 6.6.7.1). De tijdsduur kan ingesteld worden tussen 5 seconden en 30 minuten of op oneindig gezet worden.

*Toets nr. 5:* ?

Help

*Toets nr. 6:* ↑

Verminderen van de evacuatielijd tot  $p_1 < 100$  mbar, maximale waarde oneindig.

*Toets nr. 7:* ↑

Vermeerderen van de tijdsduur tot er gemeten kan worden, maximale waarde oneindig.

## 6.7 Info

- *Hoofdmenu > Info*

Via het *Info* menu Fig. 6-20 kunnen de submenu's geselecteerd worden. Hier vindt u allerlei informatie over de UL1000 und UL1000 Fab.

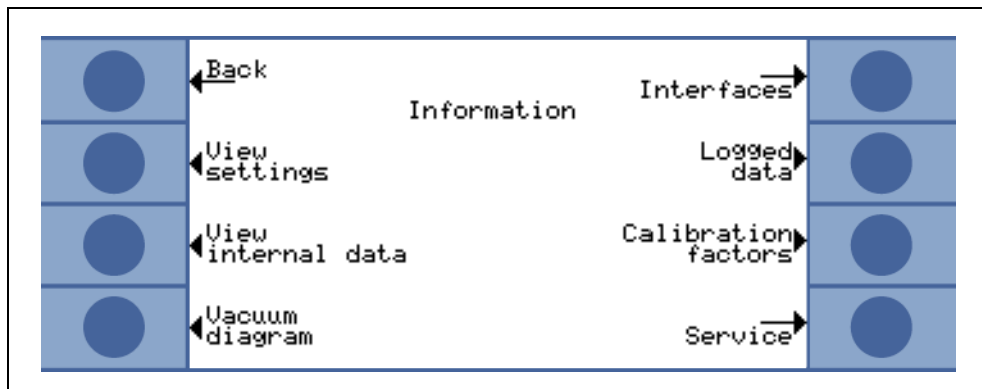


Fig. 6-20: Het *Info* menu

*Toets nr. 2:* Instellingen weergeven

De actuele instellingen worden op 4 pagina's weergegeven, bijv. triggerdrempels, testlekmasse, datum en tijd.

*Toets nr. 3:* Interne gegevens weergeven

Informatie over de gemeten interne gegevens wordt op 4 pagina's weergegeven.

*Toets nr. 4:* Vacuümschema

Het vacuümschema van de UL1000 und UL1000 Fab wordt weergegeven. In dit diagram kan onder andere afgelezen worden welke ventielen momenteel geopend of gesloten zijn.

*Toets nr. 5:* Lijst met foutmeldingen bekijken

De lijst met opgetreden foutmeldingen en waarschuwingen wordt weergegeven.

*Toets nr. 6:* Kalibratie-historie

Een lijst met de uitgevoerde kalibratieprocedures wordt weergegeven.

*Toets nr. 7:* Kalibratie-factoren

De kalibratie-factoren voor de verschillende massa's en de machinefactor worden weergegeven.

*Toets nr. 8:* *Service*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.7.1

## 6.7.1 Service

- *Hoofdmenu > Info > Service*

Via het service-menu kunnen speciale functies uitgevoerd worden (bijv. handmatig schakelen van de ventielen). Het service-menu is met een PIN-code beveiligd. Deze PIN-code wordt niet bij levering van de lekdetector meegegeeld, maar pas na een bijbehorende service-scholing. Meer informatie over het service-menu vindt u in de service-menu-handleiding (iipa74d1)

## 6.8 Gebruikersrechten

- *Hoofdmenu > Gebruikersrechten (Access control)*

Via dit menu kan de toegang tot bepaalde functies van de UL1000 und UL1000 Fab beperkt worden. Fig. 6-21.

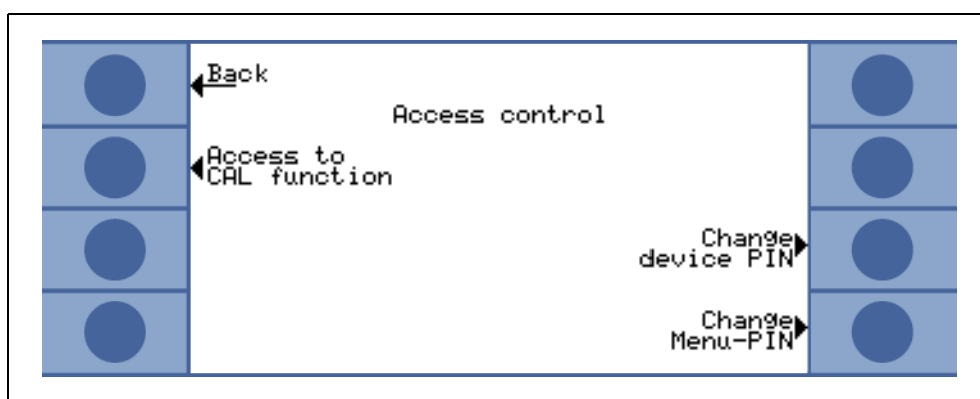


Fig. 6-21: Het menu voor de *Gebruikersrechten (Access control)*

*Toets nr. 2: Toegankelijkheid van de CAL-functie*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.8.1

*Toets nr. 7: PIN-code apparaten aanpassen*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.8.3

*Toets nr. 8: Menu PIN-code aanpassen*

Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.8.2

## 6.8.1 Toegankelijkheid van de CAL-functie

- *Hoofdmenu > Gebruikersrechten > Toegankelijkheid van de CAL-functie*

Hier kan geselecteerd worden of de toegangsrechten voor het kalibratiemenu beperkt moeten zijn of niet.

*Toets nr. 3: Uit*

De kalibratiefunctie kan alleen via het hoofdmenu opgeroepen worden. Wanneer het menu PIN (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.8.2) geactiveerd is, is deze PIN-code nodig om het apparaat te kalibreren.

*Toets nr. 5: ?*

Helptekst

*Toets nr. 7: AAN*

De kalibratiefunctie is tijdens de standby-modus en meetmodus in het hoofdmenu beschikbaar.

*Toets nr. 8: OK*

Instellingen opslaan en terugkeren naar het vorige menu.

## 6.8.2 Menu PIN-code aanpassen

- *Hoofdmenu > Gebruikersrechten > Menu PIN-code aanpassen*

De toegang tot het menu kan door de invoer of aanpassing van het persoonlijke identificatienummer (PIN) beperkt worden. Er volgt geen PIN controle wanneer deze op 0000 ingesteld wordt.

Zie hoofdstuk Refer to chapter 4.2.2.7 *Numerieke invoer* voor een beschrijving van de invoer.

*Instructie:* Noteer in ieder geval de PIN-codes. Alleen de INFICON service kan de PIN-codes terugzetten.

## 6.8.3 PIN-code apparaten aanpassen

- *Hoofdmenu > Gebruikersrechten > PIN-code apparaten aanpassen*

De toegang tot de UL1000 und UL1000 Fab kan door de invoer of aanpassing van de pincode van het apparaat beperkt worden. Indien de PIN-code van het apparaat 0000 is, vraagt de UL1000 und UL1000 Fab direct na het inschakelen naar deze PIN-code. Zonder invoer van de PIN-code van het apparaat is de UL1000 und UL1000 Fab niet bruikbaar.

*Instructie:* Noteer in ieder geval de PIN-codes. Alleen de INFICON service kan de PIN-codes terugzetten.

## 7 Kalibratie

### 7.1 Inleiding

De UL1000 und UL1000 Fab kan op twee manieren gekalibreerd worden:

- Interne kalibratie door het interne testlek.
- Externe kalibratie met behulp van een extra testlek dat bij de inlaat of bij het testitem aangesloten wordt.

Tijdens de kalibratieprocedure wordt de massaspectrometer afgesteld op een maximaal heliumsignaal en dit signaal heeft dan betrekking op de bekende leksnelheid van het interne of externe testlek. Hoewel de UL1000 und UL1000 Fab zeer stabiel is, wordt van tijd tot tijd toch een kalibratie aangeraden om ervoor te zorgen dat aanpassingen aan de omgevingstemperatuur, verontreinigingen of andere invloeden de meetnauwkeurigheid niet beïnvloeden.

Wanneer de lekdetector vaak gebruikt wordt, moet minstens een keer per dag een kalibratie doorgevoerd worden. Anders is de kalibratie-frequentie afhankelijk van de gebruiksfactor van de lekdetector.

*Instructie:* Voor het bereiken van een optimale kalibratie moet de lekdetector minstens 20 minuten warm worden gedraaid.

Wanneer testlekken gekalibreerd moeten worden, mag de reikwijdte niet kleiner dan  $1 \times 10^{-9}$  mbar l/s zijn om een stabiel kalibratiesignaal veilig te stellen.

### 7.2 De kalibratieroutine

De kalibratieroutine kan met een druk op de toets CAL (toets nr. 5) vanaf drie verschillende plekken opgeroepen worden:

- In het hoofdmenu
- In stand-by of
- In de meetmodus

De toegang via stand-by of meetmodus kan in sommige gevallen geblokkeerd zijn (zie hoofdstuk Refer to chapter 6.8.1). In dit geval is de desbetreffende toets niet beschreven.

Een begonnen kalibratie kan op elk moment met een druk op de STOP toets of met een druk op de toets nr. 1 (*afbreken*) beëindigd worden.

Nadat de kalibratie geselecteerd werd, moet de bediener tussen interne en externe kalibratie kiezen. Daarbij moet de desbetreffende toets ingedrukt worden.

## 7.2.1 Interne kalibratie

Bij de interne kalibratie van de UL1000 und UL1000 Fab zijn er twee mogelijkheden:

- Wanneer de lekdetector blind geflensd of door een aangesloten vacuümkamer met een ventiel van de inlaat gescheiden werd, dan kan men de automatische kalibratie selecteren. (Toets nr. 8).
- Indien de lekdetector op een vacuümkamer of een groter onderdeel is aangesloten, moet een handmatige kalibratie doorgevoerd worden omdat de reactietijden bij het openen en sluiten van het interne testlek variëren, afhankelijk van het volume van het onderdeel.

*Instructie:* Indien mogelijk moet een automatische kalibratie uitgevoerd worden.

### 7.2.1.1 Automatische interne kalibratie

Na selectie van deze kalibratiemethode wordt de gehele kalibratie automatisch doorgevoerd. Aan het einde van de kalibratieprocedure (na ca. 25 s) klinkt een signaaltoon. Daarna is de lekdetector gereed voor verder gebruik.

### 7.2.1.2 Handmatige interne kalibratie

Bij de selectie „*Handmatige interne kalibratie*“ wordt ervan uitgegaan, dat de UL1000 und UL1000 Fab aangesloten is op een testitem (selecteer „*Automatische interne kalibratie*“ indien dit niet het geval is).

Na het starten van „*Handmatige interne kalibratie*“ pompt de UL1000 und UL1000 Fab het testitem leeg (indien nog niet geëvacueerd) en opent het interne testlek. Afhankelijk van het volume van het testitem kan het enige tijd duren tot het helium-signaal stabiliseert. Daarom moet de bediener bevestigen dat het signaal een stabiel niveau heeft bereikt (toets nr. 8).

Nu doorloopt de lekdetector de afstelprocedure en sluit het interne testlek automatisch. Het hangt weer van het volume van het testitem af hoe lang de lekdetector nodig heeft om het helium weg te pompen tot een stabiele achtergrondwaarde bereikt wordt die door de bediener bevestigd moet worden.

Daarna wordt de lekdetector gekalibreerd.

## 7.2.2 Externe kalibratie

Voor een externe kalibratie moet een testlek aan het testitem of direct aan de inlaat van de lekdetector aangesloten worden.

*Instructie:* Na een interne kalibratie kan de weergegeven waarde van de uitstroomsnelheid op basis van onzekerheden en temperatuurcoëfficiënten van het testlek afwijken van de opgedrukte waarde van het externe testlek.

Na selectie van „*Externe kalibratie*“ (toets nr. 8) worden de volgende meldingen weergegeven en de beschreven acties moeten worden uitgevoerd.

- Zorg ervoor dat het testlek aangesloten en open is.
- Lees de uitstroomsnelheid af van het testlek en vergelijk deze met de weergegeven uitstroomsnelheid. Druk bij afwijkingen op de toets *uitstroomsnelheid bewerken* (toets nr. 4) en corrigeer de waarde.
- Druk wanneer de uitstroomsnelheden overeenkomen op *START* (toets nr. 8).

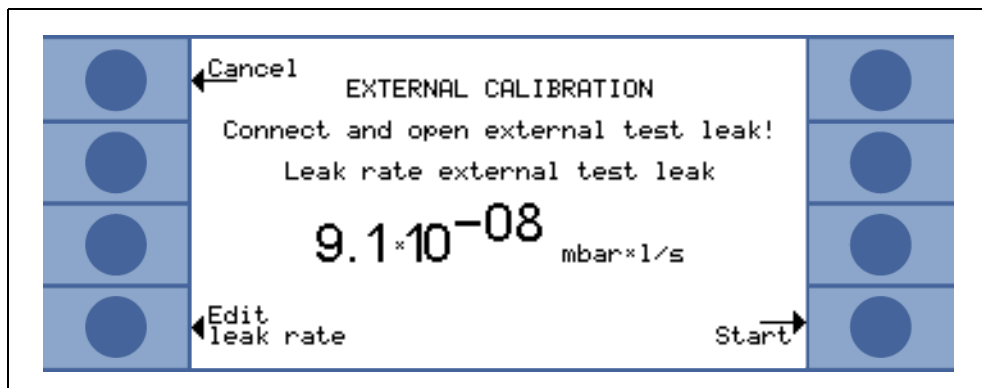


Fig. 7-1: Externe kalibratie, stap 1

- Hier is geen actie nodig.

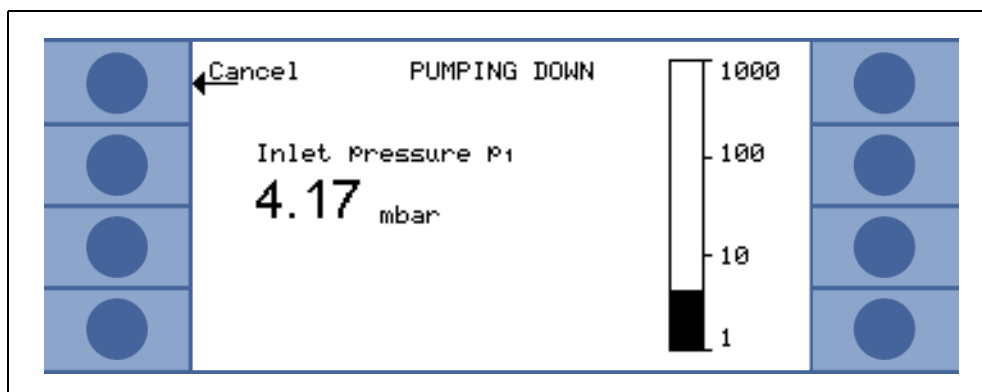


Fig. 7-2: Externe kalibratie, stap 2

- De balkweergave toont een signaal dat slechts weinig mag schommelen. Druk in dit geval op *OK* (toets nr. 8).

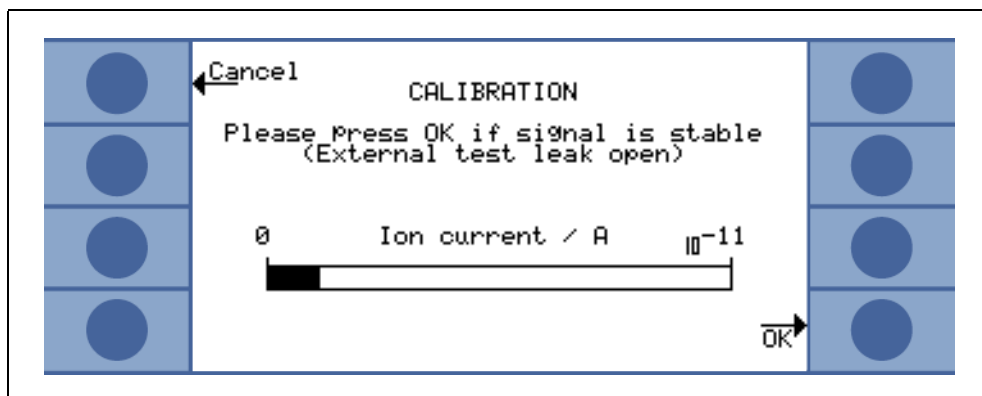


Fig. 7-3: Externe kalibratie, stap 3



- Hier is geen actie nodig.

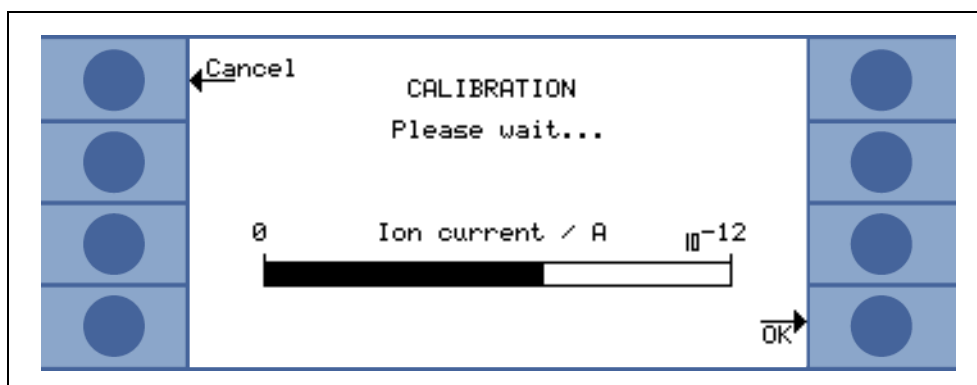


Fig. 7-4: Externe kalibratie, stap 4

- Hier is geen actie nodig.

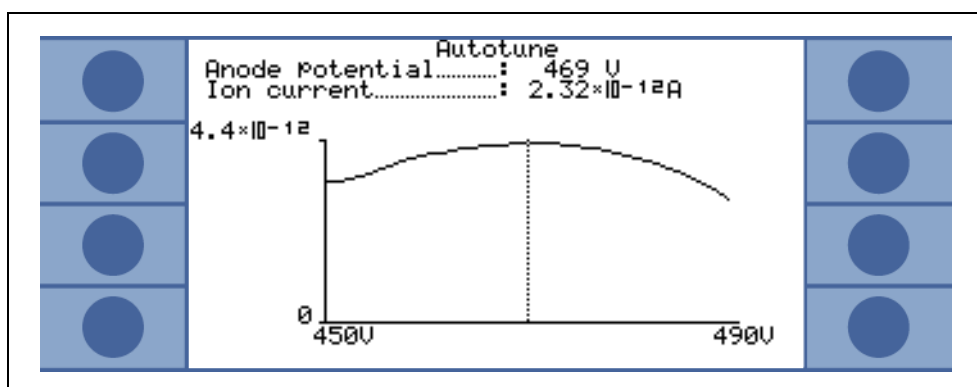


Fig. 7-5: Externe kalibratie, stap 5

- Sluit het externe testlek en druk op OK (toets nr. 8).

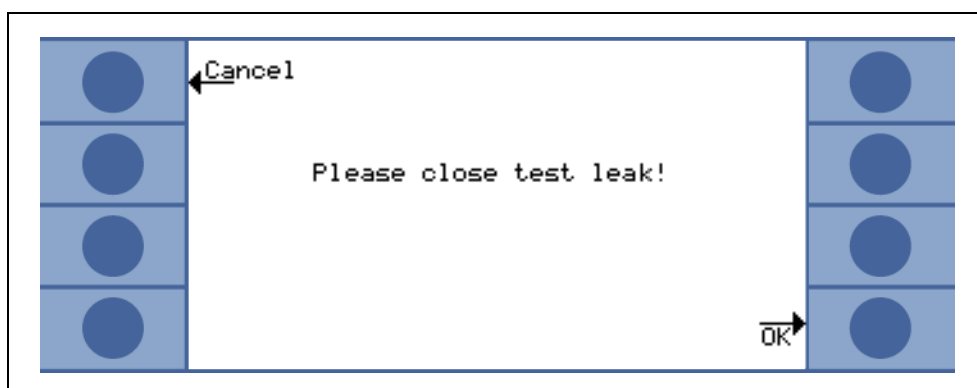


Fig. 7-6: Externe kalibratie, stap 6

- De balkweergave toont een signaal dat slechts weinig mag schommelen. Kleine schommelingen zijn acceptabel. Druk in dit geval op OK (toets nr. 8).

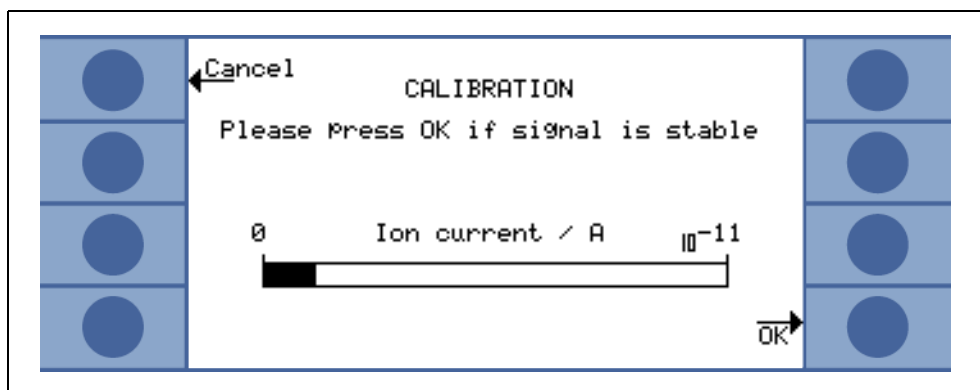


Fig. 7-7: Externe kalibratie, stap 7

- De UL1000 und UL1000 Fab geeft de oude en de nieuw berekende kalibratiefactor weer.

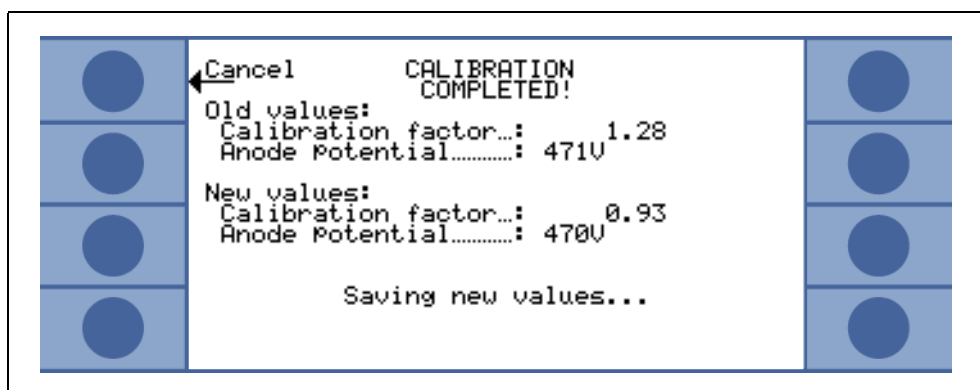


Fig. 7-8: Externe kalibratie, stap 8

### 7.3 Kalibratiefactor-waardebereik

Om foutieve kalibraties te voorkomen, controleert de UL1000 und UL1000 Fab aan het einde van de kalibratie-routine of de kalibratiefactor plausibel is.

Indien de nieuwe kalibratiefactor niet wezenlijk groter of kleiner (< factor 2) is dan de oude kalibratiefactor, wordt de nieuwe kalibratiefactor automatisch overgenomen. Indien de kalibratiefactor sterker afwijkt van de oude kalibratiefactor, kan de bediener beslissen of hij de nieuwe factor toch over wil nemen (bijv. na een aanpassing van de installatieconfiguratie) of niet (bijv. vanwege een gebruikersfout).

*Instructie:* Indien de kalibratie via de PLC of RS232 gestart wordt, volgt geen plausibiliteitstest.

Bij een interne kalibratie wordt ook gecontroleerd of de nieuw berekende kalibratiefactor groter dan 10 of kleiner dan 0,1 is. In dit geval verschijnt een overeenkomstige waarschuwing (zie W81 of W82 in hoofdstuk Refer to chapter 8.2) en de kalibratie wordt afgebroken.

## 8 Foutmeldingen en waarschuwingen

De UL1000 und UL1000 Fab is voorzien van omvangrijke zelfdiagnosemogelijkheden. Wanneer omstandigheden voor een fout- of waarschuwing gedetecteerd worden, wordt dit via het LC display aan de bediener meegedeeld.

In het geval van een foutmelding of waarschuwing klinkt een signaal. Deze frequentie verandert elke 400 ms van 500 Hz tot 1200 Hz en omgekeerd, zodat dit signaal zich van het normale omgevingsalarm onderscheidt.

Foutmeldingen en waarschuwingen worden opgeslagen en kunnen later via de menu-informatie weergegeven worden (Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.7)

### 8.1 Instructies


#### Waarschuwingen

Waarschuwingen worden weergegeven,

- wanneer de UL1000 und UL1000 Fab een abnormale status vaststelt of
- wanneer de UL1000 und UL1000 Fab de bediener aan iets wil herinneren (bijv. dat een kalibratie nodig is of dat het tijdstip voor het volgende onderhoud aangebroken is).

De UL1000 und UL1000 Fab toont een melding op het LC display en blijft in de standby-modus of meetmodus.

De waarschuwingen worden zo lang op het display weergegeven, tot deze met een druk op OK (toets nr. 8) bevestigd worden. Daarna kan de UL1000 und UL1000 Fab weer gebruikt worden (evt. met enige beperkingen). Zolang het apparaat in onderhoudsstatus is, wordt in de statusbalk een gevarendriehoek weergegeven (Zie hoofdstuk Refer to chapter 5.4.3).

De waarschuwing kan in STANDBY weergegeven worden wanneer de toets  ingedrukt wordt. Deze verschijnt met een waarschuwing.

#### Foutmeldingen

Foutmeldingen zijn resultaten die de UL1000 und UL1000 Fab dwingen de meetmodus te onderbreken. In een dergelijk geval sluit de UL1000 und UL1000 Fab alle ventielen (standby-modus).

De foutmeldingen worden zo lang op het display weergegeven, tot deze met een druk op "herstart" (toets nr. 8) bevestigd worden. Daarna wordt de UL1000 und UL1000 Fab opnieuw opgestart. In veel gevallen kan het zinvol zijn enkele instellingen of meetwaarden voor de herstart van de UL1000 und UL1000 Fab te controleren. Het is daarom ook mogelijk de "menu" toets (toets nr. 4 of MENU toets) in te drukken om het menu van de UL1000 und UL1000 Fab op te roepen. Na het verlaten van het menu wordt dezelfde foutmelding weer weergegeven.

*Instructie:* In extreme omstandigheden (onbekende softwarefout, bovenmatig hoog elektromagnetisch storingsniveau) verhindert de ingebouwde controlefunctie (watchdog) een ongecontroleerde werking van de UL1000 und UL1000 Fab. Deze controlefunctie dwingt de UL1000 und UL1000 Fab opnieuw op te starten. Daarna functioneert de lekdetector in de standby-modus. Er wordt geen foutmelding gegeven.

## 8.2 Lijst van foutmeldingen en waarschuwingen

Op de volgende pagina's wordt een lijst met alle foutmeldingen en waarschuwingen weergegeven. Waarschuwingen beginnen met de letter W gevolgd door een nummer. Foutmeldingen (errors) beginnen met de letter E gevolgd door een nummer.

Nr.	Weergegeven melding	Beschrijving en mogelijke oplossing
E04	Temperatuurcontrole turbomoleculairpomp foutief.	Kortsluiting in de temperatuursensor
E05	Temperatuurcontrole turbomoleculairpomp foutief.	Temperatuursensor onderbroken
W15	Uitstroomsnelheid te hoog! Overschakeling naar standby-modus om besmetting te voorkomen!	<ul style="list-style-type: none"> <li>De controlefunctie "bescherming tegen besmetting" is geactiveerd en er werd een uitstroomsnelheid gedetecteerd die boven de ingestelde grenswaarde ligt.</li> <li>Grof lek.</li> <li>Uitschakelgrenswaarde is te klein.</li> <li>Alarmvertraging werd te kort ingesteld.</li> </ul>
W16	Service-interval voor turbopomp is afgelopen!	Het service-interval voor de turbopomp is afgelopen.
W17	Service-interval voor voerpomp is afgelopen!	Het service-interval voor de voerpomp is afgelopen!
W18	Service-interval voor uitlaatfilter is afgelopen!	Het service-interval voor het uitlaatfilter is afgelopen!
W21	Tijdsoverschrijding bij EEPROM schrijffout	EEPROM defect MC 68 defect
W22	Overloop EEPROM wachtrij	EEPROM defect MC 68 defect
E23	24V bij de OPTIE uitgang is te hoog	De spanning 24V bij de OPTIE uitgang is te hoog.
E24	24V bij de OPTIE uitgang is te laag	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zekering F2 bij het I/O-board is defect.</li> </ul>
E25	Gezakte ventielspanning te laag (< 7V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>I/O-board is defect</li> </ul>
W28	Real-timeklok werd teruggezet! Voer de datum en tijd in.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Accu van MC68 is ontladen of defect.</li> <li>MC68 werd vervangen.</li> </ul>
E29	24V voedingsspanning van de ventilator is te laag. (< 20V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zekering F1 op bedradingsniveau defect.</li> </ul>
E30	24V voedingsspanning van de afstandsbediening is te laag. (< 20V)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zekering F1 bij de I/O-kaart is defect.</li> </ul>
W31	De offset-spanning van de voorversterker is te hoog. (< 5mV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>De voorversterker is defect.</li> </ul>

Nr.	Weergegeven melding	Beschrijving en mogelijke oplossing
W32	Voorversterker-temperatuur is te hoog. (< 60°C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>De temperatuur van de omgeving is te hoog.</li> <li>Het luchtfilter is vervuild.</li> </ul>
W33	Voorversterker-temperatuur te laag. (< 2°C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>De temperatuur van de omgeving is te laag.</li> <li>De temperatuursensor is defect.</li> </ul>
E34	24V spanning op MSV-kaart is te laag!	Signaal MVPZN op de MSV platine is actief. 24 V spanning op MSV-kaart is te laag, $U < 18,3 \text{ V}$ . <ul style="list-style-type: none"> <li>Zekering F1 op de MSV platine is doorgebrand.</li> <li>24 V spanning stroomtoevoer ontbreekt. <i>Schakel de UL1000 und UL1000 Fab uit!</i> Door de ontbrekende spanning sluit het uitlaatventiel van de draaischuifpomp wat weer kan leiden tot een verontreiniging van het vacuümsysteem.</li> <li>Referentiespanning UREF op de MSV platine XT7/1 is te hoog, <math>U &gt; 5 \text{ V}</math>.</li> </ul>
E35	Anode-kathode-spanning is te hoog!	Anode-kathodespanning is hoger dan 130 V. <ul style="list-style-type: none"> <li>MSV is defect.</li> </ul>
E36	Anode-kathode-spanning is te laag!	Anode-kathodespanning is kleiner dan 30 V. <ul style="list-style-type: none"> <li>MSV is defect.</li> </ul>
E37	Regelgrootheid suppressor-spanning te groot.	Signaal MFSZH op de MSV platine is actief. Suppressorsignaal regelgrootheid is te hoog. <ul style="list-style-type: none"> <li>Suppressorspanning is getroffen door kortsluiting.</li> <li>MSV is defect.</li> </ul>
E38	Suppressor-potentieel te hoog.	Suppressorpotentieel is groter dan 363V. <ul style="list-style-type: none"> <li>MSV is defect</li> </ul>
E39	Suppressor-potentieel te laag	Suppressor-potentieel is kleiner dan 297 V. <ul style="list-style-type: none"> <li>MSV is defect.</li> </ul>
E40	Het anodepotentieel overschrijdt de gewenste waarde met meer dan 10%.	De werkelijke waarde van de anodespanning overschrijdt de gewenste waarde met 10%. De gewenste waarde kan in het servicemenu (onder "info") weergegeven worden. <ul style="list-style-type: none"> <li>MSV is defect.</li> </ul>
E41	Het anodepotentieel onderschrijdt de gewenste waarde met meer dan 10%.	De werkelijke waarde van de anodespanning is 10% onder de gewenste waarde gedaald. De gewenste waarde kan in het servicemenu (onder "info") weergegeven worden. <ul style="list-style-type: none"> <li>Luchtinfiltratie.</li> <li>MSV is defect.</li> </ul>
E42	Gewenste waarde van het anodepotentieel is te groot!	Signaal MFAZH op de MSV platine is actief. <ul style="list-style-type: none"> <li>De anodespanning is kortgesloten.</li> <li>De gewenste waarde voor de anodespanning is te hoog. De anodespanning is beperkt tot 1.200 V.</li> </ul>
E43	Kathodestroom is te hoog! MSV Cat-Heater $I >> I$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signaal MPKZH op de MSV platine is actief. Kathodestroom is te hoog, <math>I &gt; 3,6 \text{ A}</math>.</li> <li>MSV is defect.</li> </ul>

Nr.	Weergegeven melding	Beschrijving en mogelijke oplossing
E44	Kathodestroom is te laag!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signaal MPKZN op de MSV platine is actief. Kathodestroom is te gering, <math>I &gt; 0,2</math> A.</li> <li>• MSV is defect.</li> </ul>
W45	Emissie van de kathode 1 kan niet ingeschakeld worden.	Signaal MSIBE op de MSV platine is niet actief. Emissie voor kathode 1 kan niet ingeschakeld worden. De UL1000 und UL1000 Fab schakelt naar kathode 2. Nieuwe ionenbron bestellen.
W46	Emissie van de kathode 2 kan niet ingeschakeld worden!	Signaal MSIBE op de MSV platine is niet actief. Emissie voor kathode 2 kan niet ingeschakeld worden. De UL1000 und UL1000 Fab schakelt naar kathode 1. Nieuwe ionenbron bestellen.
E47	Emissie kan bij beide kathodes niet ingeschakeld worden!	Signaal MSIBE op de MSV platine is niet actief. De emissie kan niet ingeschakeld worden. Kathode vervangen door het verwisselen van de ionenbron. Na het vervangen van de ionenbron moet het in het service-menu mogelijk zijn beide kathodes handmatig in te schakelen.
E48	Anodenverwarming defect!	Signaal MSAFD op de MSV platine is actief. Zekering voor de anodenverwarming is doorgebrand. Zekering F2 op de MSV platine vervangen.
E50	Geen communicatie met de turbopomp.	Puls van de frequentieomvormer is uitgevallen. Geen communicatie met de frequentieomvormer.
E52	Frequentie turbopompen te klein!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het toerental van de turbomoleculairepomp is te klein.</li> <li>• Frequentieomvormer is defect.</li> <li>• Turbomoleculairepomp is defect.</li> </ul>
W53	Temperatuur bij de elektronische component is te hoog! ( $> 55^{\circ}\text{C}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De omgevingstemperatuur is te hoog.</li> <li>• De ventilator is uitgevallen.</li> <li>• Het luchtfilter is vervuild.</li> </ul>
E54	Temperatuur bij de elektronische component is te hoog! ( $> 60^{\circ}\text{C}$ )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Omgevingstemperatuur is te hoog.</li> <li>• De interne ventilatie is uitgevallen.</li> <li>• De luchtfilters zijn vervuild en moeten vervangen worden.</li> </ul>
W55	Temperatuur bij de elektronische component is te laag ( $< 2^{\circ}\text{C}$ ).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De temperatuursensor op het bedradingsniveau geeft aan dat <math>T &lt; 2^{\circ}\text{C}</math>. Langere opstarttijd voor de voorvacuümpomp.</li> <li>• Temperatuursensor is defect.</li> </ul>
E56	Inlaatdruk $p_1$ te laag!	$U < 0,27$ V; kathode defect. Vervang de thermovac-sensor die $P_1$ mist.
E58	Voorvacuümdruk $p_2$ te laag!	$U < 0,27$ V; kathode defect. Vervang de thermovac-sensor die $P_2$ mist.
E60	$p_2 > 10$ mbar binnen 5 minuten na het inschakelen.	$PV > 3,8$ mbar binnen $t > 5$ minuten na het inschakelen. Opstarttijd van de voorvacuümpomp is te lang. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voorpomp is defect.</li> <li>• Ventiel V2 opent niet.</li> </ul>
E61	Emissie foutief.	Emissie zou ingeschakeld moeten worden. MSV component meldt een fout. MENB emissiestroom buiten het toegestane bereik.

Nr.	Weergegeven melding	Beschrijving en mogelijke oplossing
W62	Stroom door capillair te klein!	In de snuffelmodus wordt de inlaatdruk van de snuffelleiding geregeld. Wanneer de druk onder de minimumwaarde daalt, is de stroom door de capillair te klein (vervuiling) of de capillair is geblokkeerd (vreemde substantie, deeltjes).  De minimale waarde kan via het menu ingesteld worden. De fabrieksinstelling is 0,1 mbar. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.3.
W63	Capillairen gebroken	In de snuffelmodus wordt de inlaatdruk van de snuffelleiding gecontroleerd.. Wanneer de druk een ingesteld maximum overschrijdt, dan is de gasstroom door de capillair te hoog (niet dicht, breuk in de capillair). De maximale gasdoorzet kan via het menu ingesteld worden. De fabrieksinstelling is 1,0 mbar. Zie hoofdstuk Refer to chapter 6.6.1.3.
E73	Emissie uit (P <sub>2</sub> te hoog)	PV >> 0,2 of 3 mbar door luchtfiltratie, d.w.z. de UL1000 und UL1000 Fab zal proberen weer in de meetmodus te geraken.
W76	Maximale "evacuatie tijd" overschreden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Testitem had een grof lek.</li> <li>• Foute instelling van de maximale evacuatie tijd.</li> </ul>
W77	Signaalmaximum ligt buiten het massa-instelbereik!	Het signaalmaximum heeft zich verschoven langs de grenswaarde voor de massa-instelling. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leksignaal was instabiel tijdens de massa-instelling. Opnieuw kalibreren.</li> <li>• Controleer de basisinstelling voor de anodespanning via het servicemenu.</li> <li>• Controleer het testlek.</li> </ul>
W78	Signaalverschil tussen open en gesloten testlek is te klein.	Het versterker-spanningsverschil tussen open en gesloten ventiel is kleiner dan 10 mV. Het testlek is niet goed gesloten.
W79	Signalen te laag	Het testlek is te klein of is niet geopend. Voorversterkerspanning < 10 mV.
W80	Kalibreer het apparaat opnieuw!	Het automatische kalibratiebevel is geactiveerd (Zie hoofdstuk Refer to chapter 7.2.1.1) en er is tenminste aan een van de volgende voorwaarden voldaan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinds het inschakelen zijn 30 minuten verstreken.</li> <li>• Voorversterkertemperatuur is sinds de laatste kalibratie meer dan 5°C veranderd.</li> <li>• Massa-instelling werd veranderd.</li> </ul>
W81	Kalibratiefactor te klein	De berekende kalibratiefactor ligt buiten het toegestane bereik (< 0,1). De oude factor blijft behouden.  Mogelijke oorzaken: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aan de voorwaarden die voor de kalibratie nodig zijn, werd niet voldaan.</li> <li>• De uitstroomsnelheid voor het interne testlek dat ingevoerd werd, is veel te klein</li> <li>• Het interne testlek is defect.</li> </ul>

Nr.	Weergegeven melding	Beschrijving en mogelijke oplossing
W82	Kalibratiefactor te groot!	<p>De berekende kalibratiefactor ligt buiten het toegestane bereik (&gt; 10). De oude factor blijft behouden.</p> <p>Mogelijke oorzaken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aan de voorwaarden die voor de kalibratie nodig zijn, werd niet voldaan.</li> <li>• De uitstroomsnelheid voor het interne testlek dat ingevoerd werd, is te groot.</li> <li>• Het interne testlek is defect of leeg.</li> </ul>
W83	Alle EEPROM-parameters verloren! Controleer de instellingen!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EEPROM op bedradingsniveau is leeg en werd met default-waarden geïnitieerd. Alle parameters moeten opnieuw ingevoerd worden.</li> <li>• Indien de waarschuwing na de herstart opnieuw verschijnt, is waarschijnlijk het EEPROM op bedradingsniveau defect.</li> </ul>
W85	EEPROM-parameters verloren! Controleer de instellingen!	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schrijftoegang werd onderbroken. Controleer de instellingen.</li> <li>• Er werd een software-update doorgevoerd. In dit geval kan de melding normaal gesproken genegeerd worden.</li> <li>• Indien de waarschuwing na de herstart opnieuw verschijnt, is waarschijnlijk het EEPROM op bedradingsniveau defect.</li> </ul>
W86	AC/DC factor te klein	<p>Niet voldaan aan kalibratievoorwaarden Invoer uitstroomsnelheid testlek fout Testlek defect</p>
W87	AC/DC factor te hoog	<p>Niet voldaan aan kalibratievoorwaarden Invoer uitstroomsnelheid testlek fout Testlek defect</p>



## 9 Onderhoudswerkzaamheden

### 9.1 Algemene instructies

Onderhoudswerkzaamheden van serviceniveau II en III aan de UL1000 und UL1000 Fab mogen alleen door personen uitgevoerd worden die door INFICON GmbH Köln geautoriseerd zijn.

Neem daarbij de overeenkomstige serviceniveaus in acht:

- Serviceniveau I           Klant
- Serviceniveau II         Klant met technische opleiding
- Serviceniveau III       geautoriseerde INFICON servicetechnicus



#### Voorzichtig

Neem de overeenkomstige veiligheidsinstructies in dit hoofdstuk in acht.



#### Voorzichtig

Let er bij werkzaamheden aan het vacuümsysteem op dat u werkt in een schone omgeving en dat u schoon gereedschap gebruikt.



#### Gevaar

Bij alle werkzaamheden die aan de UL1000 und UL1000 Fab doorgevoerd worden, moet de stroomtoevoer van de lekdetector afgesloten worden!

*Instructie:* Het inhouden van het onderstaande onderhoudsschema geldt als wettelijk voorschrift voor de UL1000 und UL1000 Fab. Indien de desbetreffende onderhoudsintervallen niet in acht genomen worden, vervalt de garantie voor dit apparaat.

Het is aan te raden om voor dit apparaat een onderhoudscontract af te sluiten.

Het bereiken van de verschillende onderhoudsintervallen (1500/4000/8000 uur) wordt op het beeldscherm van de lekdetector van de UL1000 und UL1000 Fab na elke start als waarschuwing weergegeven. De melding verschijnt zolang als gevarendriehoek tot het onderhoudsinterval bevestigd wordt.

Het 1500 uur onderhoud kan afhankelijk van de applicatie van het apparaat variëren.

## 9.2 Onderhoud of service bij INFICON

Indien u een apparaat voor reparatie of onderhoud naar INFICON stuurt, dient u aan te geven of het apparaat vrij is van voor de gezondheid schadelijke stoffen of dat het besmet is. Indien het besmet is, dient u het soort gevaar aan te geven. Daarvoor moet u een door ons opgesteld formulier "verklaring inzake besmetting" gebruiken dat wij u op aanvraag toesturen. Een kopie van het formulier, dat u meermaals kunt kopiëren, vindt u op de laatste pagina's van het technische handboek.

Bevestig het formulier aan het apparaat of voeg het erbij!

Deze "verklaring over besmetting" is vereist in verband met wettelijke regels en ter bescherming van onze medewerkers. Apparaten zonder "verklaring inzake besmetting" moet INFICON terugsturen aan de afzender.

## 9.3 Legende voor het onderhoudsschema

- |                     |   |
|---------------------|---|
| • Serviceniveau I   | Klant   |
| • Serviceniveau II  | Klant met technische opleiding                                  |
| • Serviceniveau III | geautoriseerde INFICON servicetechnicus                         |
| • X                 | Onderhoudswerkzaamheden doorvoeren in bedrijfsuren of tijdsduur |
| • X <sub>1</sub>    | geen tijdsbegrenzing, alleen bedrijfsuren                       |
| • X <sub>2</sub>    | Onderhoudswerkzaamheden doorvoeren in tijdsduur                 |
| • 1                 | afhankelijk van de omgeving en het gebruik                      |
| • 2                 | Procesafhankelijk   |

### Alleen UL1000

Als preventieve maatregel wordt aanbevolen bij de UL100 een keer per maand het oliepeil en de verkleuring van de olie van de draaischuifpomp te controleren. De intervallen om de olie van de voerpomp D16 B te verversen, zijn aanbevelingen en kunnen variëren afhankelijk van het gebruik van de lekdetector.

De pomp werd met Arctic olie gespecificeerd voor gebruik in de lekdetector UL1000 en mag daarom alleen met Arctic olie gevuld worden. (Cat.-nr. 20028181). Bij gebruik van een afwijkende oliesoort moet INFICON GmbH Köln iedere aanspraak op garantie met betrekking tot de voerpomp afwijzen.

## 9.4 Onderhoudsschema

Component	Onderhoudswerkzaamheden UL1000 / UL1000 Fab	Bedrijfsuren/jaren				Service-niveau	Reserveonderdeel nr.
		1500	4000	8000	16000		
		1/4	1	2			
<b>Vacuümsysteem</b>							
Voorpomp D16 B	Oliepeil controleren, evt verversen	X				I en II	
	Olie verversen	2	X			II	20028181
	Voorpomp reviseren				X	III	
Scrollpomp IWATA ISP 500	Scrollkop vervangen			X		III	200000021R
Scrollpomp Varian TS 620	Tip-seal vervangen			X <sub>1</sub>		III	200001671
	Scrollkop vervangen				X	III	200001665R
TMH 071	Smeermiddelopslag vervangen			X <sub>2</sub>		II en III	200000577
	Lagerwissel				X <sub>2</sub>	III	
Ventielblok	Ventielen reinigen, ventielafdichtingen vervangen		2	X		III	200000594
	Ventielblok demonteren en reinigen			2	X	III	200000593
	Filter water-spoelgasleiding vernieuwen		1	X <sub>1</sub>		I, II ,III	200000683
	Pirani afstellen			X		III	
Geluidsdemper UL1000 Fab	vervangen	X <sub>1</sub>				I, II ,III	20099183
Uitlaatfilter UL1000	controleren, leegmaken	X				I, II ,III	
	Filterelement vervangen			X <sub>1</sub>		I, II ,III	200000694
<b>Elektrotechniek</b>							
Ventilatorcomponenten	Ventilator chassis-wand-bodem uitblazen	1	X <sub>1</sub>			I	
	Reservefiltercel voor ventilator chassiswand vervangen	1	X <sub>1</sub>			I	200000685

## 9.5 Onderhoudsgroepen

Het onderhoudsschema voor de UL1000 und UL1000 Fab kan voor een beter overzicht ingedeeld worden in vier onderhoudsgroepen.

- 1500 uur-onderhoud
- 4000 uur-onderhoud, minstens 1 keer per jaar
- 8000 uur-onderhoud
- 16000 uur-onderhoud

### 9.5.1 1500 uur-onderhoud

De 1500 uur-onderhoud kan door een bediener of onderhoudspersoneel van de klant uitgevoerd worden.

Voor de doorvoer van het 1500 uur-onderhoud moet de filtercel voor de ventilatoren gecontroleerd en bij vervuiling vervangen worden. Bij gebruik in een stoffige omgeving kunnen de serviceintervallen ingekort worden.

De geluidsdemper aan de uitlaat van de lekdetector kan vervangen worden.

*Instructie:* Geblokkeerde geluidsdempers kunnen leiden tot gevolgschade aan de scrollpomp.

Uit te voeren werkzaamheden	Benodigd materiaal	Best.-nr.
Filter controleren/vervangen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reservefiltercel voor ventilator</li> </ul>	200000685
Geluidsdemper vervangen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geluidsdemper voor uitlaat (alleen UL1000 Fab)</li> </ul>	20099183

## 9.5.2 4000 uur-onderhoud

Het 4000 uur-onderhoud moet door een INFICON servicetechnicus of een door INFICON geautoriseerd persoon een keer per jaar uitgevoerd worden. De olie van de voerpomp in de UL1000 moet ongeacht of de bedrijfsduur van 4000 uur is bereikt, minstens een keer per jaar verversd worden.

De smeermiddelopslag moet onafhankelijk van het bereikte aantal bedrijfsuren van de turbopomp na 2 jaar vervangen worden.

*Instructie:* Het interne helium standaard-lek bezit een certificaat met een geldigheidsduur van 1 jaar na levering van de lekdetector. Het is aan te raden het certificaat een keer per jaar door INFICON GmbH te laten vernieuwen. Hierbij wordt het interne helium standaard-lek in alle functies gecontroleerd en een nieuw certificaat voor een volgend jaar afgegeven.

Uit te voeren werkzaamheden	Benodigd materiaal	Best.-nr.
Smeermiddelopslag van de turbomoleculair-pomp TMH 071 vervangen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Smeermiddelopslag voor TMH 071</li> </ul>	200000577
Olie voerpomp D16 verversen (alleen UL1000)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arctic olie 1l</li> </ul>	20028181
Filter controleren/vervangen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reservefiltercel voor ventilator</li> </ul>	200000685
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reservefilter voor water- en spoelgasleiding</li> </ul>	200000683
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geluidsdemper voor uitlaat (alleen UL1000 Fab)</li> </ul>	20099183
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filterelement oliefilter (10 stuks) alleen UL1000</li> </ul>	200000694
Aanbevolen lagerwissel van de TMH 071 na 3 jaar zonder termijnbegrenzing! Zie hoofdstuk Refer to chapter 9.5.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vervanging turbopomp TMH 071</li> </ul>	200000569R
Controle en afstelling		

Het onderhoud neemt ca. 2,5 uur in beslag en varieert op basis van het vervangen van de smeermiddelopslag van de TMH 071.

### 9.5.3 8000 uur-onderhoud

Het 8000 uur-onderhoud moet door een INFICON servicetechnicus of een door INFICON geautoriseerd persoon uitgevoerd worden.

De scrollmodule van de IWATA scroll pomp moet ongeacht of de bedrijfsduur van 8000 uur bereikt is, toch om de 2 jaar vervangen worden.

Bij de scrollmodule van de Varian scrollpomp moet na het bereiken van een bedrijfsduur van 8000 uur de "tip-seal" door een servicetechnicus van INFICON vervangen worden. Indien de "tip-seal" niet vervangen wordt, moet na 12.000 bedrijfsuren de scrollmodule vervangen worden.

Uit te voeren werkzaamheden	Benodigd materiaal	Best.-nr.
Scrollkop vervangen (IWATA ISP-500B)	• Scrollkop voor IWATA ISP-500B	200000217R
Tip seal vernieuwen (Varian TS 620)	• Tip seal	200001671
Olie voerpomp D16 verversen (alleen UL1000)	• Arctic olie 1l	20028181
Smeermiddelopslag TMH 071 vernieuwen	• Smeermiddelopslag voor TMH 071	200000577
Ventielafdichtingen vervangen	• Pakkingset voor ventielen	200000594
Filter controleren/vervangen	• Reservefiltercel voor ventilator	200000685
	• Reservefilter voor water- en spoelgasleiding	200000683 20099183
	• Geluidsdemper voor uitlaat (alleen UL1000 Fab)	
	• Filterelement oliefilter (10 stuks) alleen UL1000	200000694
Aanbevolen lagerwissel van de TMH071 na 3 jaar zonder termijnbegrenzing! Zie hoofdstuk Refer to chapter 9.5.5	• Vervanging turbopomp TMH 071	200000569R
Controle en afstelling		

Het onderhoud neemt ca. 5-6 uur in beslag zonder vervanging van de tip seal en afhankelijk van het smeermiddelopslag. Wanneer een tip seal vervangen wordt, neemt het onderhoud 2 uur meer in beslag.

## 9.5.4 16000 uur-onderhoud

Het 16000 uur-onderhoud moet door een INFICON servicetechnicus of een door INFICON geautoriseerd persoon uitgevoerd worden.

Bij 16000 bedrijfsuren is de levensverwachting van de lagers voor de turbopomp en de verschillende voerpomptypes bereikt. Scrollmodule (IWATA ISP 500 of Varian TS 620) en turbopomp moeten vervangen worden. Voor de D16 B in de UL1000 is het raadzaam een algemene revisie door te voeren.

Uit te voeren werkzaamheden	Benodigd materiaal	Best.-nr.
Scrollkop vervangen (IWATA ISP-500B)	• Scrollkop voor IWATA ISP-500B	200000217R
Scrollkop vervangen (Varian TS 620)	• Scrollkop vervangen voor Varian TS 620	200001665R
Voorpomp D16 reviseren (alleen UL1000)	• Voorpomp D16 B algemeen gereviseerd	
TMH 071 vervangen	• Turbopomp TMH 071	200000569R
Ventielblok demonteren/reinigen	• Pakkingset ventielblok	200000593
Ventielafdichtingen vervangen	• Pakkingset voor ventielen	200000594
Filter controleren/vervangen	• Reservefiltercel voor ventilator	200000685
	• Reservefilter voor water- en spoelgasleiding	200000683
	• Geluidsdemper voor uitlaat (alleen UL1000 Fab)	20099183
	• Filterelement oliefilter (10 stuks) alleen UL1000	200000694
Aanbevolen lagerwissel van de TMH071 na 3 jaar zonder termijnbegrenzing! Zie hoofdstuk Refer to chapter 9.5.5	• Vervanging turbopomp TMH 071	200000569R
Controle en afstelling		

Het onderhoud neemt ca. 10 uur in beslag, indien de TMH 071 vervangen wordt.

## 9.5.5 Instructies voor het onderhoud van de TMH 071

De turbomoleculairepomp TMH 071 is voor de smering van de kogellagers gevuld met een smeermiddel. De smeermiddelopslag moet onafhankelijk van het bereikte aantal bedrijfsuren van de turbopomp na 2 jaar vervangen worden. De vervanging van de smeermiddelopslag moet door een INFICON-servicetechnicus of een door INFICON geautoriseerd persoon uitgevoerd worden.

## 9.6 Beschrijving van de onderhoudswerkzaamheden

Veranderingen aan de UL1000 und UL1000 Fab die de omvang van de normale onderhoudswerkzaamheden overstijgen, mogen alleen door geschoold personeel uitgevoerd worden.



### Gevaar

De verdeelschroef van de aardingsgeleider op de chassisbodemplaat mag niet verwijderd worden. Zonder aarding is de bediener niet beschermd tegen een elektrische schok.

### 9.6.1 Openen van het apparaat voor onderhoudswerkzaamheden

#### Benodigd gereedschap

Zijwandseparator uit de toebehoren.



### Gevaar

Voor het verwijderen van een van de afdekkappen van de UL1000 und UL1000 Fab moet de stroomtoevoer van de lekdetector afgesloten worden!

- Vacuümcomponenten die aan de inlaat van de UL1000 und UL1000 Fab gemonteerd zijn, moeten van het inlaat-systeem afgesloten worden.
- Druk de zijwandseparator, zoals weergegeven in Fig. 9-1, zo ver tussen de afdekkap en het chassis tot de afdekkap uit de houder schiet. Druk de afdekkap aan beide zijanten uit de houder. Kantel de kap enigszins naar buiten en til deze uit de centrepennen op de bodem van het apparaat.
- De correcte positie voor de zijwandseparator wordt weergegeven met een markering op de beide afdekkappen. Zie hiervoor Fig. 9-1/2.
- Open beide afdekkappen op dezelfde manier.



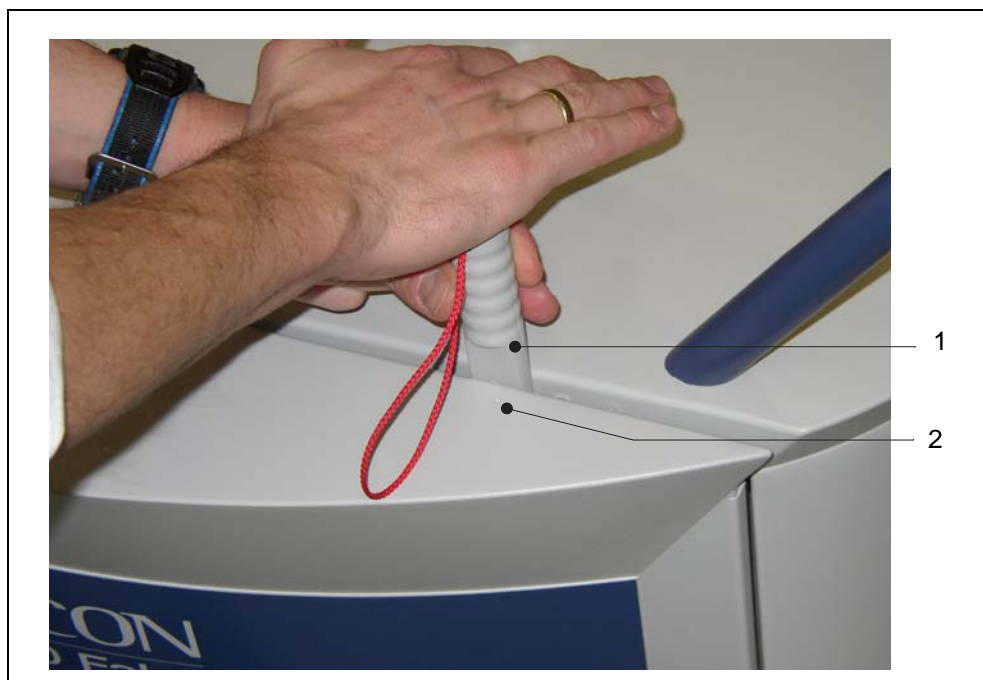


Fig. 9-1 Openen van de UL1000 und UL1000 Fab

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	Zijwandseparator	2	Markering zijwand

## 9.7 Controle en vervanging van het luchtfilterelement

De vervuilingsgraad van het luchtfilterelement voor de ventilatoren moet elke 3 maanden gecontroleerd worden (onder zwaardere condities, maandelijks). Vervuilde filterelementen moeten vervangen worden omdat hierdoor het koelvermogen voor de turbopomp en het apparaat gereduceerd wordt.

### Benodigd gereedschap

Zijwandseparator uit de toebehoren.

### Benodigd materiaal

Reservefilterelement P/N 200 000 685

**STOP** **Gevaar**

Voor het verwijderen van een van de afdekkappen van de UL1000 und UL1000 Fab moet de stroomtoevoer van de lekdetector afgesloten worden!

- Zie Refer to chapter 9.6.1 voor het openen van de lekdetector
- Pak met twee vingers het filterelement bij de in Fig. 9-2/a weergegeven uitsparingen en trek het filterelement uit de geleiding. Druk, indien dit niet mogelijk is, met gereedschap het filter door de achterste boring Fig. 9-2/3 naar voren.

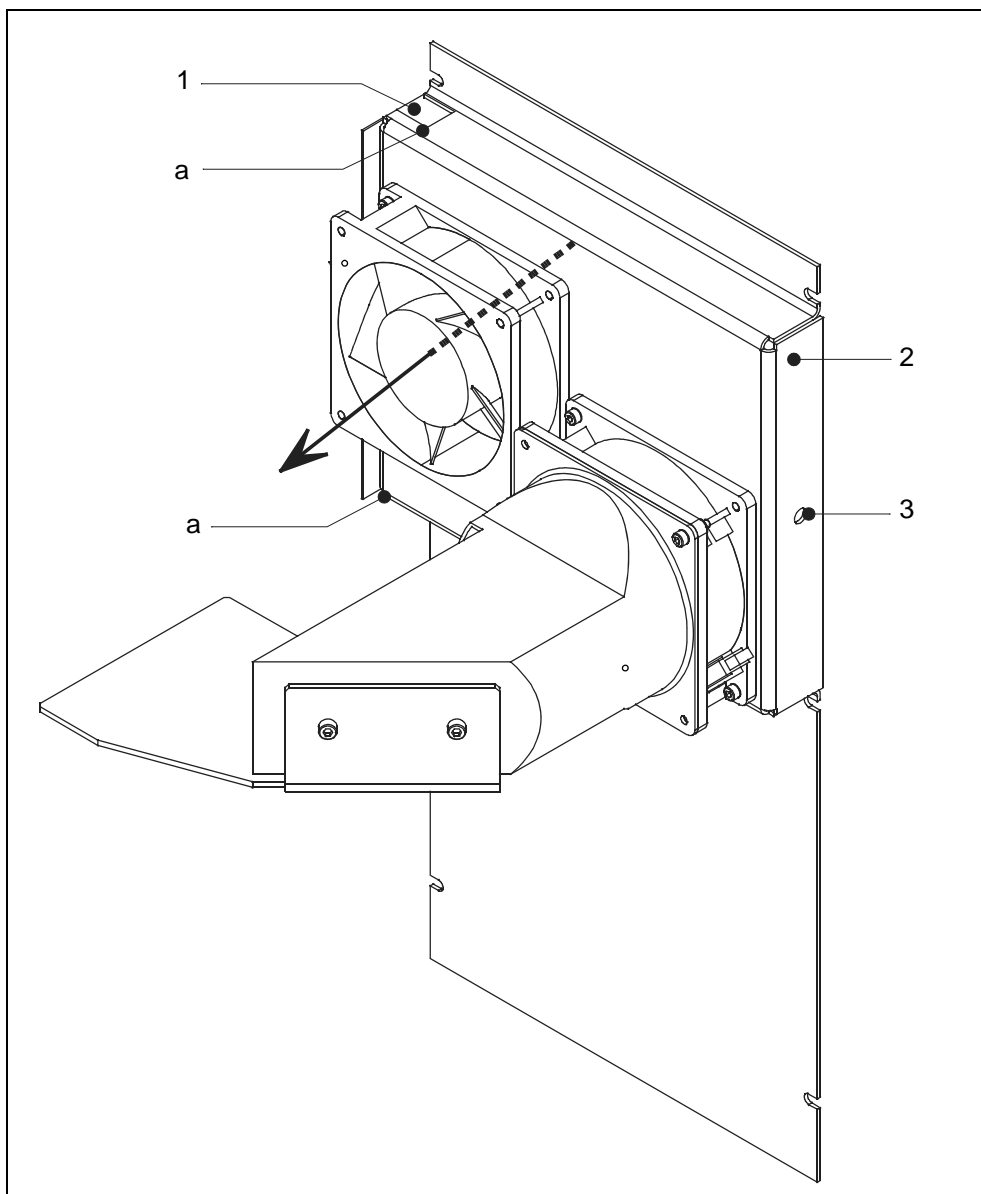


Fig. 9-2 Luchtfiler chassiswand vervangen

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
a	Uitsparing luchtfiler	2	Geleiding luchtfiler
1	Luchtfilerelement	3	Boring (achter)

- Let bij het plaatsen van het nieuwe luchtfilerelement op de ventilatierichting. Deze wordt in bovenstaand Fig. 9-2 met een zwarte pijl weergegeven.

*Instructie:* Het met "clean air side" aangegeven of witte oppervlak van het filerelement moet in de richting van de ventilator wijzen.

- Schuif het filerelement in de geleiding en plaats de afdekkappen weer terug. Plaats om het apparaat te sluiten de afdekkappen en druk deze aan.

## 9.8 Uitlaat-geluidsdemper vervangen

### Benodigd materiaal

Vervanging geluidsdemper P/N 200 99 183

- Schakel de lekdetector UL1000 Fab uit.
- Schroef de geluidsdemper van de aansluitadapter, vervang deze door een nieuwe geluidsdemper en draai deze vast. Zie hiervoor Fig. 9-3/1.

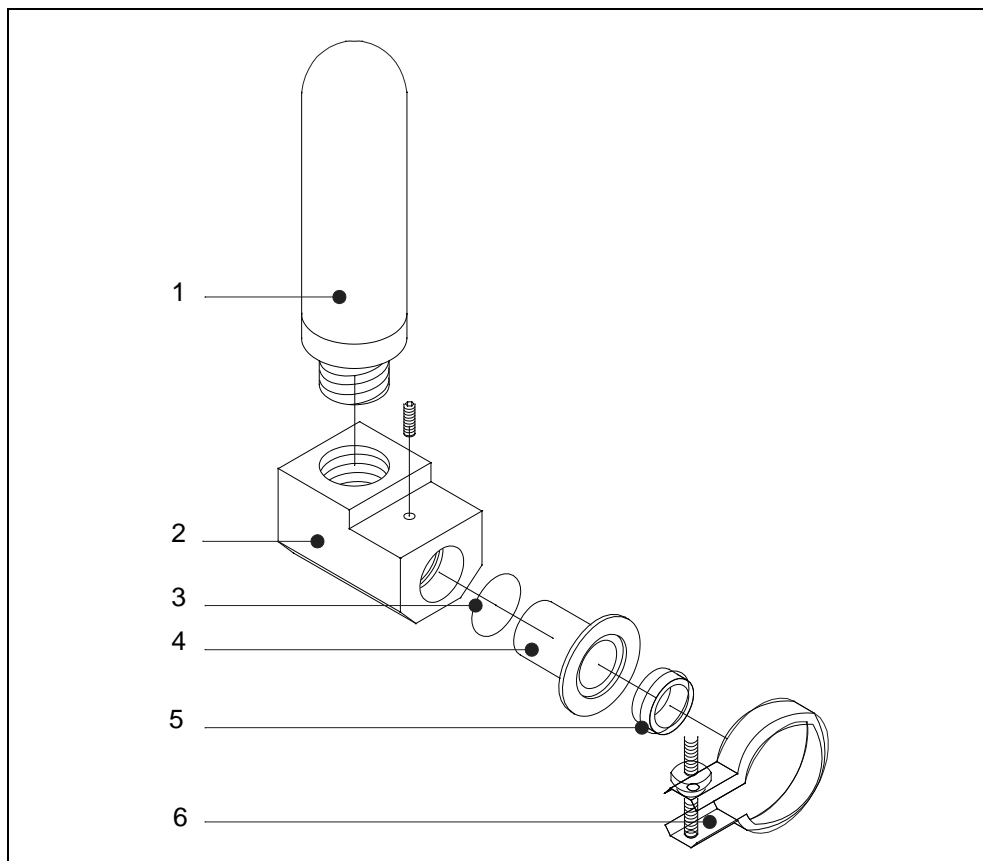


Fig. 9-3 Geluidsdemper uitschakelen

Pos.	Benaming	Pos.	Benaming
1	Geluidsdemper	4	Verloopstuk
2	Adapter voor geluidsdemper	5	Centreerring DN 25
3	O-ring 20 x 3	6	Klemring clip

## 9.9 Uitlaat filter controleren/leegmaken

### Benodigd gereedschap

Ring- steeksleutel SW 17 mm

Het uitlaat-filter heeft als taak het uitfilteren van de olienevel die tijdens de pomprocedure ontstaat door de uitstoot van aangezogen lucht. Uit veiligheidsoverwegingen bezit het uitlaat-filter een ventiel dat opent indien het filter geblokkeerd is en de aangezogen lucht direct naar buiten leidt. Hierdoor wordt schade aan de voerpomp door een geblokkeerde uitlaatleiding vermeden.



### Gevaar

Bij een geblokkeerde uitlaat-filter komen giftige oliedampen direct in de atmosfeer terecht!

De toestand van het uitlaat-filter moet daarom regelmatig gecontroleerd worden. Indien het oliepeil in het oliereservoir zich op 1/3 van de maximale vulhoeveelheid bevindt, moet het oliereservoir geleegd worden.

Volg voor het legen van het oliereservoir de volgende procedure:

- Schakel het apparaat uit en verwijder de afdekkappen aan de zijkant. Zie hiervoor Refer to chapter 9.6.1.



### Gevaar

Voor het verwijderen van een van de afdekkappen van de UL1000 moet de stroomtoevoer van de lekdetector afgesloten worden!

- Schroef de zeskantbout aan de onderkant van het reservoir los en laat de olie in een geschikt vat afvloeien. Zie hiervoor Fig. 9-5/5. Voer de olie volgens de plaatselijke voorschriften af.
- Schroef de zeskantbout er weer in en draai deze aan.
- Controleer het oliepeil van de draaischuifpomp D16 B en vul deze evt. bij.

### 9.9.1 Filterelement vervangen

#### Benodigd gereedschap

Zijwandseparator uit de toebehoren.

#### Benodigd materiaal

Reservefilterelement: P/N 200 000 694 (10 stuks)

De inbouwpositie van het uitlaatfilter vindt u in de volgende Fig. 9-4.

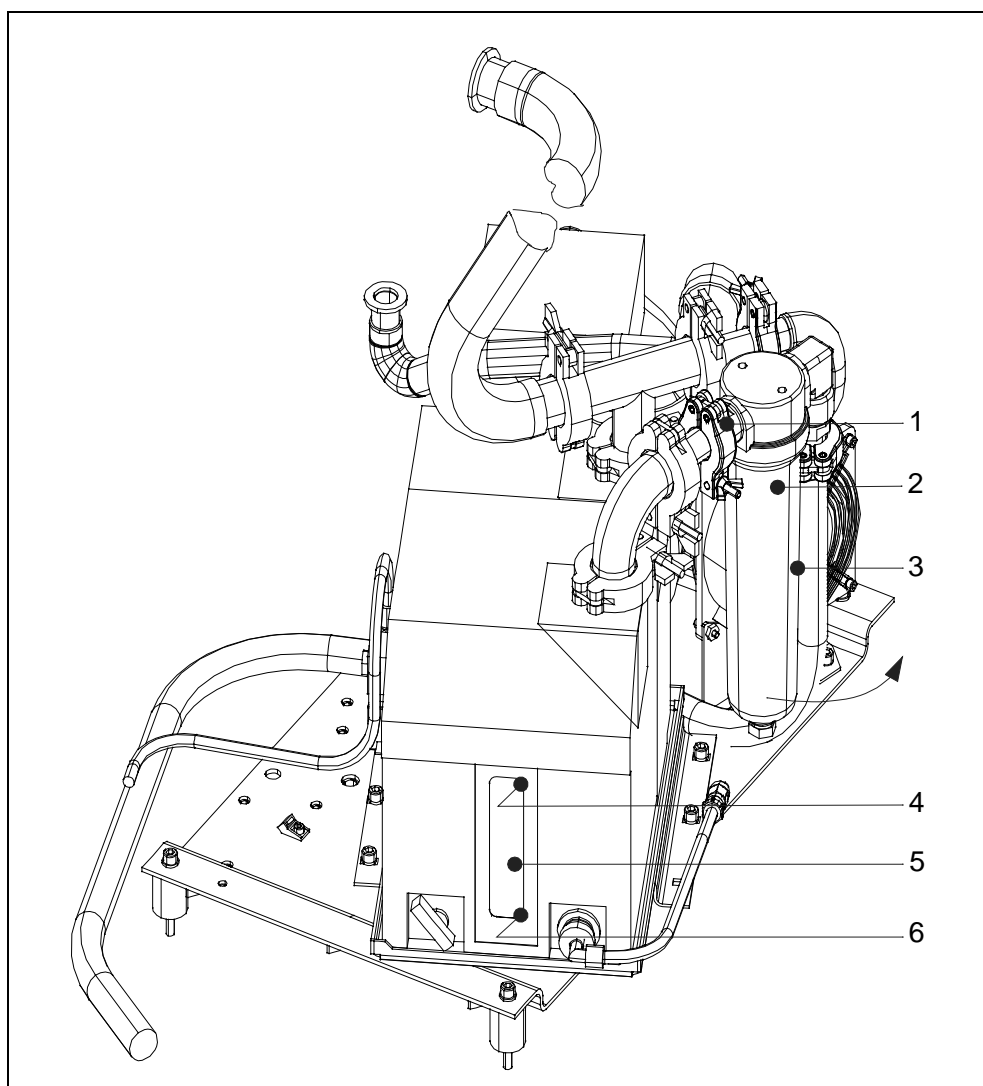


Fig. 9-4 Inbouwpositie uitlaatfilter

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	Klemring KF 16	4	Markering maximale oliepeil
2	Filterelement	5	Peilglas oliepeil
3	Oliereservoir	6	Markering maximale oliepeil

Volg voor het vervangen van het filterelement de volgende procedure:

- Verlaag de spanning aan het uitlaatfilter (Fig. 9-4/1) en draai het complete filter in de richting van de pijl zo ver naar buiten dat het oliereservoir kan worden verwijderd.
- Draai het oliereservoir tegen de richting van de wijzers van de klok in en leeg het reservoir. Voer de olie volgens de plaatselijke voorschriften af. Reinig het reservoir met een schone doek.
- Draai de filterschroef Fig. 9-5/3 met de hand los, neem het filterelement eruit en voer dit af volgens de voorschriften.

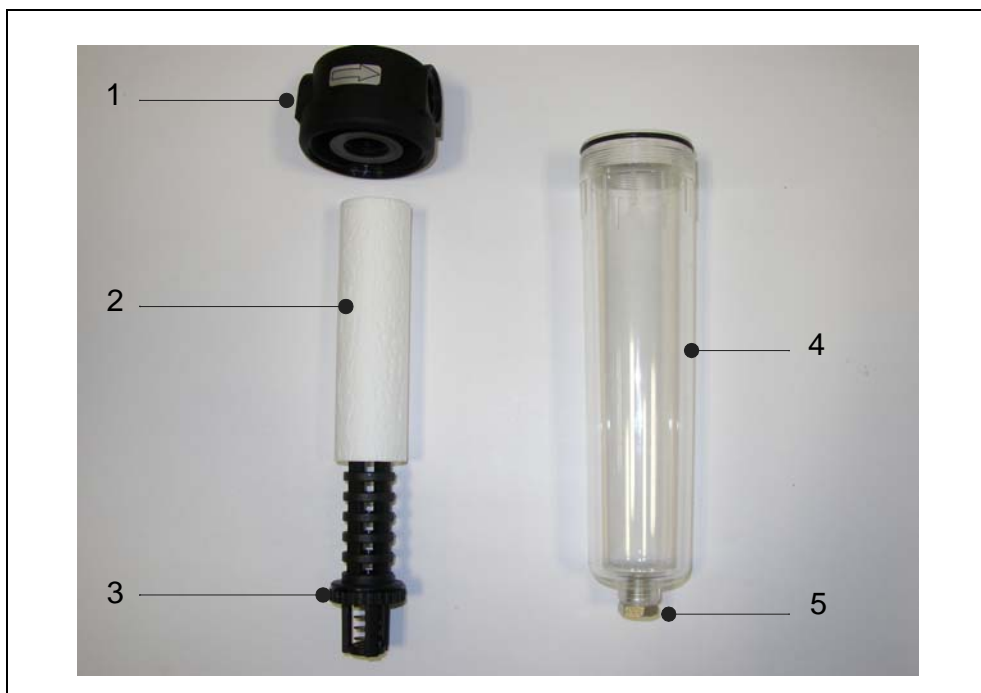


Fig. 9-5 Filterelement uitlaatfilter

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	Filterkap	4	Oliereservoir
2	Filterelement	5	Schroef voor olieafvoer
3	Filterhouder		

- Schuif het nieuwe filterelement op de houder en schroef deze in de filterkap. Draai de houder met het kartelgereedschap goed aan.
- Schroef tot besluit het reservoir erin en draai dit stevig aan. Draai het uitlaatfilter weer en fixeer dit met spanning KF16 in de oorspronkelijke inbouwpositie.

## 9.10 Oliepeil D16 B controleren, bijvullen

Als preventieve maatregel wordt aanbevolen het oliepeil en de verkleuring van de pompolie maandelijks te controleren.

Volg voor het openen van het apparaat de instructies onder Refer to chapter 9.6.1.

STOP
Gevaar

Voor het verwijderen van een van de afdekkappen van de UL1000 moet de stroomtoevoer van de lekdetector afgesloten worden!

## Benodigd gereedschap

Zijwandseparator

Door het oliepeilglas van de voerpomp D16 B kan het oliepeil en de olieverkleuring visueel gecontroleerd worden. Het oliepeil van de vacuümpomp moet binnen de min. en max. markeringen liggen.

Zie hiervoor Fig. 9-6/3-5.

*Instructie:* Olie alleen bij uitgeschakelde pomp controleren en bijvullen!

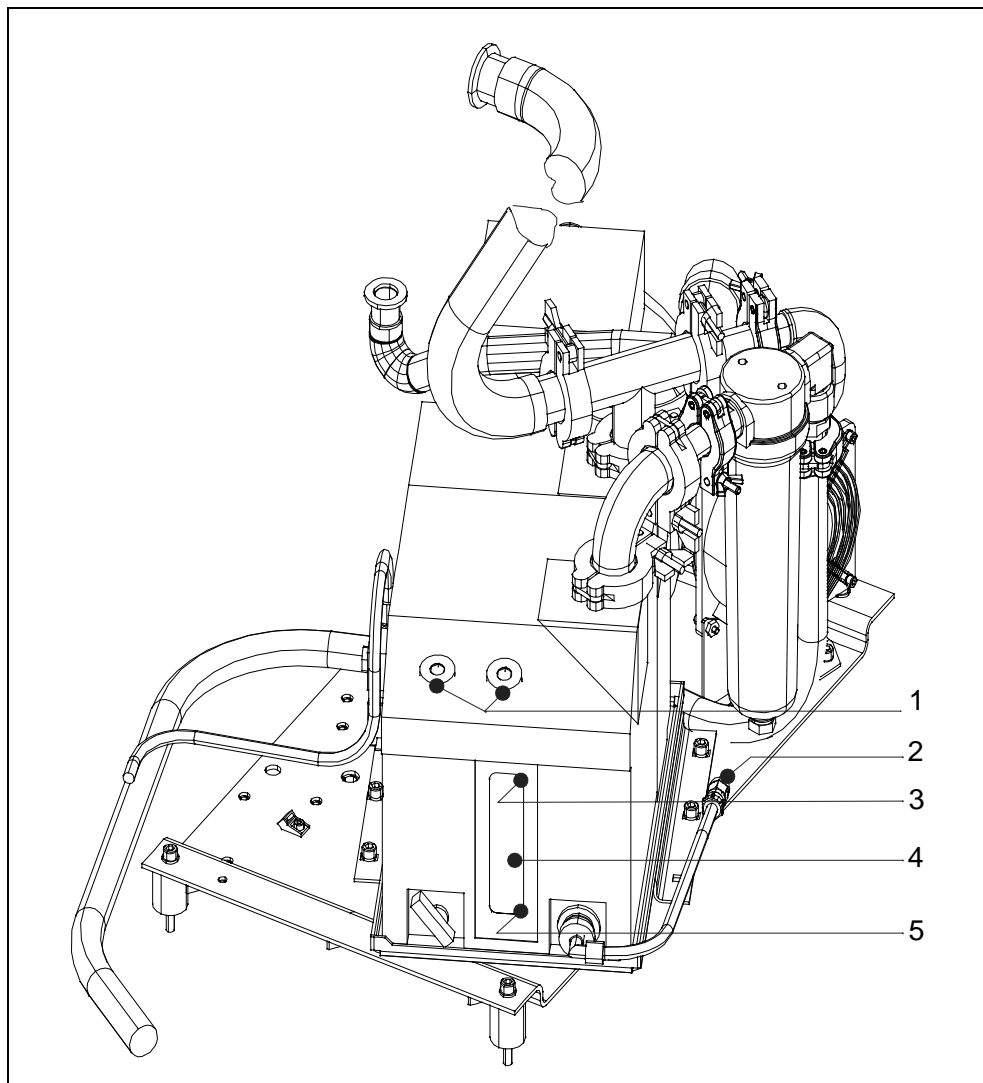


Fig. 9-6 Olie verversen D16 B

Pos.	Beschrijving	Pos.	Beschrijving
1	Olievulboring	4	Oliepeilglas
2	Schroef voor olieafvoer	5	Markering minimale oliepeil
3	Markering maximale oliepeil		

- Vul olie bij indien het oliepeil onder de minimale markering ligt. Volg hiervoor de beschrijving in Refer to chapter 9.11.

## 9.11 Olie verversen D16 B

De olie moet verversen worden wanneer deze vervuild is, chemisch of mechanisch afgewerkt is.

Verder moet er voor of na opslag van de pomp een olieverversing uitgevoerd worden.



### Voorzichtig

Ververs de olie altijd als de vacuümpomp de bedrijfstemperatuur bereikt heeft en uitgeschakeld is!

#### Benodigd gereedschap

Zijwandseparator

Inbussleutel SW 5 mm; 8 mm

Steeksleutel SW13 mm

#### Benodigd materiaal

Arctic olie 1 l. P/N 200 28 181

- Schakel het apparaat uit en verwijder de afdekkappen. Volg voor het openen van het apparaat de instructies onder Refer to chapter 9.6.1.
- Verwijder de kabelbinder voor de olieafvoerslang en verleg de afvoerslang naar het olieverzamelvat.
- Draai de schroef voor olieafvoer aan het slangeinde Fig. 9-6/2 met een 5 mm inbussleutel los. Gebruik de 13 mm steeksleutel om schrap te zetten.
- Laat de oude olie afvloeien in een geschikte tank. Schroef bij een afnemende oliestroom de schroef voor olieafvoer weer vast.
- Schakel de pomp kort in (max. 10 s) en vervolgens weer uit. Verwijder de schroef voor olieafvoer en laat de resterende olie afvloeien.



### Voorzichtig

Olie kan het milieu schade toebrengen! Verwijder het daarom op de juiste wijze en neem hierbij de geldende milieuvoorschriften in acht.

- Draai de schroef voor olieafvoer weer vast. Controleer de afdichting, vervang deze evt. Bevestig de olieafvoerslang opnieuw met kabelbinders.
- Draai de olievulschroef Fig. 9-6/1 uit de olievulboring en vul nieuwe olie bij tot de maximale stand. De max. hoeveelheid bij te vullen olie bedraagt 0,8 l.
- Schroef de olievulschroef weer vast en draai deze aan.

*Instructie:* Na de inbedrijfstelling moet de nieuwe olie ontgast worden. Handhaaf daarvoor de lekdetector in de „STAND BY” modus en open het gasballastventiel voor ca. 20 min.



## 9.12 Turbomoleculairepomp TMH 071

De turbomoleculairepomp moet jaarlijks of na alle 4000 bedrijfsuren onderhouden worden. Zie voor meer details de PFEIFFER handleiding PM 800 504 BN/F en PT 0017 BN/B. Wij adviseren u om deze onderhoudswerkzaamheden door de INFICON service of een door INFICON geautoriseerde servicepartner uit te laten voeren.

## 9.13 Scrollpompen (alleen UL1000 Fab)

De onderhoudsintervallen voor de verschillende scrollpompen (IWATA, VARIAN) vindt u in het onderhoudsschema in Refer to chapter 9.4.

Het onderhoud van de scrollpompen mag uitsluitend door de INFICON service of een door INFICON geautoriseerde servicepartner uitgevoerd worden.

# Appendix

## A Diagram

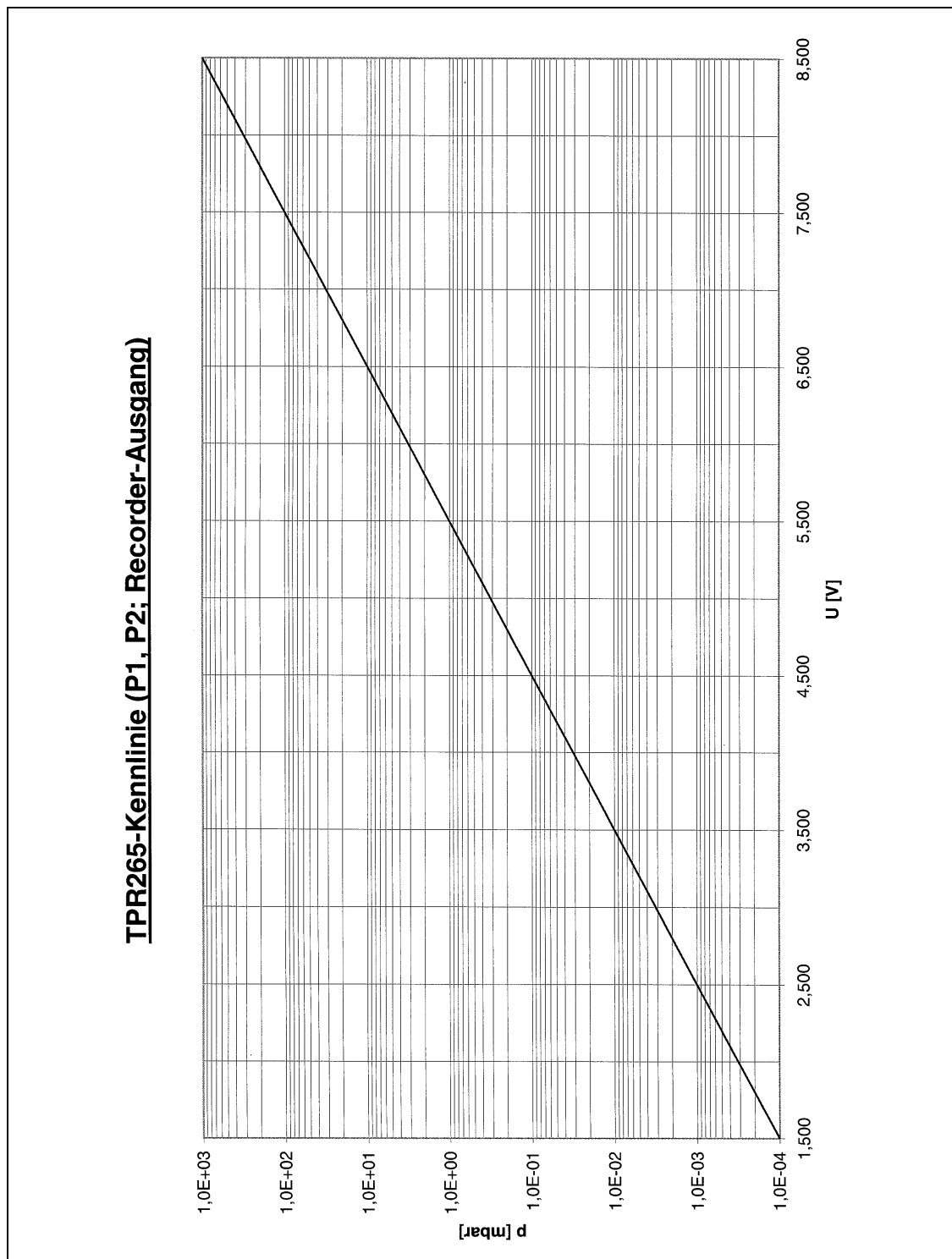


Fig. 9-1

## 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:

<b>550-000A</b>	<b>550-100A</b>
<b>550-001A</b>	<b>550-101A</b>
<b>550-002A</b>	


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)

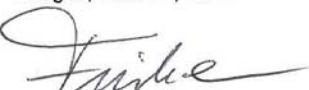
Applied harmonized standards:

- **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

<b>A</b>		GROSS	43
Accessories	27	<b>H</b>	
Achtergrond	54	Helium uitstroomsnelheid	15
Afmetingen	16	<b>I</b>	
Afstandsbediening	30	I CAL	78
Afstandsbediening (hand set)	26	INFICON service	11
Alarm	62	Informatie	83
alleen FINE	67	Inlaatdruk	15
alleen ULTRA	67	Inlaatflens	15
Apparaatfactor	68	Installatie	20
Audioalarm	16	lonenbron	15, 37
Automatische interne kalibratie	87		
<b>B</b>		<b>K</b>	
Bedieningspaneel	39	Kalibratie	33, 64
Beluchting	26, 31	Kalibratie, extern	87
Bescherming tegen besmetting	80	<b>L</b>	
Beschermingsklasse	15	Leak Ware	18, 74
<b>C</b>		Leverstatus	32
Contrast	54	Luidspreker	47
<b>D</b>		<b>M</b>	
Datum/tijd	77	Machinefactor	68
Detecteerbare massa's	15	Massaspectrometer	15, 37
Digitale ingang	29	Meetbereiken	15
Digitale uitgang	28	MENU	39
Digitale uitgang (OUT)	26	Modus	
Druk	37	• Snuffelen	15
		• Vacuüm	15
<b>E</b>		<b>N</b>	
Eenheden	61	NUL toets	35
Elektrische aansluitingen	24	<b>O</b>	
<b>F</b>		Omgevingstemperatuur	16
FINE	43	Opslagtemperatuur	16
<b>G</b>		Opstarten	45
Gebruiksdoeleinde	13	Opstarttijd	15
Geluidsvermogen	16		
Gewicht	16		

**P**

Purge/gasballast 31

**Q**

QT 100 44

**R**

Relaisuitgang 60

RS232 26, 30

**S**

Schrijver 30

Schrijver (recorder) 26

Servicecentrum 11

Setpoint 62

Snuffelleiding 37, 44

Snuffelmodus 15, 44

Spoelgas/gasballast 26

START toets 34

Startup 33

STOP toets 35

**T**

Taal 77

Testlek 86

Tijdsas 48

Toebehoren (accessories) 26

Transport 20

Trend modus 48

Trigger 47

Trigger alarm 62

Turbomoleculairepomp 37

Turbopomp 43

**U**

Uitlaat 31

Uitlaatfilter 77

Uitstroomsnelheid 15

ULTRA 43

**V**

Vacuüm diagram 38

Vacuümmodus 15

Veiligheidssymbolen 7

Ventielen 16

Vermogensopname 15

Vochtigheid 16

Volume 61

Voorvacuümpomp 9, 94

**Z**

ZERO toets 40

Zuigvermogen 15



---

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](http://www.inficon.com)

Dokument: iina70nl1-k (1107)