

MANUEL TECHNIQUE

iina70f1-k (1108) Traduction



Catalogue no.

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

UL1000 Fab:
550 - 100A
550 - 101A

Version de logiciel V4.4

UL1000 Fab et UL1000

Détecteur de fuites à hélium

Table des matières

1	Généralités	7
1.1	Remarques à propos de l'utilisation de ce manuel	7
1.1.1	Symboles de sécurité et leur signification	7
1.1.2	Remarques	8
1.1.3	Symboles de vide	8
1.1.4	Définitions des termes	8
1.2	Assistance SAV INFICON	10
1.2.1	Centres SAV dans le monde entier	11
1.3	Introduction	13
1.3.1	Domaine d'application	13
1.3.2	Caractéristiques techniques	15
1.3.2.1	Caractéristiques physiques	15
1.3.2.2	Caractéristiques électriques	15
1.3.2.3	Autres caractéristiques techniques	16
1.3.2.4	Conditions ambiantes	16
1.4	Déballage	16
1.4.1	Étendue de la livraison	17
1.4.2	Accessoires et options	18
1.4.2.1	Conduite de reniflage SL200	18
1.4.2.2	Boîte à outils	18
1.4.2.3	Porte-bouteille d'hélium	18
1.4.2.4	Natte antistatique	18
1.4.2.5	Télécommande RC1000	19
1.4.2.6	Chambre de test TC1000	20
2	Installation	21
2.1	Transport	21
2.2	Site d'implantation	23
2.3	Raccordements électriques	25
2.3.1	Raccordement au réseau	25
2.3.2	Raccords pour accessoires et signaux de commande	26
2.3.2.1	Accessoires (Accessories)	27
2.3.2.2	Sortie numérique (Digital Out)	28
2.3.2.3	Entrée numérique (Digital In)	29
2.3.2.4	Enregistreur (Recorder)	30
2.3.2.5	RS232	30
2.3.2.6	Télécommande RC1000 / émetteur radio	30
2.4	Raccords de vide	31
2.4.1	Admission	31
2.4.2	Échappement	31
2.4.3	Raccord d'aération	31
2.4.4	Raccordement gaz de rinçage (UL1000 Fab) / lest (UL1000)	31
2.5	État à la livraison	32
3	Contrôles avant la mise en service	33
3.1	Pièces requises	33
3.2	Première mise en service	33

3.2.1	Montée en régime et mesure	33
3.2.2	Calibrage interne	36
3.2.3	Vérification	36
4	Description et principe de fonctionnement	37
4.1	Introduction	37
4.2	Structure des détecteurs UL1000 et UL1000 Fab	37
4.2.1	Système de vide	37
4.2.2	Unité de commande	39
4.2.2.1	Écran LCD	39
4.2.2.2	Touche START	39
4.2.2.3	Touche STOP	40
4.2.2.4	Touche ZERO	40
4.2.2.5	Touche MENU (MENU)	41
4.2.2.6	Touches	41
4.2.2.7	Saisies numériques	42
4.3	Modes de fonctionnement	43
4.3.1	Mode de vide	43
4.3.2	Mode renifleur	45
4.3.3	Mode Auto Leak Test	45
5	Fonctionnement du UL1000 et UL1000 Fab	46
5.1	Écran	46
5.2	Écrans de montée en régime	46
5.3	Écrans en mode Standby	47
5.3.1	Opération de rinçage	47
5.4	L'écran en mode de mesure	47
5.4.1	Activation de la fonction de calibrage	47
5.4.2	Volume sonore pour le signal acoustique	48
5.4.3	Ligne d'état de l'écran	48
5.4.4	Mode d'affichage numérique	49
5.4.5	Mode tendance	49
6	Description des menus	50
6.1	Menu principal	50
6.1.1	Vue d'ensemble de l'arborescence du menu	50
6.2	Affichage	52
6.2.1	Échelle linéaire/logarithmique	53
6.2.2	Affichage gain auto/manuel	54
6.2.3	Axe du temps	55
6.2.4	Contraste	55
6.2.5	Résiduel en Standby	56
6.2.6	Nombre de décimales	56
6.2.7	Limite d'affichage inférieure	57
6.3	Mode de fonctionnement	57
6.3.1	Test automatique	57
6.4	Seuil et alarme	60
6.4.1	Valeur du seuil 1	60
6.4.2	Valeur du seuil 2	61

6.4.3	Volume sonore	61
6.4.4	Unités	61
6.4.5	Recherche télécommande	62
6.4.6	Retard alarme	62
6.4.7	Type alarme-audio	63
6.4.7.1	Localisation de fuites	63
6.4.7.2	Taux de fuites proportionnel	63
6.4.7.3	Valeur nominale	64
6.4.7.4	Alarme Trigger	64
6.5	Calibrage	64
6.6	Réglages	65
6.6.1	Réglages paramètres vide	66
6.6.1.1	Rinçage automatique (UL1000 Fab)	66
6.6.1.2	Temporisation aération	67
6.6.1.3	Interval. mode Vide	67
6.6.1.4	Fuite étalon interne	68
6.6.1.5	Facteur machine	68
6.6.1.6	Réglages Auto Leak Test	69
6.6.2	Zéro et résiduel	72
6.6.2.1	Suppression de fond	72
6.6.2.2	Zéro	73
6.6.3	Masse	73
6.6.4	Interfaces	74
6.6.4.1	Position de contrôle	74
6.6.4.2	Protocole RS232	75
6.6.4.3	Sortie enregistreur	76
6.6.4.4	Échelle enregistreur	77
6.6.5	Divers	78
6.6.5.1	Heure et date	78
6.6.5.2	Langue	78
6.6.5.3	Filtre de fuite	79
6.6.5.4	Numéro de pièces	79
6.6.5.5	Fréquence tension secteur	79
6.6.5.6	Intervalle de service filtre d'échappement	80
6.6.5.7	Message de service filtre d'échappement	80
6.6.6	Sauvegarde et chargement paramètres	81
6.6.6.1	Charger PARA SET	81
6.6.6.2	Sauvegarder sous PARA SET	81
6.6.7	Fonctions de surveillance	81
6.7	Information	85
6.7.1	Service	85
6.8	Contrôle d'accès	86
6.8.1	Accès à fonction CAL	86
6.8.2	Changer PIN de l'appareil	87
6.8.3	Changer PIN menu	87
7	Calibrage	88
7.1	Introduction	88
7.2	Les routines de calibrage	88
7.2.1	Calibrage interne	89
7.2.1.1	Calibrage interne automatique	89
7.2.1.2	Calibrage interne manuel	89

7.2.2	Calibrage externe	89
7.3	Plage de valeurs pour le facteur de calibrage	92
8	Messages d'erreur et avertissements	93
8.1	Remarques	93
8.2	Liste des messages d'erreur et avertissements	94
9	Travaux de maintenance	99
9.1	Remarques générales	99
9.2	Maintenance ou SAV chez INFICON	100
9.3	Légende du plan de maintenance	100
9.4	Plan de maintenance	101
9.5	Groupes de maintenance	102
9.5.1	Maintenance après 1 500 heures	102
9.5.2	Maintenance après 4 000 heures	103
9.5.3	Maintenance après 8 000 heures	104
9.5.4	Maintenance après 16 000 heures	105
9.5.5	Remarques à propos de la maintenance de la TMH 071	105
9.6	Description des travaux de maintenance	106
9.6.1	Ouverture de l'appareil à des fins de maintenance	106
9.7	Contrôle et remplacement de la cartouche filtrante	107
9.8	Remplacement du silencieux de l'échappement	109
9.9	Contrôle / vidage du filtre d'échappement	110
9.9.1	Remplacement de la cartouche filtrante	110
9.10	Surveillance, appoint du niveau d'huile de la pompe D16 B	112
9.11	Vidange de la pompe D16 B	114
9.12	Pompe turbomoléculaire TMH 071	115
9.13	Pompes Scroll (uniquement UL1000 Fab)	115
A	TPR265 (P1, P2)	116
B	Déclaration de conformité	117
C	Index	118

1 Généralités

Remarque: Nous vous recommandons de lire attentivement ce manuel afin de garantir des conditions de travail optimales dès le départ.

Ce manuel technique contient des informations importantes à propos du fonctionnement, de l'installation, de la mise en service et de l'exploitation des UL1000 et UL1000 Fab.

Généralités

Nous nous réservons le droit de modifier la construction et les informations fournies. Figures non contractuelles.

1.1 Remarques à propos de l'utilisation de ce manuel

1.1.1 Symboles de sécurité et leur signification

Les consignes importantes pour la sécurité de fonctionnement et la protection des personnes sont mises en évidence de la manière suivante :



Prudence

Signale les modes opératoires et procédures d'exploitation à impérativement respecter afin d'éviter des dysfonctionnements ou des dommages légers des appareils.



Advertissement

Signale les modes opératoires et procédures d'exploitation à impérativement respecter afin d'éviter de gravement endommager les appareils ou nuire à l'environnement.



Danger

Signale les modes opératoires et procédures d'exploitation à impérativement respecter afin d'éviter des blessures personnelles.



Spécialistes

Signale les procédures exclusivement réservées au personnel spécialisé.

1.1.2 Remarques

Conseil: Informations à propos de modes opératoires utiles.

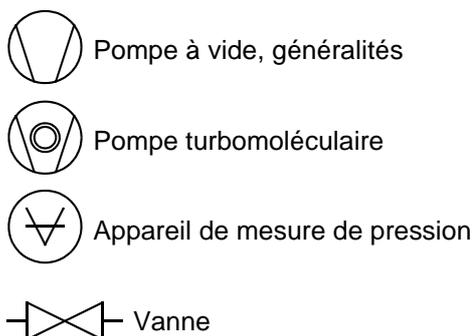
Remarque: Informations relatives à des exigences techniques particulières qui doivent être respectées par l'opérateur qui utilise l'appareil.

Les indications correspondant aux figures se composent dans l'ordre du numéro du chapitre, du numéro de la figure et du numéro de position.

Par exemple : fig. 2-4/7 se réfère à la position 7 de la figure 4 dans le chapitre 2.

1.1.3 Symboles de vide

Ci-après quelques-uns des symboles les plus courants employés dans ce manuel.



1.1.4 Définitions des termes

Réglage automatique / réglage de masse

Cette fonction permet de régler le spectromètre de masse de manière à atteindre une indication maximale de taux de fuites. Le microprocesseur modifie la tension qui accélère les ions à l'intérieur dans la plage de masse sélectionnée de manière à ce qu'un courant ionique maximal soit détecté par le détecteur d'ions. Un réglage automatique est effectué lors de chaque calibrage.

Sélection automatique de la plage de mesure

La plage d'amplification du préamplificateur et les plages de vide sont automatiquement sélectionnées.

La sélection automatique de la plage de mesure du UL1000 et du UL1000 Fab couvre la plage entière ou la plage entière de taux de fuites en fonction du mode de fonctionnement sélectionné : mode de vide ou mode renifleur. Le signal de taux de fuites mais aussi la pression qui règne dans l'éprouvette (pression d'admission PE) et la pression de vide primaire (PV) sont pris en considération pour la commande. La commutation de la plage au sein des plages principales est effectuée par les vannes. La commutation fine à l'intérieur des plages principales s'effectue en commutant le facteur d'amplification du préamplificateur.

Réglage automatique du point zéro

Mesure et adaptation automatique au fond d'hélium.

Cette fonction permet de déterminer le point zéro interne de l'appareil qui est ensuite déduit du signal de taux de fuites actuel mesuré. Cette fonction est activée en cas d'actionnement de la touche de démarrage dans la mesure où le UL1000 a auparavant fonctionné pendant au moins 20 secondes en mode de fonctionnement « Standby » ou « Aération ». Si le fond d'hélium auparavant supprimé devait continuer plus tard de baisser à un point tel que seule la limite d'affichage serait affichée, le point zéro est alors automatiquement adapté.

GROSS

GROSS est un mode de fonctionnement de mesure qui autorise les pressions d'admission élevées (1 à 15 mbar).

La limite d'affichage inférieure s'élève ici à 1×10^{-6} mbar l/s.

FINE

FINE est le mode de fonctionnement pour les pressions d'admission comprises entre 2 et 0,4 mbar. La limite de détection s'élève ici à 1×10^{-10} mbar l/s.

Pression du vide primaire

La pression du vide primaire entre la pompe turbomoléculaire et la pompe à prévide.

Fond d'hélium interne

La pression partielle d'hélium qui règne dans le système de mesure. La grandeur du fond d'hélium interne est mesurée en mode de fonctionnement « Standby » et déduite du signal mesuré. (Voir ci-dessus : réglage automatique du point zéro)

Taux minimal de fuites décelable

Taux minimal de fuites pouvant être décelé par le UL1000 et le UL1000 Fab ($\leq 5 \times 10^{-12}$ mbar l/s).

Menu

Le menu permet à l'opérateur de programmer le UL1000 et le UL1000 Fab comme il le souhaite. Le menu a une structure arborescente.

Mesure / mode de fonctionnement de mesure

Le UL1000 et le UL1000 Fab mesurent le taux de fuites de l'éprouvette.

ULTRA

ULTRA est la plage de mesure avec la plus grande sensibilité pour les pressions d'admission inférieures à 0,4 mbar. Le taux minimal de fuites d'hélium décelable s'élève ici à 5×10^{-12} mbar l/s.

État à la livraison

État du UL1000 et du UL1000 Fab à leur sortie d'usine.

1.2 Assistance SAV INFICON

Pour le cas où vous retourneriez un appareil à la société INFICON ou à l'un de ses représentants autorisés, vous devrez impérativement indiquer si l'appareil est exempt de substances nocives ou s'il est contaminé. S'il devait être contaminé, veuillez également indiquer la nature du danger. La société INFICON renverra les appareils retournés sans *Déclaration de la contamination* à l'expéditeur. Pour une copie du formulaire de déclaration de la contamination, voir Fig. 1-1.

Nous recommandons de conclure un contrat de maintenance et de réparation.

Kontaminationserklärung

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 Dekontamination 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	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 : formulaire de déclaration de contamination

1.2.1 Centres SAV dans le monde entier

Algérie Agramkow Sonderborg	jhj@agramkow.dk Tél. : +45 741 236 36 Fax : +45 744 336 46	Danemark Agramkow Sonderborg	jhj@agramkow.dk Tél. : +45 741 236 36 Fax : +45 744 336 46
Allemagne INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112	Émirats Arabes Unis INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112
Amérique Centrale MEISA S.a. de C.V. Querétaro	infoqro@meisa.com Tél. : +52 442 225 42 80 Fax : +52 442 225 41 57	Espagne Leybold Optics Ibérica Barcelone	jordi.poza@leyboldoptics.com Tél. : +34 93 66 60 778 Fax : +34 93 66 64 612
Amérique du Sud (sauf Brésil) MEISA S.a. de C.V. Mexique	infoqro@meisa.com Tél. : +52 44 22 25 42 80 Fax : +52 44 22 25 41 57	Estonie INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112
Biélorussie INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112	États-Unis Inficon Inc. East Syracuse, NY	service.usa@inficon.com Tél. : +1315434.1167 Fax : +1315434.2551
Belgique INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112	Inficon Inc. San Jose, CA Inficon Inc. Austin, TX	Tél. : +1408361.1200 Fax : +1408362.1556 Tél. : +1512448.0488 Fax : +1512448.0398
Brésil PV Pest Vácuo Ltda. Santa de Parnaíba	fernandoz@prestvacuo.com.br Tél. : +55 114 154 4888 Fax : +55 114 154 4888	Finlande Agramkow Sonderborg	jhj@agramkow.dk Tél. : +45 741 236 36 Fax : +45 744 336 46
Bulgarie INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112	France INFICON Sarl France	Marc.Rabart@inficon.com Tél. : +33 160137695 Tél. : +33.4.76.72.52.15
Canada Vacuum Products Canada Ltd.	reachus@vpcinc.ca Fax : +1 905 672 7704 Fax : +1 905 672 2249	Grande-Bretagne et Irlande INFICON Ltd. Blackburn	reach.unitedkingdom@inficon.com Tél. : +44 1254 678 250 Fax : +44 1254 698 577
Chine INFICON LTD Hong Kong INFICON LTD Pékin INFICON LTD Guangzhou INFICON LTD Shanghai	reach.china@inficon.com Tél. : +852.2862.8863 Fax : +852.2865.6883 Tél. : +86.10.6590.0164 Fax : +86.10.6590.0521 Tél. : +86.20.8723.6889 Fax : +86.20.8723.6003 Tél. : +86.21.6209.3094 Fax : +86.21.6295.2852	Hongrie Kon-trade + KFT Budaörs	adam.lovic@kon-trade.hu Tél. : +36 23 50 38 80 Fax : +36 23 50 38 96
Corée INFICON Ltd. Sungnam INFICON Ltd. Suwon City INFICON Ltd. Cheonan City	reach.korea@inficon.com Tél. : +82 312 062 890 Fax : +82 312 063 058 Tél. : +82 312 062 890 Fax : +82 312 063 058 Tél. : +82 312 062 890 Fax : +82 312 063 058	Inde Dashpute Bombay	asdash@hotmail.com Tél. : +91 22 888 0324 Fax : +91 22 888 0324
		Irlande INFICON Ltd. Blackburn	reach.unitedkingdom@inficon.com Tél. : +44 1254 678 250 Fax : +44 1254 698 577
		Israël Mark Technologies Ltd. Kiriati Ono	urimark@mark-tec.co.il Tél. : +972 35 34 68 22 Fax : +972 35 34 25 89

Italie INFICON GmbH Castelnuovo	reach.italy@inficon.com Tél. : +39 045 6 40 25 56 Fax : +39 045 6 40 24 21	Russie blanche INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112
Japon INFICON Co. Ltd. Yokohama	reach.japan@inficon.com Tél. : +81.45.471.3396 Fax : +81.45.471.3387	Singapour INFICON PTE LTD. Singapour	reach.singapore@inficon.com Tél. : +65890.6250 Fax : +65890.6266
Lettonie INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112	Slovaquie INFICON GmbH Pilsen	filip.lisec@inficon.com Tél. : +420 734 331 758 Fax : +420 604 203 037
Lituanie INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112	Slovénie Medivac Ljubljana	medivak@siol.net Tél. : +386 15 63 91 50 Fax : +386 17 22 04 51
Mexique MEISA S.a. de C.V. Querétaro	infoqro@meisa.com Tél. : +52 442 225 42 80 Fax : +52 442 225 41 57	Suède Agramkow Sonderborg	jhj@agramkow.dk Tél. : +45 741 236 36 Fax : +45 744 336 46
Norvège Agramkow Sonderborg	jhj@agramkow.dk Tél. : +45 741 236 36 Fax : +45 744 336 46	Syrie INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112
Pays-Bas INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112	Taiwan INFICON Company Limited Chupei City, HsinChu Hsien	reach.taiwan@inficon.com Tél. : +886.3.5525.828 Fax : +886.3.5525.829
Pologne VAK-POL & GAZ Sp. z Pulawy	kamola@vakpol.com Tél. : +48 602 315 212 Fax : +48 602 315 212	Tchéchénie INFICON GmbH Pilsen	filip.lisec@inficon.com Tél. : +420 734 331 758 Fax : +420 604 203 037
Portugal INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112	Turquie Agramkow Sonderborg	jhj@agramkow.dk Tél. : +45 741 236 36 Fax : +45 744 336 46
République d'Afrique du Sud Vacuquip Randburg	vacuquip@hotmail.com Tél. : +27 731 578 355	Tunisie INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112
Russie INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112	Ukraine INFICON GmbH Cologne	leakdetection.service@inficon.com Tél. : +49 221 56788-112 Fax : +49 221 56788-9112

1.3 Introduction

1.3.1 Domaine d'application

Les détecteurs UL1000 et UL1000 Fab sont des détecteurs de fuites à hélium. Ils permettent de localiser les fuites et de mesurer leur ampleur dans les objets à l'aide de deux différentes méthodes :

- Avec la méthode de détection de fuites par le vide, l'air contenu dans l'éprouvette est d'abord évacué puis l'éprouvette est aspergée d'hélium par l'extérieur. À cet effet, une liaison de vide doit être établie entre le UL1000 ou le UL1000 Fab et l'éprouvette.

ou

- Avec la méthode de détection de fuites par reniflage, une surpression d'hélium est générée dans l'éprouvette puis cette dernière est balayée par l'extérieur par une sonde de reniflage reliée à l'entrée du détecteur de fuites.



Danger

Danger d'explosion !

Au contact de l'air, l'hydrogène produit un mélange de gaz hautement explosif. En cas d'utilisation d'hydrogène, faire preuve d'une grande prudence !

Ne pas fumer ni produire des flammes nues ou des étincelles.



Prudence

Le UL1000 et le UL1000 Fab doivent uniquement être utilisés afin d'effectuer des contrôles d'étanchéité. Ils ne doivent pas être utilisés comme systèmes de pompage (il est notamment interdit de pomper des gaz agressifs ou humides).

Uniquement pour le modèle UL1000 :

Remarque: Pompage des gaz et vapeurs condensables : en cas de pompage du contenu de l'éprouvette, la vapeur d'eau contenue peut pénétrer dans la pompe à prévide. Notamment dans les régions humides et dans les éprouvettes humides ou mouillées, la vapeur d'eau contenue dans l'air peut dépasser la compatibilité ou la capacité de vapeur d'eau admissible de la pompe à prévide.

En cas d'augmentation de la pression de vapeur au-delà de la valeur admissible, la vapeur s'évapore dans l'huile de la pompe. Ceci modifie les caractéristiques de l'huile et il y a risque de corrosion au niveau de la pompe.

Durant l'exploitation du détecteur de fuites avec des gaz et vapeurs condensables, l'huile de la pompe à vide doit régulièrement être contrôlée afin de déceler une éventuelle condensation de la vapeur d'eau dans la pompe. En temps normal, l'huile est claire et transparente. Lorsqu'elle contient de la vapeur d'eau, l'huile devient trouble et laiteuse lorsqu'elle chauffe durant l'exploitation.

Lorsque la pompe est éteinte, la vapeur d'eau s'évapore et provoque une augmentation de la concentration d'eau dans l'huile.



Advertissement

Ne rangez pas le détecteur de fuites immédiatement après un cycle d'évacuation par pompage de gaz ou vapeurs condensables. Il doit encore rester en marche pendant minimum 20 minutes en veillant à ce que la vanne de lest reste ouverte (5.3.1) jusqu'à ce que l'huile de la pompe ne contienne plus de vapeurs dissoutes.

Le non-respect de cette instruction peut provoquer une formation de corrosion et ainsi endommager la pompe. En tel cas, nous déclinons toute responsabilité.

Le niveau d'huile de la pompe doit alors régulièrement être contrôlé.

Observer les intervalles standard indiqués par le fabricant pour la vidange. À ce propos, observer également le manuel d'utilisation de la pompe à tiroirs rotatifs.



Prudence

Les gaz dont les molécules contiennent des halogènes (par ex. fluor, chlore), comme les réfrigérants et le SF₆, ne doivent pas être pompés durant une durée prolongée et avec une concentration élevée à l'aide du détecteur de fuites.

Le revêtement cathodique de la source d'ions risquerait d'être attaqué. La cathode risquerait alors de se consumer.

Uniquement pour le modèle UL1000 Fab :



Prudence

Les gaz et vapeurs condensables peuvent pénétrer à l'intérieur du détecteur de fuites et détruire la pompe à prévide.

Faire preuve de prudence lors du pompage dans l'éprouvette, notamment dans les régions très humides. L'humidité contenue dans l'air suffit déjà pour saturer la pompe. Il en va de même pour les éprouvettes mouillées.



Danger

Les gaz dangereux contaminent l'appareil.

Il est donc interdit d'utiliser l'appareil pour la détection de gaz toxiques, corrosifs, microbiologiques, explosifs, radioactifs ou d'autres substances nocives.

Si une telle utilisation est prévue, contactez le fabricant.

Si un reniflage de substances toxiques est prévu, contactez le fabricant. Il vous aidera alors à définir des règles de décontamination appropriées. En cas de contact de l'appareil avec des gaz dangereux, vous devez compléter la déclaration de contamination et la renvoyer avec l'appareil à la société INFICON. Lorsque certaines pièces de l'appareil doivent être nettoyées, vous devez contacter le fabricant. En tel cas, envoyez d'abord une copie dûment complétée de la déclaration de contamination.

1.3.2 Caractéristiques techniques

1.3.2.1 Caractéristiques physiques

Pression max. d'admission	15 mbar
Taux minimal de fuites décelable en mode de vide (ULTRA)	$<5 \times 10^{-12}$ mbar l/s
Limite de détection inférieure en mode renifleur	$<5 \times 10^{-8}$ mbar l/s
Taux maximal de fuites d'hélium affichable en mode ULTRA	0,1 mbar l/s
Plages de mesure	12 décades
Constante de temps du signal de taux de fuites (avec bride aveugle, 63 % de la valeur finale)	<1 s
Capacité d'aspiration de prévide (air)	25 m ³ /h (50 Hz)
Capacité d'aspiration max. (hélium) à l'entrée	30 m ³ /h (60 Hz)
• en mode de vide	
– Mode GROSS	8 l/s
– Mode FINE	7 l/s
– Mode ULTRA	2,5 l/s
Masses détectables	2, 3 et 4
Spectromètre de masse	Champ à secteurs magnétiques 180°
Source d'ions	2 cathodes ; iridium / oxyde d'yttrium
Bride d'admission	DN 25 KF
Montée en régime	≤ 3 min

Remarque: Avant d'atteindre la plage qui correspond au taux minimal de fuites détectable, plusieurs conditions préalables doivent être remplies :

- Le UL1000 et le UL1000 Fab doivent avoir atteint la température de service.
- Les conditions ambiantes doivent être stables (température, sans vibrations ni chocs).
- L'air doit avoir été évacué de l'éprouvette pendant une durée suffisante (de sorte que le fond ne diminue pas davantage).
- La suppression du fond d'hélium (ZERO) doit être active.

1.3.2.2 Caractéristiques électriques

Cat. n° 550 - 000A, 550 - 100A	230 V 50 Hz
Cat. n° 550 - 001A, 550 - 101A	115 V 60 Hz
Cat. n° 550 - 002A	100 V 50/60 Hz
Puissance absorbée	1100 VA
Protection	IP20
Câble d'alimentation (UE, USA, RU)	3 m

1.3.2.3 Autres caractéristiques techniques

Vannes	électromagnétiques
Dimensions (L x l x h), y compris poignée, mm	1068 x 525 x 850
Dimensions (L x l x h), y compris poignée, pouces	42 x 21 x 33
Poids en kg	110
Niveau sonore en dB (A)	<70
Niveau de pression acoustique (distance de 50 cm) en dB (A)	<56
Alarme audio dB (A)	90
Degré de contamination (selon CEI 60664-1)	2
Catégorie de surtension (selon CEI 60664-1)	II

1.3.2.4 Conditions ambiantes

Convient uniquement pour une utilisation en intérieur	
Température ambiante admissible (en service)	+10 °C ... +40 °C
Température de stockage admissible	0 °C ... +60 °C
Humidité max. relative de l'air	80 % à 31 °C, à décroissance linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C
Altitude max. admissible au-dessus du niveau de la mer (en service)	2000 m

1.4 Déballage

Déballer le UL1000 et le UL1000 Fab immédiatement après réception, même si l'appareil ne doit pas encore être installé.

S'assurer que l'emballage d'expédition ne soit pas endommagé. Retirer l'intégralité du matériel d'emballage.

Contrôler si la livraison du UL1000 ou du UL1000 Fab est complète puis soumettre le UL1000 et le UL1000 Fab à un contrôle visuel minutieux.

En présence de dommages, immédiatement les signaler au transporteur et à la compagnie d'assurance. Si une pièce endommagée doit être remplacée, veuillez contacter notre service de ventes.

Remarque: Avant la mise en service de l'appareil, impérativement retirer les protections de transport. (2.1)

Conseil: Conserver le matériel d'emballage pour d'éventuelles réclamations.

Conseil: Pour déballer l'appareil, veuillez utiliser la cale de l'emballage.

1.4.1 Étendue de la livraison

- Détecteur de fuites à hélium UL1000 ou UL1000 Fab.
- Adaptateur de flexible d'échappement (pour le cas où le filtre d'échappement prémonté ne serait pas utilisé) avec colliers de serrage. (Voir n° 1)
- Câble d'alimentation
- Jeu de fusibles (voir n° 3)
- Jeu d'outils (voir n° 4)
- Porte-flexible (2 + 2) (voir n° 5)
- Documentation
 - Manuel technique et nomenclature des pièces de rechange du UL1000 et du UL1000 Fab
 - Nomenclature des pièces de rechange du UL1000 et du UL1000 Fab
- Crochet d'enroulement du câble d'alimentation (avec vis) (voir n° 6)
- Fusible du câble d'alimentation
- Cale pour l'ouverture facile de la paroi latérale (voir n° 7)
- Joint torique avec filtre (pour une utilisation en liaison avec les applications poussiéreuses ou salissantes)

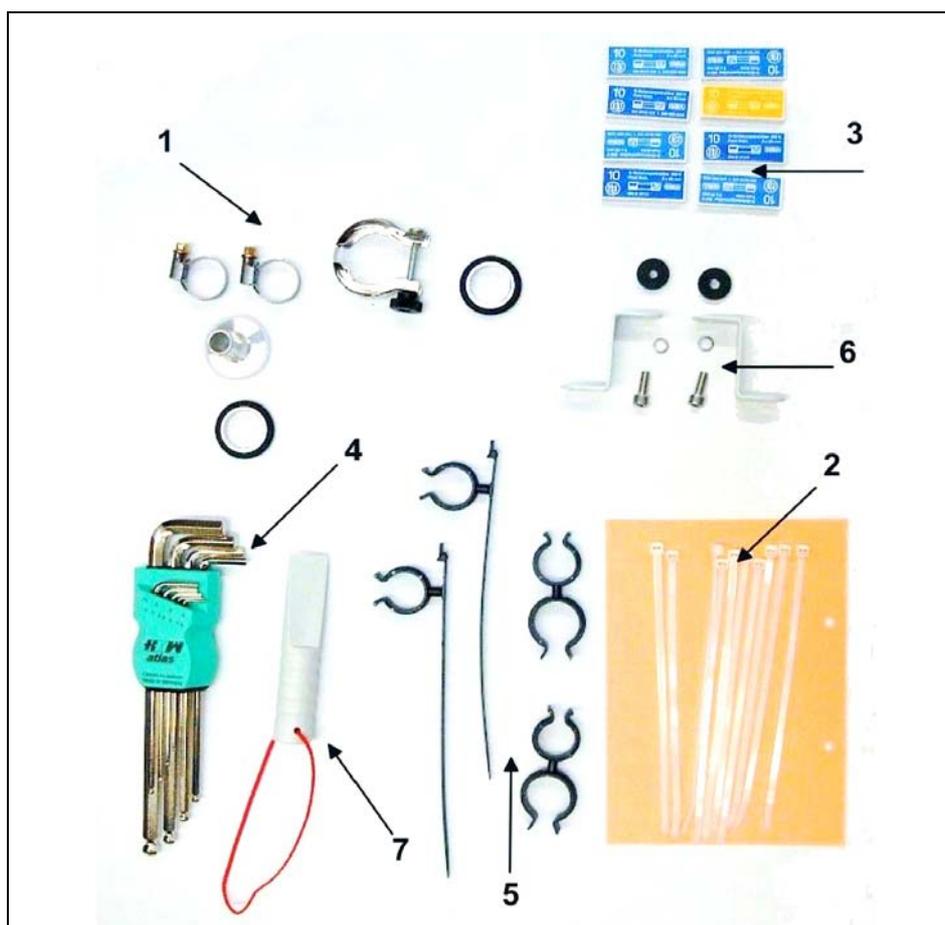


Fig. 1-2 Accessoires du UL1000 et du UL1000 Fab

1.4.2 Accessoires et options

Les pièces suivantes sont disponibles en option :

• Conduite de reniflage SL200	14005
• Leak Ware	14090
• Renifleur à hélium QUICK-TEST QT100	15594
• Boîte à outils (amovible)	551-000
• Porte-bouteille d'hélium	551-001
• Natte antistatique	551-002
• Télécommande RC1000 :	
– RC1000WL sans fil	551-015
– RC1000C filaire	551-010
– Rallonge, 8 m	14022
• Chambre de test TC1000	551-005
• Pistolet de pulvérisation avec flexible	16555
• Jeu de connecteurs	20099024
• LeakWare (logiciel)	14090

1.4.2.1 Conduite de reniflage SL200

L'utilisation de la conduite de reniflage permet de transformer aisément le UL1000 Fab et le UL1000 en détecteurs de fuites par reniflage. La conduite de reniflage a une longueur de 4 m.

1.4.2.2 Boîte à outils

La boîte à outils se compose d'un compartiment amovible à couvercle verrouillable. Les raccords et petits accessoires peuvent y être rangés avec la télécommande (1.4.2.5). Le volume utile est d'env. 5 litres.

La boîte à outils se positionne sur le plan de travail et fixe à l'aide de la poignée.

1.4.2.3 Porte-bouteille d'hélium

Le porte-bouteille d'hélium permet de transporter une réserve d'hélium pourvue d'un pistolet de pulvérisation avec le UL1000 / UL1000 Fab. Il permet d'accueillir les petites bouteilles et bouteilles de taille moyenne (max. 10 l, 200 bar) sans réduire la stabilité du UL1000 / UL1000 Fab.

1.4.2.4 Natte antistatique

Ce natte se positionne sur le plan de travail du UL1000 / UL1000 Fab et se fixe et se met à la terre au moyen de l'anneau de la bride d'admission. La natte permet d'éviter les décharges électriques entre le plan de travail et les éprouvettes sensibles.

1.4.2.5 Télécommande RC1000

La télécommande sans fil RC1000 permet d'utiliser l'UL1000 / UL1000 Fab depuis une distance de jusqu'à 100 m. La télécommande permet de commander les fonctions START, STOP/VENT (STOP/aération), ZERO (fond), elle affiche les taux de fuites mesurés sur l'écran sous forme de graphique à barres, de valeurs numériques ou de diagramme (voir manuel technique de la télécommande RC1000).

Les valeurs mesurées pendant jusqu'à 24 heures peuvent être mémorisées dans la mémoire interne de la télécommande RC1000. Les données peuvent être facilement transférées sur une clé USB.

Vous pouvez régler un trigger interne afin qu'il émette un avertissement en cas de dépassement des taux de fuites limites. Les avertissements s'affichent sur l'écran et une alarme audio est émise sur le haut-parleur intégré ou le casque raccordé.

La télécommande RC1000 est montée dans un boîtier robuste et ergonomique. Les aimants de la partie inférieure permettent de fixer la télécommande sur les surfaces horizontales ou verticales.

La télécommande RC1000 permet également de commander les détecteurs de fuites à l'aide d'un câble d'une longueur maximale de 28 mètres.

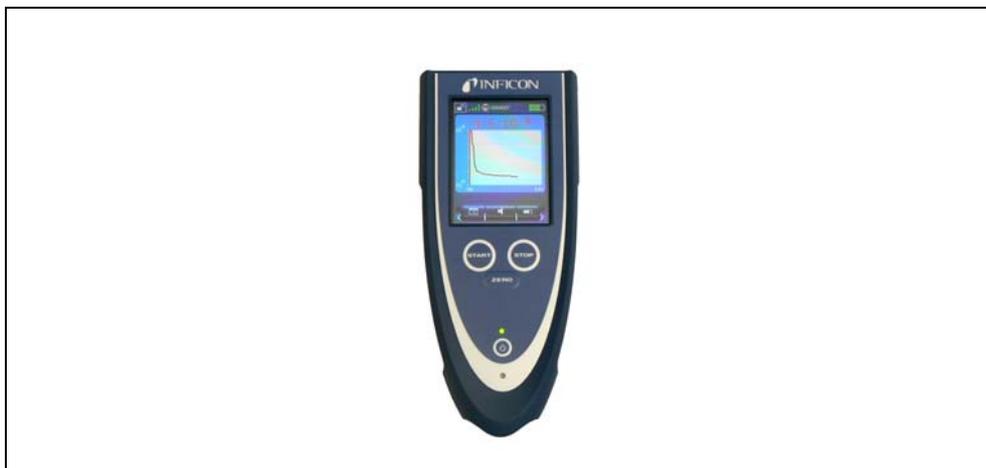


Fig. 1-3 Télécommande RC1000 sans fil

1.4.2.6 Chambre de test TC1000

Cette chambre de test transforme le UL1000 ou le UL1000 Fab en un poste de travail complet qui permet de tester les composants hermétiquement clos.

Elle permet également de réaliser des contrôles rapides et précis, conformes au standard MIL-STD 883. Les contrôles démarrent automatiquement dès que le couvercle de la chambre est fermé. Les paramètres de test comme la durée de la mesure et le taux intermittent se règlent dans le menu TEST AUTOMATIQUE DE FUITES (voir 6.6.1.6). Le déroulement du contrôle est automatique, le résultat est affiché au moyen de la DEL rouge ou verte sur la chambre de test.



Fig. 1-4 Chambre de test TC1000

2 Installation

2.1 Transport



Prudence

Le UL1000 et UL1000 Fab ne sont pas équipés d'anneaux à vis et ne doivent donc pas être transportés à l'aide de dispositifs de levage.



Advertissement

Le UL1000 / UL1000 Fab doit uniquement être poussé ou tiré par la poignée prévue à cet effet. Ne pas soulever l'appareil par la poignée.



Prudence

Risque d'écrasement des pieds.

Garder les pieds à l'écart des rouleaux.



Prudence

Risque d'écrasement des pieds.

Ne tirez pas l'appareil, poussez-le.



Prudence

En cas de transport de l'appareil sur une grande distance, impérativement utiliser l'emballage d'origine. Les roulettes ne doit pas être bloquées lorsque le UL1000 / UL1000 Fab est expédié dans son emballage d'origine.

UL1000 Fab avec Triscroll TS 620

Lors du transport de l'appareil, le châssis sur lequel la pompe est montée doit être fixé à l'aide d'une protection de transport.

La protection de transport se compose de 2 vis. Retirer les capots du UL1000 Fab pour accéder à la protection de transport.

Les étiquettes orange sur le bas du boîtier indiquent l'emplacement de ces vis.



Fig. 2-1

Les vis fixées sur le bas du châssis sécurisent l'appareil durant le transport. Les vis doivent être retirées avant la mise en service du UL1000 Fab. Pour ce faire, d'abord desserrer les contre-écrous (v. mot clé).

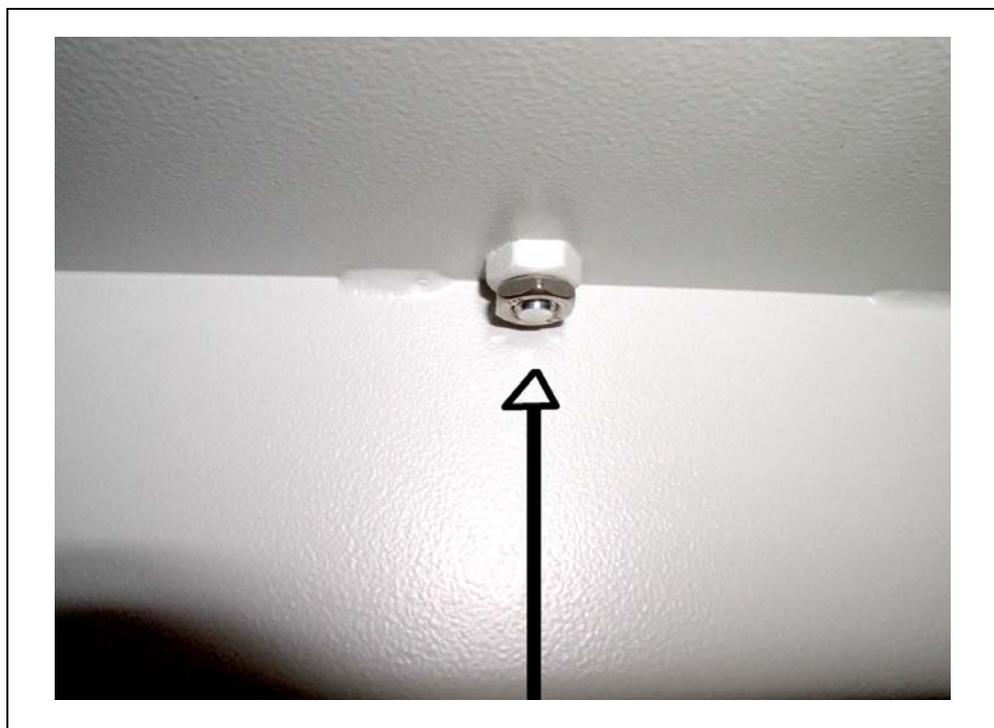


Fig. 2-2

Ensuite desserrer les vis d'environ 10 mm puis resserrer les contre-écrous.



Fig. 2-3

Durant le transport, resserrer les vis à fond et les fixer à l'aide des contre-écrous.

2.2 Site d'implantation

Positionner le UL1000 / UL1000 Fab à l'emplacement souhaité puis bloquer les roulettes.

Remarque: Un film de protection est collé sur les roulettes du détecteur de fuites. Les surfaces de roulement sous le film restent propres durant le transport. Le film de protection doit être retiré sur le site d'implantation.



Danger

Prudence : gaz d'échappement et vapeurs.

Les gaz d'échappement et les vapeurs des pompes étanchéifiées à l'huile sont dangereux pour la santé.

Si l'appareil est employé dans des locaux mal aérés, un conduit d'échappement doit être raccordé sur le raccord des gaz d'échappement 5 selon l'application et les gaz employés.



Prudence

Installez l'appareil de manière à toujours pouvoir accéder à la fiche de secteur.



Advertissement

Il est interdit d'exploiter le UL1000 / UL1000 Fab dans de l'eau stagnante. Il ne doit pas non plus être exposé aux éclaboussures. Ceci s'applique à tous les liquides.



Advertissement

Éviter tout contact avec les bases, acides et solvants. Ne pas non plus exposer l'appareil aux conditions climatiques extrêmes.



Advertissement

Le UL1000 / UL1000 Fab est uniquement conçu pour une utilisation en intérieur.



Prudence

Garantir un refroidissement suffisant de l'air. Les orifices d'admission et d'échappement d'air ne doivent jamais être encombrés.



Prudence

Le UL1000 / UL1000 Fab peut être fixé sur sa position en bloquant les roues avant. Ceci permet d'éviter que le détecteur de fuites ne se déplace sur les surfaces légèrement inclinées.

Il est recommandé de s'assurer de l'absence de fuites importantes au niveau des sources importantes d'hélium dans un rayon de 10 m autour du UL1000 / UL1000 Fab. La pointe du renifleur convient parfaitement à cette tâche.

2.3 Raccordements électriques

2.3.1 Raccordement au réseau

Remarque: Systématiquement observer les dispositions locales en vigueur pour les raccordements électriques.



Advertissement

Avant de raccorder le UL1000 / UL1000 Fab à l'alimentation électrique, s'assurer que la tension indiquée sur le UL1000 / UL1000 Fab corresponde à la tension d'alimentation locale disponible.

L'appareil est uniquement homologué pour le raccordement aux réseaux monophasés avec dispositifs de protection (coupe-circuit automatique max. 16 A conformément à la norme CEI/EN 60898 avec caractéristique B).

Les spécifications de l'alimentation électrique pour le UL1000 / UL1000 Fab sont indiquées sur la plaque signalétique sous la prise secteur Fig. 2-6/7 au dos de l'appareil. La tension est prescrite et ne peut pas être modifiée.

Un fusible distinct est intégré dans l'interrupteur marche/arrêt pour chaque brin du câble d'alimentation.

L'appareil se raccorde à l'alimentation électrique au moyen d'un câble d'alimentation enfichable fourni avec l'appareil. Une prise secteur Fig. 2-6/7 est prévue à cet effet au dos de l'appareil.



Danger

Prudence : alimentation électrique :

En cas de dysfonctionnement, les produits avec une mise à la terre incorrecte ou sans protection peuvent comporter un danger de mort.

Seuls les câbles d'alimentation à 3 brins avec conducteur de protection raccordé doivent être employés. Il est interdit d'exploiter le UL1000 / UL1000 Fab sans conducteur de protection raccordé.

Afin d'éviter que le câble d'alimentation ne soit débranché accidentellement, il peut être fixé à l'aide de la protection fournie à cet effet.



Fig. 2-4 Afin d'éviter que le câble ne soit débranché par inadvertance, il est peut être sécurisé de la manière indiquée sur la figure



Fig. 2-5 Lorsque l'appareil n'est pas en marche, le câble peut être enroulé sur les supports prévus à cet effet.

2.3.2 Raccords pour accessoires et signaux de commande



Prudence

Il y a risque de destruction de l'électronique de l'appareil.
Ne raccordez donc que des appareils débranchés du réseau au détecteur de fuites.



Prudence

Seuls les appareils dont les spécifications sont inférieures à 25 V CA/amp. doivent être raccordés.

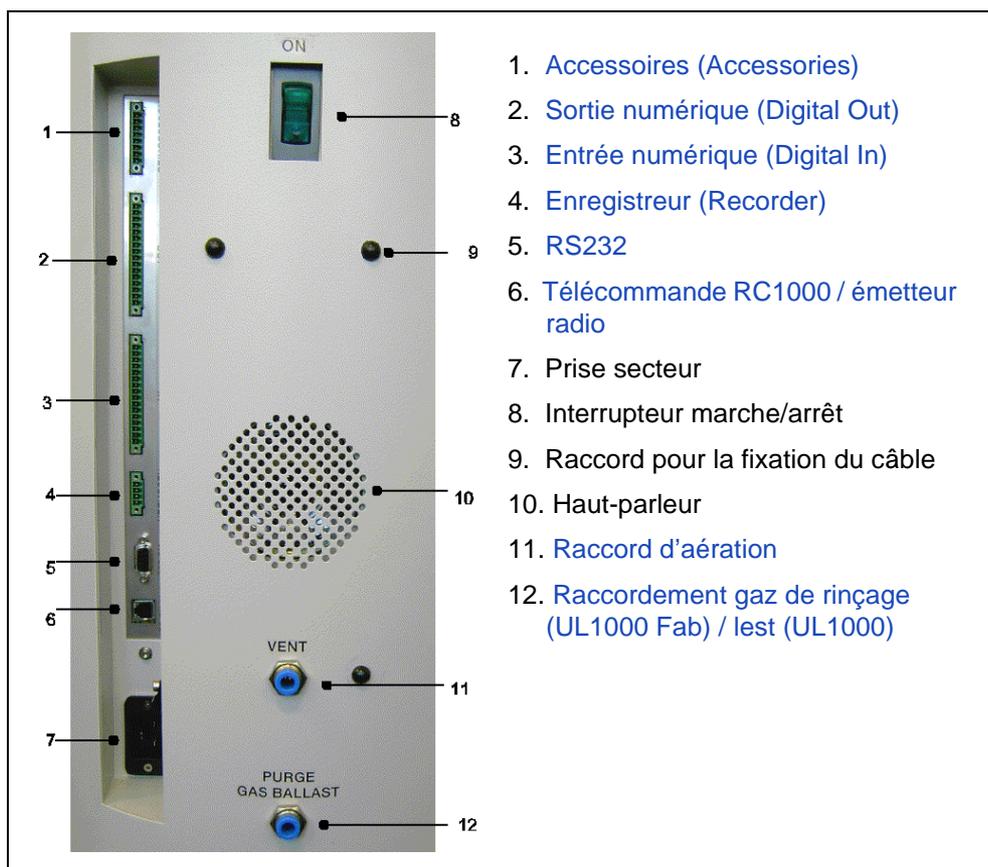


Fig. 2-6

Conseil: Sur les raccords Accessoires (Accessories), Digital Out (sortie numérique), Digital In (entrée numérique) et Recorder (enregistreur), la broche 1 se trouve en haut. Les broches sont numérotées de haut en bas. Les réglettes à douilles 2 et 3 sont munies d'un codage mécanique afin d'éviter toute permutation des contre-fiches. Pour le raccordement des contre-fiches (par ex. jeu de connecteurs 20099024), retirer les ergots de guidage afin que les fiches s'insèrent correctement dans les réglettes à douilles.

Conseil: Les raccords prévus pour les appareils externes sont séparés du réseau et se situent dans la plage sécurisée de basse tension.

2.3.2.1 Accessoires (Accessories)

La conduite de reniflage SL200 ou la chambre de test TC1000 peuvent être branchés sur ce raccord Fig. 2-6/1 :

Les contacts 1 et 3 sont sécurisés à l'aide d'un fusible 0,8 A à action retardée. La puissance disponible ici est limitée à 10 W. Les contacts sont numérotés de haut en bas.

Contact	Signal
1	+24 V, tension continue, alimentation électrique pour la conduite de reniflage INFICON SL200.
2	GND24 (potentiel de référence pour la tension 24 V)
3, 6	Entrée
4, 5, 7, 8	Sortie

2.3.2.2 Sortie numérique (Digital Out)

Les sorties suivantes du relais sont disponibles pour le traitement ultérieur des signaux. La capacité maximale des contacts du relais s'élève à env. 25 V CA/1 A.

Contact	Signal	Contact	Signal
1	+24V, relié au contact 1 de la prise « IN » (entrée numérique)	9	CAL Request
2	GND_24V (potentiel de référence pour la tension 24 V)	10	ERROR
3	Trigger 1	11	Avertissement
4	Trigger 2	12	Purge
5	Libre	13	Measure
6	ZERO active	14	Recorder Strobe
7	Ready	15	Potentiel de référence pour les signaux de sortie numériques
8	CAL active	16	Libre

Description du principe de fonctionnement des sorties numériques :

Trigger 1

Est ouverte en cas de dépassement du niveau Trigger 1 ou que l'appareil ne se trouve pas à l'état de mesure.

Trigger 2

Est ouverte en cas de dépassement du niveau Trigger 2 ou que l'appareil ne se trouve pas à l'état de mesure.

Zero active

Est fermée lorsque la fonction Zéro est activée.

Ready

Est fermée lorsque l'appareil est prêt à la mesure (émission active, aucune erreur).

CAL active

Est fermée lorsqu'une routine de calibrage est en cours sur l'appareil.

CAL Request

Est ouverte lorsqu'une requête de calibrage est en cours.

Cas particulier : pendant un calibrage externe, une sortie CAL Request ouverte indique que la fuite d'essai externe doit être fermée.

Durant le calibrage externe, une sortie ouverte indique que la fuite d'essai externe calibrée doit être fermée.

Error

Est ouverte lorsqu'une erreur est affichée.

Warning

Est ouverte lorsqu'un avertissement est affiché.

Purge

Est fermée lorsque le rinçage est actif.

Measure

Est fermée lorsque l'appareil se trouve en état de mesure.

Recorder Strobe

Est fermée lorsque la sortie Recorder est invalide. Est uniquement employée lorsque la sortie Recorder est définie sur « Taux de fuite ».

2.3.2.3 Entrée numérique (Digital In)

Ces entrées peuvent uniquement être utilisées pour exploiter le UL1000 / UL1000 Fab avec une commande programmable (PLC).

Contact	Signal	Contact	Signal
1	+24V, relié au contact 1 de la prise « OUT » (sortie numérique)	8	Purge
2	GND_24V (potentiel de référence pour la tension 24 V)	9	Libre
3	Démarrage	10	Libre
4	Arrêt	11	Common
5	ZERO	12	Libre
6	CAL	13	Libre
7	Clear	14	Libre
		15	Libre
		16	Libre

Description du principe de fonctionnement des entrées numériques :

Zero

Passage Low à High : activer Zero.

Passage High à Low : désactiver Zero.

Démarrage

Passage Low à High : exécuter START.

Arrêt

passage Low à High : exécuter STOP.

Si cette entrée est HIGH plus longtemps que le temps indiqué au chapitre 6.6.1.2, il faut remettre à l'air.

Purge

Passage Low à High : activer le rinçage.

Passage High à Low : désactiver le rinçage.

Clear

Passage Low à High : acquitter le message d'erreur.

CAL

Passage Low à High :

Lorsque l'appareil se trouve à l'état Standby : démarrer un calibrage interne automatique. Lorsque l'appareil se trouve en état de mesure : démarrer un calibrage externe manuel (condition requise : la fuite d'essai externe doit être ouverte et le signal de taux de fuites stable).

Passage High à Low :

En cas de calibrage externe : acquittement de la fermeture de la fuite d'essai externe et de la stabilité du signal du taux de fuites.

Remarque: Les signaux sur ces entrées sont uniquement acceptés lorsque le site de commande « PLC » ou « Local et PLC » sont sélectionnés. v. chapitre 6.6.4.1.

2.3.2.4 Enregistreur (Recorder)

Les sorties d'enregistreur Fig. 2-6/4 peuvent être utilisées pour enregistrer le taux de fuites, la pression d'admission et la pression de prévide. Les deux sorties d'enregistreur peuvent être réglée individuellement pour la sortie de taux de fuite et de pressions.

Les valeurs mesurées sont indiquées via un signal analogique dans la plage 0 V ... 10 V. La résolution est limitée à 10 mV. L'appareil raccordé à la sortie d'enregistreur (par ex. un enregistreur X(t)) doit posséder une résistance d'entrée d'au moins 2,5 kΩ. La tension de mesure est établie sur les contacts 1 et 4, le potentiel de référence (GND) sur les contacts 2 et 3. Les contacts sont numérotés de haut en bas.

Conseil: Un diagramme indiquant le rapport entre la tension de sortie, d'une part, et la pression et le taux de fuites, d'autre part, est disponible dans l'annexe 1.

Remarque: Les sorties d'enregistreur sont isolées électriquement des autres raccords. Si des parasitages devaient toutefois être constatés, il est recommandé d'exploiter le UL1000 / UL1000 Fab et l'enregistreur sur la même phase du réseau. Si cela n'est pas possible, il faut alors s'assurer que les masses des deux appareils ont le même potentiel.

Broche	Signal	Broche	Signal
1	Analogique 1	3	GND (potentiel de référence)
2	GND (potentiel de référence)	4	Analogique 2

2.3.2.5 RS232

Cette interface RS232 Fig. 2-6/5 est conçue comme DCE (Data Communications Equipment), autrement dit en tant que système de transmission de données et permet le raccordement d'un ordinateur pour la surveillance et l'enregistrement des données. La connexion s'effectue via une prise Sub-D à 9 broches et un câble d'interface courant (câble 1:1). Pour de plus amples informations, voir la description de l'interface (iins70d1-a).

Broche	Signal	Broche	Signal
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
5	GND		

2.3.2.6 Télécommande RC1000 / émetteur radio

Cette interface de télécommande Fig. 2-6/6 est une interface série pour la commande du UL1000 / UL1000 Fab à l'aide d'une télécommande. La télécommande RC1000 se raccorde à l'aide d'un câble de raccordement muni d'un connecteur RJ45 ou à l'aide de l'émetteur radio (également muni d'un connecteur RJ25).

Pour de plus amples informations, voir manuel technique de la télécommande RC1000. La télécommande n'est pas comprise dans l'étendue de livraison standard du UL1000 / UL1000 Fab.

Broche	Signal
2	+24V (fusible 0,8 A à action retardée)
3	0 V
4	RXD (intern. RS232)
5	TXD (intern. RS232)

2.4 Raccords de vide

2.4.1 Admission

L'admission se trouve sur le haut du UL1000 / UL1000 Fab. Il s'agit ici d'une bride DN 25 KF.



Advertissement

Risque de blessures dues à l'aspiration par la bride d'entrée.
Si la fonction de vide du Modul1000 est activée, il y a risque d'aspiration des parties des corps qui bouchent la bride d'entrée.
Garder les parties du corps à l'écart de la bride d'entrée.

Si le mode de détection de fuites par le vide est sélectionné, l'éprouvette ou la chambre de vide doivent être raccordées sur cette bride (v. chapitre 6.3).

L'admission est également employée pour le raccordement de la conduite de reniflage SL200.

2.4.2 Échappement

La bride d'échappement Fig. 2-6/12 se trouve à l'arrière du UL1000 / UL1000 Fab. Il s'agit ici d'une bride DN 16 KF.

Lors de la livraison, le filtre d'échappement est uniquement prémonté. La cartouche filtrante est fournie avec le détecteur de fuites et doit être installée sur l'échappement. Il est sinon également possible de raccorder une conduite d'échappement au raccord d'échappement.



Advertissement

En fonction du type de réservoir auquel le UL1000 / UL1000 Fab est raccordé et du gaz contenu dans le réservoir, des gaz nocifs peuvent être dégagés dans l'air ambiant via l'échappement du détecteur de fuites.

2.4.3 Raccord d'aération

Normalement, les éprouvettes sont aérées à l'air ambiant une fois le contrôle terminé. Le cas échéant, les éprouvettes peuvent être aérées avec un autre gaz (par ex. air frais, air sec, azote ou autres) avec une pression maximal de 1 050 mbar. En tel cas, un flexible d'aération doit être branché sur le raccord du flexible Fig. 2-6.

2.4.4 Raccordement gaz de rinçage (UL1000 Fab) / lest (UL1000)

Pour les modes de fonctionnement à gaz de rinçage, nous recommandons d'utiliser un gaz exempt d'hélium à la pression atmosphérique. Suite à la pulvérisation ou au remplissage des réservoirs avec de grandes quantité d'hélium, l'air ambiant peut être contaminé. En tel cas, une conduite d'alimentation en gaz (c.-à-d. azote, air frais ou autre) doit être branchée sur le raccord du flexible Fig. 2-6/11. La pression dans cette conduite de gaz ne doit pas dépasser **1 050** mbar.

Les raccords 11 et 12 sur la Fig. 2-6 sont des raccords rapides pour flexibles avec un diamètre de 8/6 mm.

2.5 État à la livraison

Les paramètres suivants doivent être définis en sélectionnant la rubrique « Charger valeurs par défaut » dans la rubrique Réglages → Charger/sauvegarder paramètres dans le menu du UL1000 / UL1000 Fab :

Auto-graduation :	Activée
Graduation :	logarithmique
Plage d'affichage :	4 décades
Axe de temps :	32 secondes
LCD inversé :	ARRÊT
Affichage de fond en Standby :	Arrêt
Demande de calibrage automatique :	Arrêt
Masse :	4 (hélium)
Sortie enregistreur :	Taux de fuites
Volume sonore :	2
Unité de taux de fuites :	mbar l/s
Mode de fonctionnement :	Vide
Niveau 1 trigger :	1E-9 mbar l/s
Niveau 2 trigger :	1E-8 mbar l/s
Taux de fuites fuite d'essai externe (vide) :	1E-7 mbar l/s
Taux de fuites fuite d'essai externe (renifleur) :	1E-5 mbar l/s
Temporisation de l'aération :	2 secondes
Rinçage automatique :	ACTIVÉ
Unité de pression :	mbar
Volume sonore minimal :	0
Bip :	ACTIVÉ
Temps maximal d'évacuation d'air :	30 minutes
Type d'alarme audio :	Alarme Trigger
Pression d'admission maximale lors du reniflage :	1 mbar
Pression d'admission minimale lors du reniflage :	0,1 mbar
Nombre de chiffres après la virgule pour l'affichage du taux de fuites :	1
Défilement sur l'écran :	Activé
Protection contre les particules :	Désactivée
Accès direct à la routine de calibrage :	ACTIVÉ
Protection anti-contamination :	Désactivée
Seuil de coupure anti-contamination :	1E-3 mbar l/s
Type de commande :	Local
Temporisation de l'alarme :	30 secondes
Filtre taux de fuites :	I•Cal
Zéro :	Validé

3 Contrôles avant la mise en service

Ce chapitre décrit les différentes étapes de la première mise en service. Il explique comment le UL1000 et UL1000 Fab doivent être mis en marche, comment effectuer les mesures et comment se déroule un calibrage interne.

Remarque: Si le UL1000 / UL1000 Fab ne se comportent pas de la manière attendue lors de la première mise en service ou s'il se comporte bizarrement, le détecteur de fuites peut être éteint à tout moment en actionnant l'interrupteur marche/arrêt.

3.1 Pièces requises

Les pièces suivantes sont requises :

- bride aveugle DN 25 KF (sauf si elle est déjà sur la bride d'entrée)
- une fuite d'essai à l'hélium avec adaptateur DN 25 KF (en option).

3.2 Première mise en service

Prière d'effectuer les différentes étapes décrites ci-après lors de la première mise en service. Pour une description plus détaillée, v. chapitre 5.

3.2.1 Montée en régime et mesure

- 1 Déballer le UL1000 / UL1000 Fab et s'assurer qu'il ne présente aucun dommage visible (v. chapitre 1.4).
- 2 Raccorder l'appareil à l'alimentation électrique (v. chapitre 2.3.1).
- 3 Allumer le détecteur de fuites en appuyant sur son interrupteur marche/arrêt voir Fig. 2-6/8.



Advertissement

Prudence : Évitez les mouvements brusques.

Des mouvements brusques peuvent endommager la turbopompe en cours de fonctionnement.

Évitez les mouvements brusques et ne soumettez pas l'appareil à des secousses (par ex. en marchant sur les câbles, seuils de porte) pendant l'exploitation et jusqu'à 4 minutes après la mise hors tension. Le cas contraire, la turbopompe risquerait d'être endommagée.



Prudence

Ne pas allumer le UL1000 / UL1000 Fab lorsque la température ambiante est inférieure à 10 °C.

Lors de la mise en marche du détecteur, un écran d'accueil s'affiche sur l'écran de l'unité de commande Fig. 3-1/1. La vitesse de la turbopompe, la pression de prévide, l'émission et la cathode active s'affichent ensuite sur l'écran.

La procédure de démarrage dure env. 3 minutes et une brève tonalité retentit dès qu'elle est achevée. Le UL1000 / UL1000 Fab se trouve alors en mode Standby (veille).



Fig. 3-1 Vue du UL1000 et UL1000 Fab

N°	Description
1	Unité de commande
2	Admission

- 4** S'assurer que l'admission Fig. 3-1/2 soit équipée d'une bride aveugle. Le cas contraire, fixer une bride aveugle avec un joint torique sur l'admission.
- 5** Appuyer sur la Touche START Fig. 3-2/6. L'air contenu dans l'admission est ensuite évacué et le taux de fuites mesuré s'affiche.

Il s'agit ici du mode de mesure. Si une éprouvette était maintenant raccordée, il serait possible de démarrer la pulvérisation d'hélium par l'extérieur.



Fig. 3-2 : Unité de commande

N°	Description	N°	Description
1	Écran LCD	8	Touche n° 5
2	Touche n° 1	9	Touche n° 6
3	Touche n° 2	10	Touche n° 7
4	Touche n° 3	11	Touche n° 8
5	Touche n° 4	12	Touche MENU (MENU)
6	Touche START	13	Touche STOP
7	Unité de commande	14	Touche ZERO

- 6** Une pression sur la Touche ZERO Fig. 3-2/14 permet de corriger d'éventuels signaux de fond (fond d'hélium dans l'éprouvette). Pour annuler la suppression de fond, il suffit d'appuyer sur la touche Touche ZERO pendant 2 ... 3 secondes.
- 7** Appuyer sur la Touche STOP Fig. 3-2/13, le UL1000 et UL1000 Fab bascule en mode de veille (Standby). Une pression prolongée sur la touche STOP permet d'aérer l'admission du UL1000 / UL1000 Fab.
- 8** Pour arrêter la montée en régime, poursuivre à l'étape Nr. 16. Pour effectuer un calibrage, poursuivre à l'étape Nr. 9.

3.2.2 Calibrage interne

- 9 Poursuivre maintenant avec le calibrage interne (v. chapitre 7.2.1 Calibrage interne). Pour obtenir des résultats de meilleure qualité, il est recommandé d'attendre (15 ... 20 minutes) jusqu'à ce que l'appareil ait atteint sa température de service.
 - Appuyer sur la touche CAL (**Calibration**) (n° 5 Fig. 3-2/8) pour ouvrir le menu de calibrage.
 - Appuyer sur la touche *interne* (n° 4 Fig. 3-2/5) pour sélectionner le calibrage interne.
 - Touche *automatique* (n° 8 Fig. 3-2/11). Le calibrage automatique interne démarre et dure env. 30 secondes.
- 10 Appuyer sur la **Touche STOP** Fig. 3-2/13 jusqu'à ce que le message *STANDBY / AÉRÉ* s'affiche sur l'écran.

3.2.3 Vérification

Afin de contrôler la précision de mesure à l'aide d'une fuite d'essai externe, effectuer les étapes ci-dessous.

- 11 Retirer la bride aveugle de l'admission puis raccorder une fuite d'essai à l'hélium ouverte sur l'admission.
- 12 Appuyer encore une fois sur la **Touche START** Fig. 3-2/6. L'admission est évacuée et le taux de fuites de la fuite d'essai est mesuré puis affiché.
- 13 Appuyer sur la **Touche STOP** Fig. 3-2/13 pour interrompre la mesure. Le détecteur de fuites bascule en mode veille (Standby).
- 14 Appuyer encore une fois sur la **Touche STOP** Fig. 3-2/13 jusqu'à ce que le message *STANDBY / AÉRÉ* s'affiche sur l'écran. L'admission se trouve désormais en mode aéré.
- 15 Débrancher la fuite d'essai à l'hélium de l'admission puis remettre en place la bride aveugle.
- 16 Éteindre le détecteur de fuites en appuyant sur son interrupteur marche/arrêt Fig. 2-6/8.

La première opération de travail est ainsi terminée.

4 Description et principe de fonctionnement

4.1 Introduction

Les détecteurs UL1000 Fab et UL1000 sont des détecteurs de fuites à hélium dédiés aux applications sous vide, cela signifie que l'air contenu dans l'éprouvette est évacuée lors du contrôle. Le vide est généré à l'aide du système de pompage intégré.

Un autre mode de fonctionnement du UL1000 / UL1000 Fab est le mode renifleur qui ne peut être utilisé qu'en liaison avec une conduite de reniflage (v. chapitre [1.4.2 Accessoires et options](#)).

4.2 Structure des détecteurs UL1000 et UL1000 Fab

Le UL1000 / UL1000 Fab est une unité autonome installée dans un boîtier métallique sur roulettes. Ce boîtier abrite le système de vide complet ainsi que les alimentations électriques correspondantes. La bride d'entrée et l'[Unité de commande](#) se trouvent sur le haut du détecteur de fuites.

4.2.1 Système de vide

Le spectromètre de masse se compose principalement d'une source d'ions, d'un dispositif de séparation magnétique et d'un collecteur d'ions.

Les molécules de gaz qui parviennent dans le spectromètre de masse sont ionisées par la source d'ions. Ces particules à charge positive sont accélérées sur une trajectoire circulaire dans le champ magnétique.

Le rayon de cette trajectoire circulaire dépend du rapport entre la masse et la charge électrique des ions.

Seuls les ions d'hélium sont en mesure de franchir ce filtre et d'atteindre ainsi le collecteur d'ions où ce flux est saisi sous forme de courant électrique.

Le fonctionnement du spectromètre de masse requiert une pression de vide de l'ordre de $< 1 \times 10^{-4}$ mbar ou moins.

Cette pression est générée par la pompe turbomoléculaire, elle-même assistée par une pompe Scroll.

Le diagramme de vide suivant montre les principaux composants à l'intérieur du UL1000 / UL1000 Fab :

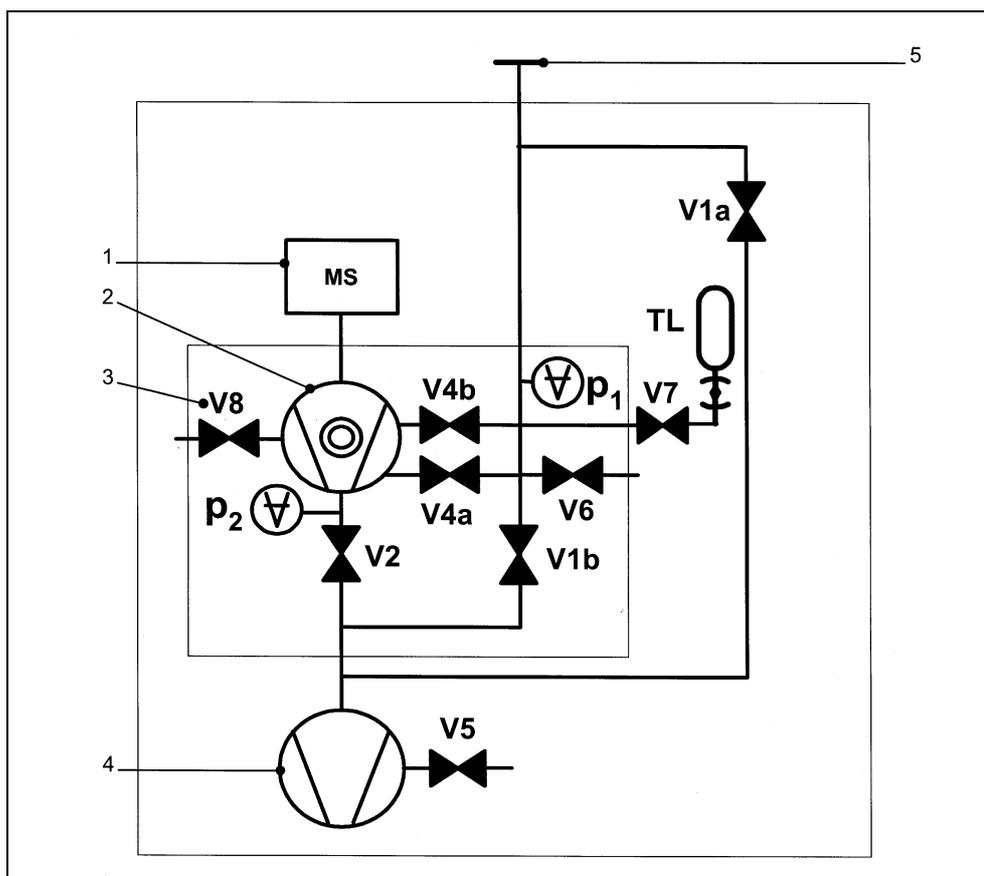


Fig. 4-1 : Diagramme de vide UL1000 et UL1000 Fab

- | N° | Description |
|----|--|
| 1 | MS : spectromètre de masse, capteur d'hélium (spectromètre de masse à secteurs magnétiques 180°) |
| 2 | Pompe turbomoléculaire (TMP, génère le vide poussé requis par le spectromètre de masse) |
| 3 | V1a ... V8 : électrovannes pour la commande des flux de gaz |
| 4 | Pompe Scroll (génère la pression de prévide pour la TMP et vide également les éprouvettes par pompage) |
| 5 | Bride d'entrée |

Le système de pompage sert non seulement à générer et maintenir le vide dans le spectromètre de masse, mais sert également à évacuer l'air contenu dans les éprouvettes. Ceci garantit en permanence que la pression qui règne à l'intérieur du spectromètre de masse soit suffisamment basse. Les vannes V1a, V1b, V2, V4a et V4b commandent le flux de gaz durant la mesure. Les vannes V5 (uniquement UL1000), V6 et V8 servent à aérer le système et la turbopompe. La vanne V7 ouvre et ferme la fuite d'essai interne durant l'opération de calibration.

Lorsque la pression dans l'éprouvette est inférieure à la pression ambiante, l'hélium employé pour pulvériser l'éprouvette peut y pénétrer en présence d'une fuite dans l'éprouvette. Dès que les conditions de pression le permettent, l'une des vannes s'ouvre en direction de la TMP. L'hélium peut alors pénétrer dans le spectromètre de masse dans le sens inverse du pompage de la TMP (donc à contre-courant).

Pour de plus amples informations, v. chapitre [4.3 Modes de fonctionnement](#).

4.2.2 Unité de commande

L'Unité de commande Fig. 4-2/7 se compose d'un écran à cristaux liquides (écran LCD), les touches *START*, *STOP*, *ZERO* (suppression du fond) et *MENU* (menu) ainsi que huit autres touches pour les différents menus et saisies.

L'unité de commande en soi est orientable.

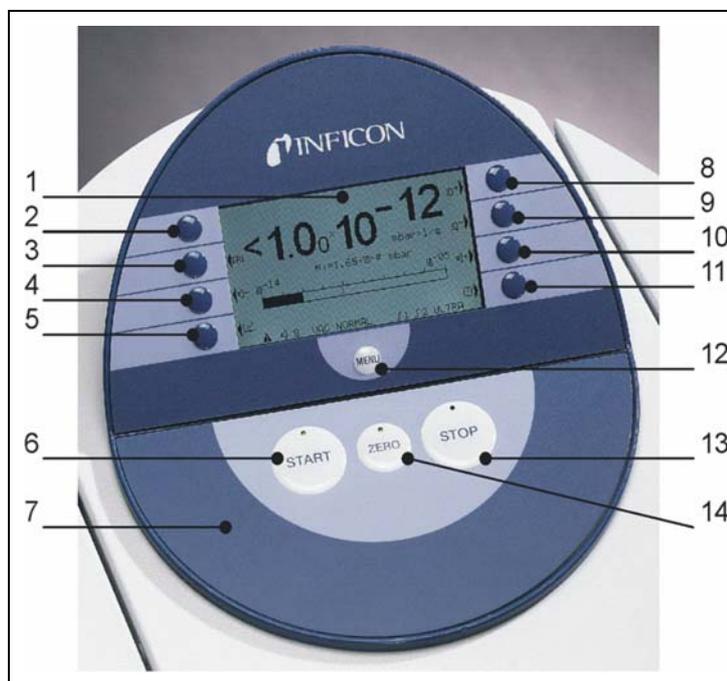


Fig. 4-2 Unité de commande

N°	Description	N°	Description
1	Écran LCD	8	Touche N° 5
2	Touche N° 1	9	Touche N° 6
3	Touche N° 2	10	Touche N° 7
4	Touche N° 3	11	Touche N° 8
5	Touche N° 4	12	Touche MENU (MENU)
6	Touche START	13	Touche STOP
7	Unité de commande	14	Touche ZERO

4.2.2.1 Écran LCD

L'Écran LCD Fig. 4-2/1 constitue l'interface de communication avec l'opérateur de l'appareil. L'unité de commande affiche les taux de fuites, les messages d'état du détecteur de fuites, les messages, les avertissements et les messages d'erreur.

4.2.2.2 Touche START

Une pression sur la Touche START Fig. 4-2/6 active le UL1000 / UL1000 Fab afin que ce dernier démarre les mesures. Une nouvelle pression sur la touche START en mode de mesure active l'affichage du taux de fuites maximal (fonction de maintien). Le taux de fuites maximal affiché correspond alors au taux de fuites enregistré depuis « START ». Une nouvelle pression sur la touche START réinitialise la fonction de maintien.

4.2.2.3 Touche STOP

Une pression sur la **Touche STOP** Fig. 4-2/13 interrompt les mesures. En cas de pression prolongée sur cette touche, l'admission est aérée conformément aux conditions définies dans le menu **Retard mise à l'air**. Pour régler les paramètres de la durée d'aération, v. chapitre 6.6.1.2 **Retard mise à l'air**.

4.2.2.4 Touche ZERO

Une pression sur la touche **Touche ZERO** Fig. 4-2/14 active la suppression du fond. Une pression sur la touche ZERO permet d'évaluer le taux de fuites actuellement mesuré en tant que signal de fond et de le déduire de toutes les mesures suivantes. Il en résulte les plages d'affichage suivantes :

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

Après actionnement de la touche ZERO, la suppression du fond est automatiquement adaptée à la courbe du signal décroissant du taux de fuites. Ceci permet également de détecter les fuites en présence d'un signal à décroissance rapide.

Pour désactiver à nouveau la suppression du fond, il suffit d'appuyer sur la touche ZERO pendant plus de 3 secondes.

Voir également figures suivantes.

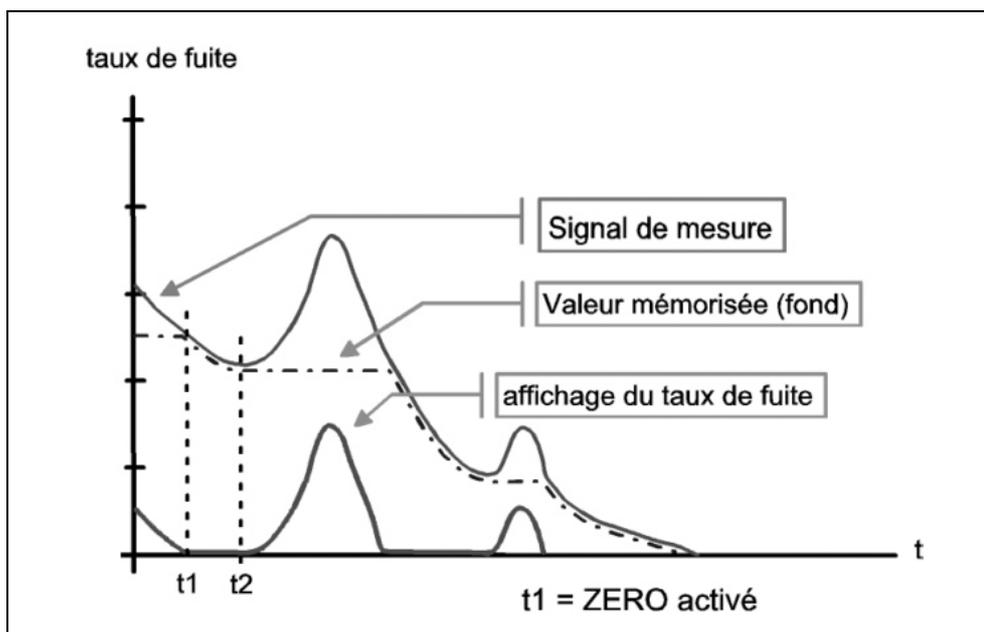


Fig. 4-3 Fond décroissant

Si le signal de mesure chute au-dessous de la valeur de fond enregistrée, cette dernière est automatiquement adaptée au signal de fond. Dès que le signal augmente à nouveau, la valeur de fond enregistrée reste constante. Les augmentations du signal sont clairement indiquées comme des fuites. Cela facilite énormément la mesure des taux de fuites infimes.

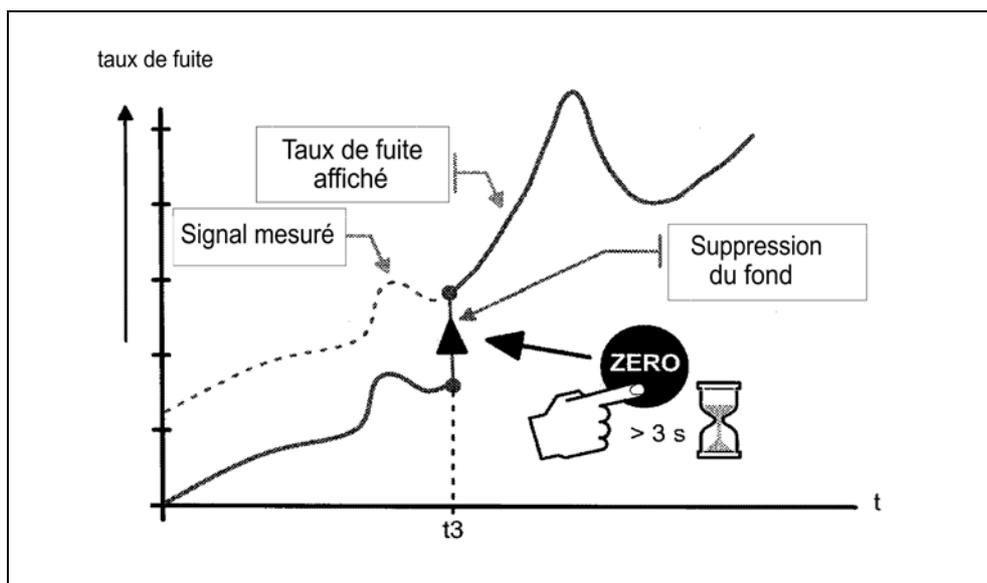


Fig. 4-4 Annulation de la suppression du fond

Pour que le signal de mesure soit visible, la touche ZERO doit être enfoncée pendant env. 3 secondes. La valeur enregistrée est remise à zéro, le signal de fond n'est plus supprimé.

Remarque: Activez uniquement la fonction ZERO lorsque le signal de taux de fuites est stable. Avec le réglage I-ZERO, la fonction ZERO peut uniquement être utilisée lorsque le signal décroissant du fond est stable. v. chapitre 6.6.2.2.

4.2.2.5 Touche MENU (MENU)

Une pression sur la touche *MENU* (v. chapitre Fig. 4-2) permet d'afficher le menu de sélection sur l'écran. Ceci fonctionne indépendamment du mode de fonctionnement activé, sauf durant les opérations de calibrage.

Si le menu est ouvert pendant la session en cours, l'utilisateur est guidé jusqu'au dernier affichage obtenu avant que le menu n'ait été fermé.

Une nouvelle pression sur la touche *MENU* permet de retourner à l'affichage du mode de fonctionnement précédent et d'afficher l'écran précédent.

4.2.2.6 Touches

La fonction des huit touches à gauche ou à droite de l'écran Fig. 4-2/2 ... /5 et /8 ... / 11 dépend du menu actuellement sélectionné.

Fonctions spéciales

Lorsque des réglages sont disponibles dans un sous-menu, deux des touches ont toujours la même fonction :

- La touche n° 1 Fig. 4-2/2 est affectée à la fonction *précédent/annuler*. Ceci permet de quitter un sous-menu sans modifier les réglages actuels et d'afficher à nouveau la page précédente du menu.
- La touche n° 8 Fig. 4-2/11 est la touche de confirmation (OK). Les réglages sélectionnés ou modifiés sont sauvegardés et la page précédente du menu s'affiche à nouveau.

4.2.2.7 Saisies numériques

Lorsqu'un menu permettant d'effectuer des saisies numériques est ouverte, procéder de la manière suivante :

- Si aucun changement ne doit être effectué, appuyer sur la touche n° 1 *Annuler*.
- La couleur des valeurs pouvant être modifiées est inversée. Les touches \rightarrow (n° 8) et \leftarrow (n° 4) permettent de sélectionner la position à modifier.
- Pour modifier le chiffre sélectionné, appuyer sur la touche comportant la paire de chiffres souhaitée. Un sous-menu qui permet de sélectionner la valeur souhaitée s'affiche alors. Le sous-menu se ferme automatiquement et la couleur du chiffre suivant est ensuite inversée.
- Après avoir saisi le dernier chiffre, toutes les corrections doivent être confirmées en appuyant sur la touche *OK* (n° 8).

Exemple



Fig. 4-5 : Saisie numérique de la *Valeur du seuil 1*

Pour modifier le seuil Trigger de 1.0×10^{-9} mbar l/s à 3×10^{-9} mbar l/s, appuyer sur la touche 2/3 (n° 3) Fig. 4-5. Un sous-menu s'affiche (Fig. 4-5), la touche 4 permet alors de sélectionner valeur 3 souhaitée.

Comme la pompe Scroll continue d'évacuer l'air contenu dans l'éprouvette, la pression d'admission p_1 continue de chuter.

À moins de 2 mbar, le UL1000 / UL1000 Fab bascule en mode FINE, cela signifie que la vanne V4a s'ouvre et que la vanne V1b se ferme.

Le flux de gaz parvient maintenant à un niveau intermédiaire dans la pompe turbomoléculaire. La sensibilité du système est maintenant plus élevée, la limite d'affichage inférieure s'élève à 1×10^{-10} mbar l/s.

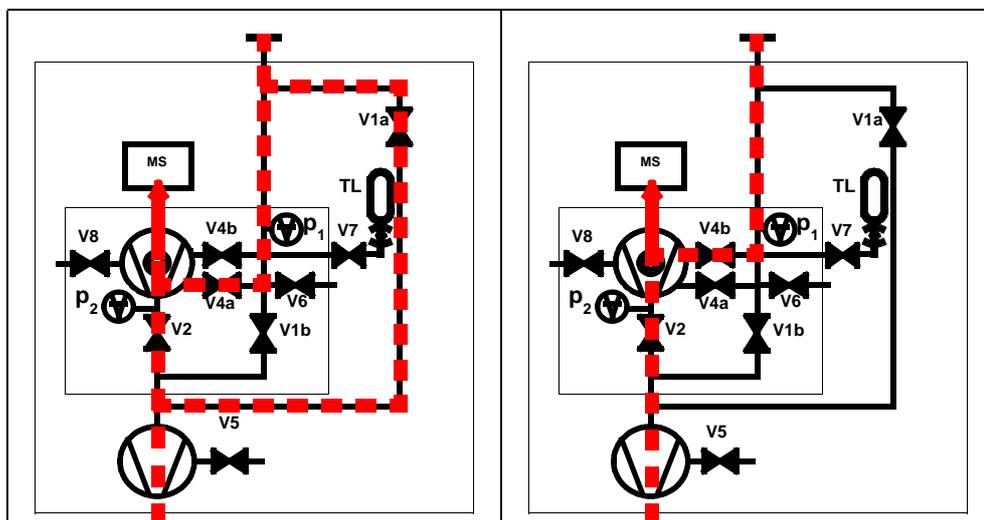


Fig. 4-7 : à gauche : mode FINE, à droite : mode ULTRA

La partie inférieure de la pompe turbomoléculaire continue d'évacuer l'air contenu dans l'éprouvette et, après que la pression p_1 ait chuté au-dessous de 0,4 mbar, le UL1000 / UL1000 Fab bascule en mode ULTRA, cela signifie que les vannes V1a et V4a se ferment et que la vanne V4b s'ouvre.

L'admission de gaz dans la pompe turbomoléculaire se déroule maintenant plus haut. La capacité d'aspiration au niveau de l'admission s'élève maintenant à 2,5 l/s et la limite de détection s'élève à 5×10^{-12} mbar l/s.

Remarque: Un réglage spécial du UL1000 / UL1000 Fab empêche la commutation automatique de la plage de mesure décrite plus haut. En cas de sélection du mode *FINE only* (v. chapitre 6.3 Mode de fonctionnement), le détecteur de fuites reste toujours en mode FINE Fig. 4-7 (à gauche), indépendamment de la pression d'admission. La vanne V1a est alors fermée.

4.3.2 Mode renifleur

Pour le mode renifleur, une conduite de reniflage (de préférence la conduite de reniflage standard 14005 de INFICON) doit être raccordée à la bride d'entrée. Dès que la **Touche START** est actionnée, le système commence à pomper de l'air à travers la conduite de reniflage.

En raison du flux de gaz constant qui afflue dans la conduite de reniflage, le logiciel de l'appareil bascule directement en mode FINE qui est ensuite conservé. La pression d'admission arrête alors de chuter.

En mesurant la pression d'admission, le logiciel de l'appareil contrôle si le débit de gaz est correct. Le cas contraire, des avertissements s'affichent. En mode renifleur, la limite de détection s'élève à $<1 \times 10^{-7}$ mbar l/s.

Le système de reniflage QT100 de INFICON peut également être employé dans les applications de reniflage. Comme le QT100 génère une pression d'admission inférieure, il est recommandé d'exploiter le détecteur de fuites en mode de vide.

Le cas contraire, de faux messages d'alarme se référant à des pressions trop basses seraient générés. Le facteur machine (6.6.1.5) doit être réglé à la valeur 400.

4.3.3 Mode Auto Leak Test

Ce mode permet d'effectuer des contrôles automatiques sur des composants scellés hermétiquement. Lors de l'utilisation de la chambre de test TC1000 optionnelle le contrôle commence automatiquement à la fermeture du capot.

Les résultats sont obtenus très rapidement. La fuite d'essai interne de l'appareil de contrôle de l'étanchéité est utilisée pour l'étalonnage dynamique et pour le réglage du cycle d'essai souhaité.

Ceci permet de détecter des taux de fuite dans la plage de 10^{-9} mbar en 5 secondes.

5 Fonctionnement du UL1000 et UL1000 Fab

Le UL1000 / UL1000 Fab s'allume en appuyant sur l'interrupteur marche/arrêt (v. chapitre 3.2.1 [Montée en régime et mesure](#)).

La montée en régime est achevée en moins de 3 minutes ; le détecteur de fuites se trouve en mode de veille (Standby) et est ainsi prêt pour la mesure.

Raccordez l'éprouvette à contrôler sur la bride d'entrée puis appuyez sur la touche *START*. Le UL1000 et UL1000 Fab évacue alors l'air contenu dans l'éprouvette. La durée d'évacuation dépend du volume de l'éprouvette. La pression d'admission est constamment affichée sur l'écran durant l'évacuation de l'air.

Dès qu'une pression de 15 mbar (11 Torr ou 1 500 Pa) est atteinte, le détecteur de fuites bascule en mode de mesure. Le taux de fuites mesuré est alors affiché. Pour en savoir à propos des informations affichées, voir Fig. 5-1.

Le taux de fuites affiché correspond à la concentration du fond d'hélium dans l'éprouvette. Comme le UL1000 / UL1000 Fab poursuit le pompage dans l'éprouvette, le taux de fuites du fond continue de chuter. Dès que le taux de fuites affiché est suffisamment bas pour satisfaire aux exigences respectives, l'extérieur de l'éprouvette peut être aspergé d'hélium pour détecter des fuites.

Une fois le contrôle achevé, appuyer sur la touche *STOP* et la maintenir enfoncée pendant quelques secondes pour aérer l'éprouvette.

5.1 Écran

L'écran permet d'afficher soit les signaux des taux de fuites soit les réglages spécifiques

au programme et permet d'obtenir des informations par le biais des menus du logiciel (v. chapitre 6 [Description des menus](#)). Les messages et instructions de maintenance sont également affichés sur l'écran (v. chapitre 8 [Messages d'erreur et avertissements](#)).

5.2 Écrans de montée en régime

Durant la montée en régime (env. ≤ 3 min.), les informations suivantes sont affichées sur l'écran :

- Vitesse de rotation de la turbopompe
- Pression de prévide
- État de l'émission
- Cathode active
- Une barre indicatrice qui indique le degré d'avancement de la montée en régime

Remarque: Lorsque l'écran est trop clair ou trop foncé, il est possible de modifier le réglage du contraste (v. chapitre 6.2.4).

Durant la montée en régime, une pression sur la touche Menu (4.2.2.5) permet d'afficher le menu de sélection.

5.3 Écrans en mode Standby

En mode Standby, les états sont affichés sur le bas de l'écran (Siehe Kapitel 5.4.3). Le mode Standby permet également de sélectionner le calibre (v. chapitre 7) et de démarrer l'opération de rinçage (Siehe Kapitel 5.3.1).

5.3.1 Opération de rinçage

À chaque fois que le UL1000 / UL1000 Fab bascule en « Standby », un rinçage est automatiquement effectué pendant 20 secondes. Pendant ce rinçage, la pompe Scroll est rincée par le raccord Purge (Fig. 2-6/11).

En mode Standby, ce rinçage peut également être déclenché manuellement (touche n° 7). Une nouvelle pression sur cette touche interrompt l'opération. Une pression sur la touche Start permet également d'interrompre l'opération.

5.4 L'écran en mode de mesure

En mode de mesure, les taux de fuites peuvent être affichés de deux différentes manières :

- au format numérique combiné avec une barre indicatrice Fig. 5-1
- sous forme de tendance (taux de fuites par rapport à la durée) Fig. 5-2

Dans le coin inférieur droit de l'écran (à côté de la touche n° 8), un symbole permet de basculer entre les deux modes d'affichage susmentionnés en appuyant sur la touche n° 8. Pour une explication des différents modes d'affichage, v. chapitre 5.4.5 [Mode d'affichage numérique](#) et v. chapitre 5.4.5 [Mode d'affichage tendance](#).

L'accès à la fonction de calibre (touche n° 5) et l'intensité sonore des signaux acoustiques (touches n° 2 et 3) sont identiques dans tous les modes de fonctionnement. Les symboles d'état dans la ligne du bas sont également identiques avec tous les modes d'affichage.

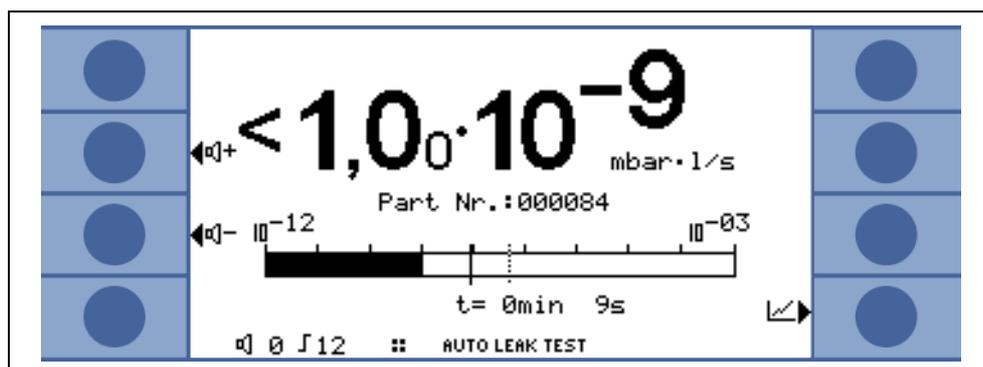


Fig. 5-1 : Écran, mode de mesure

5.4.1 Activation de la fonction de calibre

La touche n° 5 permet d'activer la routine de calibre dans tous les modes de fonctionnement. Pour de plus amples informations à propos de la procédure de calibre, v. chapitre 7 [Calibre](#).

5.4.2 Volume sonore pour le signal acoustique

Danger

Le signal d'alarme peut endommager l'ouïe.
 Le niveau de l'alarme du SmartTest peut dépasser 85 dB(A).
 Éviter toute exposition prolongée aux signaux d'alarme ou porter une protection auditive.

Deux symboles de haut-parleur sont affichés sur la gauche en combinaison avec les signes + et -. Une pression sur les touches correspondantes (n° 2 et 3) permet de régler le volume sonore à une valeur adéquate. Un autre symbole de haut-parleur accompagné d'un chiffre est affiché dans la ligne inférieure de l'écran. Ce chiffre indique le volume sonore actuel (dans la plage de 0 à 15).

Pour de plus amples informations à propos du volume sonore, des alarmes et des tonalités de signalisation, v. chapitre [6.4.3 Volume sonore](#).

5.4.3 Ligne d'état de l'écran

La ligne d'état au bas de l'écran fournit à l'opérateur les informations suivantes (de la gauche vers la droite) :

Symboles sur l'écran	Signification	Explication
	Volume sonore	v. chapitre 5.4.2 Volume sonore pour le signal acoustique .
S1	Trigger 1	En cas de dépassement des seuils Trigger, la couleur de ces symboles est inversée.
S2	Trigger 2	Voir : Trigger 1
••	Masse saisie	Le nombre de points indique le nombre de masse (4 points = hélium, 2 points = hydrogène).
	Triangle d'avertissement	v. chapitre 8.1
VAC	Mode de fonctionnement	VAC ou <i>SNIFF</i> affichent le mode de fonctionnement sélectionné (v. chapitre 6.3 Mode de fonctionnement).
ULTRA	Plages de vide	En fonction de la pression d'admission, le UL1000 / UL1000 Fab se trouve en mode GROSS, FINE ou ULTRA qui est affiché ici (v. chapitre 4.3 Modes de fonctionnement).
ZERO	ZERO	Affichage si la fonction de suppression du fond est active.
COR	Taux de fuites corrigé	Affiche si le taux de fuites comporte un facteur de correction (v. chapitre 6.6.1.5).
Test de fuites automatique	Auto Leak Test	Affiche si ce mode a été sélectionné

5.4.4 Mode d'affichage numérique

Le taux de fuites est affiché sur l'écran en grands chiffres, voir Fig. 5-1. L'unité de mesure du taux de fuites est également affichée. La pression d'admission est affichée sous le taux de fuites par des chiffres de plus petite taille (v. chapitre 6.4.4 Unités).

Le même taux de fuites est représenté au-dessous sous forme d'une barre graphique. L'échelle graduée de cette barre, c.-à-d. le nombre des décades affichées, se définit dans le menu (v. chapitre 6.2.2 Affichage gain auto/manuel). Les seuils Trigger programmés (v. chapitre 6.4.1 et v. chapitre 6.4.2) sont affichés sur la barre par de courtes lignes verticales : une ligne continue pour le Trigger 1 et une ligne en pointillés pour le Trigger 2.

La pression d'admission est également affichée au-dessus de la barre indicatrice en chiffres de plus petite taille.

5.4.5 Mode tendance

Le mode tendance permet d'afficher le taux de fuites mesuré par rapport à la durée Fig. 5-2. La pression d'admission est également affichée au format numérique, en plus du taux de fuites actuellement mesuré.

L'axe du temps peut être défini dans le menu (v. chapitre 6.2.3 Axe du temps).

L'axe de l'intensité (axe des Y) se définit de la même manière que la barre indicatrice (v. chapitre 6.2.1 Échelle linéaire/logarithmique).

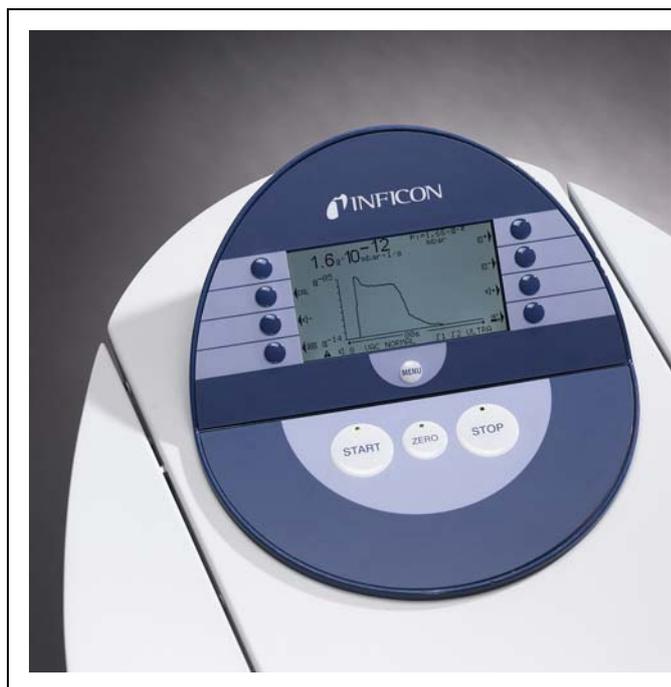


Fig. 5-2 : Écran, mode tendance

6 Description des menus

Une pression sur la touche MENU Fig. 6-1 permet d'afficher le menu principal indépendamment du mode de fonctionnement actuellement sélectionné.

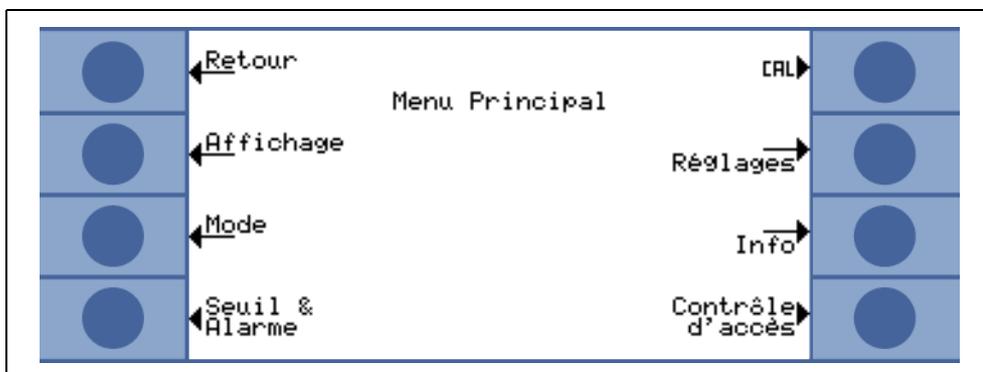


Fig. 6-1 : Le Menu principal

Le menu principal Fig. 6-1 permet à l'opérateur d'accéder à différents sous-menus qui sont décrits dans les chapitres suivants.

6.1 Menu principal

Le menu principal se compose de 7 sous-menus. Ces sous-menus contiennent les fonctions techniques du détecteur de fuites. Ils permettent d'accéder aux autres niveaux de l'arborescence du menu.

Conseil: Le chemin d'accès à ligne du menu décrite est indiqué sous le titre du chapitre dans tous les chapitres ci-après. Ce chemin est indiqué par un point (•).

Touche n°	Désignation	Description
1	Retour	Retour à l'écran précédent.
2	Affichage	Réglages de l'affichage tels que zoom, contraste, fond d'écran v. chapitre 6.2.
3	Mode de fonctionnement	Sélection de différents modes de fonctionnement tels que vide, reniflage v. chapitre 6.3.
4	Seuil et alarme	Réglage de l'unité de mesure, des seuils Trigger et des alarmes. v. chapitre 6.4.
5	Calibrage	Calibrage du UL1000 et UL1000 Fab. v. chapitre 6.5.
6	Réglages	Réglage des paramètres internes de l'appareil. v. chapitre 6.6.
7	Information	Informations à propos du UL1000 et UL1000 Fab (spécifications électriques et du vide) et du menu de service. v. chapitre 6.7.
8	Contrôle d'accès	Restrictions d'accès. v. chapitre 6.8.

6.1.1 Vue d'ensemble de l'arborescence du menu

(voir page suivante)

		1 ^{er} niveau	2 ^{eme} niveau	3 ^{eme} niveau	
Menu principal	Affichage v. chapitre 6.2		Échelle linéaire/logarithmique		
			Affichage gain auto/manuel		
			Axe du temps		
			Contraste		
			Résiduel en Standby		
			Nombre de décimales		
			Limite d'affichage inférieure		
	Mode de fonctionnement v. chapitre 6.3		Renifleur / Vide / Test automatique		
	Seuil et alarme v. chapitre 6.4		Valeur du seuil 1		
			Valeur du seuil 2		
			Volume sonore		
			Unités		
			Recherche télécommande		
			Retard alarme		
			Type alarme-audio		
	Calibrage v. chapitre 6.5		Calibrage interne		manuel
			Calibrage externe		automatique
	Réglages v. chapitre 6.6				Saisir taux de fuite
					Démarrage
			Réglages paramètres vide		Rinçage automatique (UL1000 Fab)
					Temporisation aération
					Interval. mode Vide
					Réglages Auto Leak Test
			Facteur machine		
			Fuite étalon interne		
		Zéro et résiduel	Suppression de fond		
			Zéro		
		Masse			
		Interfaces	Fonction Paging RC1000WL		
			Position de contrôle		
			Protocole RS232		
			Sortie enregistreur		
			Échelle enregistreur		
Divers				Heure et date	
			Langue		
			Filtre de fuite		
			Numéro de pièces		
			Fréquence tension secteur		
			Intervalle de service filtre d'échappement		
			Message de service filtre d'échappement		
Sauvegarde et chargement paramètres			Sauvegarder sous PARA SET		
			Charger PARA SET		
Fonctions de surveillance			Demande de calibrage		
			Protection contre les particules		
			Protection contre la contamination		
			Limites de pression pour le mode renifleur		
			Temps de pompage maximum		
			Limites de pression pour le mode de vide		
Information v. chapitre 6.7		Afficher réglages			
		Afficher paramètres internes			
		Schéma synoptique			
		Interfaces			
		Logged data			
		Facteurs calibrages			
		Service			
Contrôle d'accès v. chapitre 6.8		Accès à fonction CAL			
		Changer PIN de l'appareil			
		Changer PIN menu			

6.2 Affichage

- [Menu principal](#) > [Affichage](#)

Ce menu Fig. 6-2 réunit toutes les fonctions qui influencent l'affichage des données.

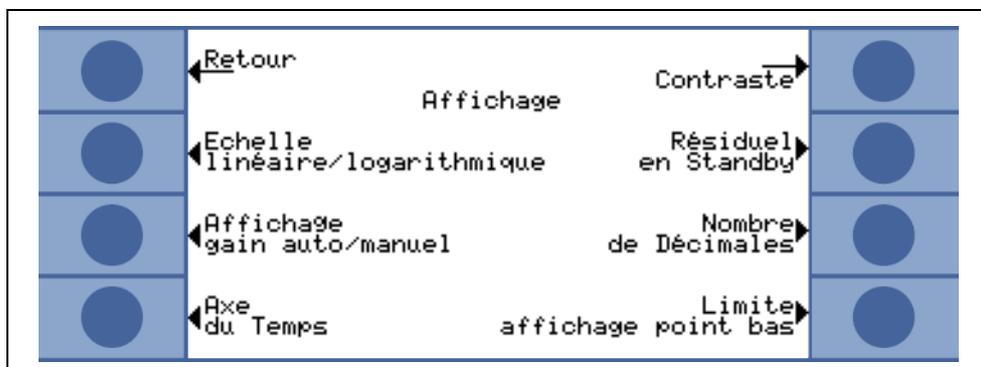


Fig. 6-2 : Le menu [Affichage](#)

Touche n°	Désignation	Description
1	Précédent	Retour au menu principal.
2	Échelle linéaire/logarithmique	Réglages pour la barre indicatrice et le mode Tendance. v. chapitre 6.2.1
3	Affichage gain auto/manuel	Sélection manuelle ou automatique de la plage de mesure. v. chapitre 6.2.2
4	Axe du temps	Axe du temps en mode Tendance. v. chapitre 6.2.3
5	Contraste	Réglages du contraste de l'écran. v. chapitre 6.2.4
6	Résiduel en Standby	Affichage du fond en Standby ACTIVÉ ou DÉSACTIVÉ . v. chapitre 6.2.5
7	Nombre de décimales	Sélection du nombre de chiffres après la virgule. v. chapitre 6.2.6
8	Limite d'affichage inférieure	Réglage du seuil de détection inférieur affiché sur l'écran. v. chapitre 6.2.7

6.2.1 Échelle linéaire/logarithmique

- [Menu principal](#) > [Affichage](#) > [Échelle linéaire/logarithmique](#)

Ces réglages sont valables pour la barre indicatrice (barre sous les chiffres en mode de mesure) et pour l'axe des Y en mode tendance.

L'échelle graduée pour la barre indicatrice peut soit être linéaire soit logarithmique. Les flèches (vers le haut et vers le bas) permettent de définir le nombre de décades représentées par la barre indicatrice.

Normalement, il est recommandé d'utiliser une échelle graduée logarithmique puisque les taux de fuites peuvent facilement être modifiés sur plusieurs décades.

Touche n° linéaire

2 :

Une pression sur cette touche active l'échelle linéaire, en commençant à zéro.

Touche n° flèche vers le bas (nombre de décades)

3 :

Une pression sur cette touche réduit le nombre de décades affichées. Le nombre minimal s'élève cependant à 2 décades. La touche *log* (n° 6) doit toutefois être sélectionnée auparavant.

Touche n° logarithmique

6 :

Une échelle logarithmique est employée.

Touche n° flèche vers le haut (nombre de décades)

7 :

Une pression sur cette touche augmente le nombre de décades affichées. Le nombre maximal s'élève cependant à 9 décades. La touche *log* (n° 6) doit toutefois être sélectionnée auparavant.

6.2.2 Affichage gain auto/manuel

- [Menu principal](#) > [Affichage](#) > [Affichage gain auto/manuel](#)

La limite supérieure pour le taux de fuites affiché peut être réglée manuellement ou automatiquement. Ces réglages sont valables pour la barre indicatrice (barre sous les chiffres en mode de mesure et pour l'axe des Y en mode tendance).

La limite inférieure est automatiquement définie sur la base du nombre de décades défini et par la limite supérieure ici définie (v. chapitre [6.2.1 Échelle linéaire/logarithmique](#)).

Touche n° manuel
2 :

La limite supérieure de la plage d'affichage peut être définie manuellement.

Touche n° flèche vers le bas
3 :

Lorsque *Manuel* est sélectionné, il est possible de réduire la limite d'affichage supérieure. La valeur minimale s'élève à 10^{-11} mbar l/s.

Touche n° automatique
6 :

La limite supérieure de la plage d'affichage est automatiquement définie.

Touche n° flèche vers le haut
7 :

Lorsque *Manuel* est sélectionné, il est possible d'augmenter la limite d'affichage supérieure. La valeur maximale s'élève à 10^{+3} mbar l/s.

Touche n°
8 :

sauvegarder les réglages et revenir au menu précédent.

Lorsqu'une échelle linéaire est sélectionnée, la limite inférieure est toujours zéro. La limite supérieure n'est qu'une valeur par défaut. Lorsque la sélection manuelle de la plage est sélectionnée, elle peut être modifiée sur l'écran des touches à l'aide des touches n° 6 et 7.

6.2.3 Axe du temps

- [Menu principal](#) > [Affichage](#) > [Axe du temps](#)

La longueur de l'axe du temps en mode Tendence peut être modifiée en plusieurs étapes de 16 à 960 s.

Touche n° flèche vers le bas

3 :

Réduction de l'axe du temps. La valeur minimale s'élève à 16 secondes.

Avec le réglage AUTO, l'intervalle de temps est automatiquement prolongé durant le mode de mesure. (Jusqu'à max. 960 secondes)

Touche n° ?

5 :

Texte d'aide

Touche n° flèche vers le haut

7 :

Prolongement de l'axe du temps. La valeur maximale s'élève à 960 secondes.

6.2.4 Contraste

- [Menu principal](#) > [Affichage](#) > [Contraste](#)

Le contraste de l'écran peut être modifié. Les modifications sont immédiatement visibles. En présence de conditions normales, une valeur de contraste d'env. 50 est recommandée.

Conseil: Si le réglage de l'écran est, par mégarde, trop clair ou trop foncé et que le texte n'est plus lisible, procéder de la manière suivante :

Éteindre puis rallumer le UL1000 / UL1000 Fab. Durant la phase de montée en régime, appuyer sur la touche n° 3 ou 7 jusqu'à ce que le texte soit à nouveau lisible sur l'écran. Ce réglage n'est enregistré durablement dans l'EPR0M qu'après l'avoir confirmé dans le menu du contraste. En l'absence de confirmation, les anciens réglages sont conservés.

Touche n° flèche vers le bas

3 :

Réduire le contraste (plus sombre). La valeur minimale est 0.

Touche n° Inverser l'écran

4 :

Inverser le contraste de l'écran.

Touche n° ?

5 :

Texte d'aide

Touche n° flèche vers le haut

7 :

Augmenter le contraste (plus clair). La valeur maximale est 99.

6.2.5 Résiduel en Standby

- [Menu principal](#) > [Affichage](#) > [Résiduel en Standby](#)

En mode Standby, le taux de fuites interne du fond peut être affiché (ACTIVÉ) ou non (DÉSACTIVÉ). Le réglage en usine est DÉSACTIVÉ.

Touche n° DÉSACTIVÉ

3 :

Le taux de fuites du fond n'est pas affiché.

Touche n° ?

5 :

Texte d'aide

Touche n° ACTIVÉ

7 :

Le taux de fuites du fond est affiché.

Le fond interne est produit par le gaz résiduel (par ex. hélium) qui n'a pas encore été pompé par pompe. Les sources de gaz résiduel sont l'air ou les gaz absorbés à partir des surfaces intérieures du détecteur de fuites. Cet arrière-plan ne disparaît jamais complètement. Les systèmes très propres qui ont été longuement vidés par pompage indiquent un fond compris dans la plage de 10^{-11} mbar l/s. Dans des conditions normales, il faut s'attendre à un fond compris dans la plage 10^{-10} mbar l/s ou la plage inférieure 10^{-9} mbar l/s.

Une pression sur le bouton START permet de déduire automatiquement le fond actuellement mesuré de toutes les autres mesures. Ceci permet de garantir que seul le taux de fuites net de l'éprouvette ne soit mesuré.

Lorsque le détecteur de fuites bascule à nouveau en mode Standby/aéré, un nouveau fond est appliqué au plus tôt après 25 secondes. La valeur actualisée est soulignée sur l'écran. Ceci signifie, en cas de pression sur la touche START et lorsque la valeur du fond est soulignée, que le signal de fond actuel est déduit. En cas de pression sur la touche Start lorsque la valeur de fond n'est pas soulignée, l'ancien signal de fond précédemment valable en mode Standby est déduit.

6.2.6 Nombre de décimales

- [Menu principal](#) > [Affichage](#) > [Nombre de décimales](#)

Le nombre de décimales peut être sélectionné pour l'affichage du taux de fuites. Le réglage en usine est 1.

Touche n° 1

3 :

Le taux de fuites est affiché avec une décimale.

Touche n° 2

7 :

Le taux de fuites est affiché avec deux décimales.

Deux décimales ne sont généralement utiles qu'à condition d'avoir sélectionné le filtre de taux de fuites I•CAL (v. chapitre [6.6.5.3](#)).

6.2.7 Limite d'affichage inférieure

- [Menu principal](#) > [Affichage](#) > [Limite d'affichage inférieure](#)

En mode de mesure, ce réglage limite l'affichage du taux de fuite vers le bas. Il est uniquement actif en mode de fonctionnement Vide.

Touches n° 3,
7 :

Modification de la limite d'affichage inférieure entre 1×10^{-5} et 1×10^{-12} mbar l/s

Touche n° 5 : ?

Texte d'aide

6.3 Mode de fonctionnement

- [Menu principal](#) > [Mode de fonctionnement](#)

Le menu Mode de fonctionnement Fig. 6-3 permet de sélectionner les différents modes de fonctionnement dans un sous-menu.

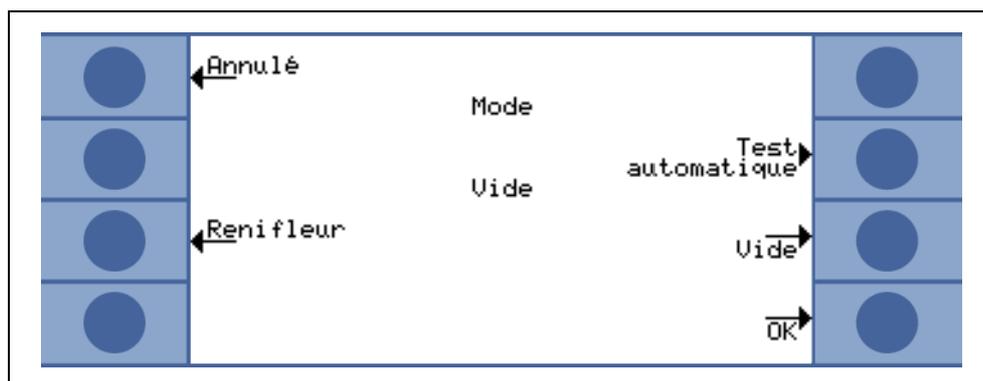


Fig. 6-3 : Le menu [Mode de fonctionnement](#)

Touche n°	Désignation	Description
1	Annuler	Retour au menu principal sans modification.
3	Renifleur	Le mode renifleur est utilisé. v. chapitre .
4		Sans fonction dans ce menu.
6	Test automatique	Sans fonction dans ce menu.
7	Vide	Le mode Vide normal est utilisé.
8	OK	Enregistrer les réglages et retourner au menu précédent.

6.3.1 Test automatique

- [Menu principal](#) > [Mode de fonctionnement](#) > [Test automatique](#)

Lorsque le mode de fonctionnement [Test automatique](#) est sélectionné, l'écran suivant s'affiche :

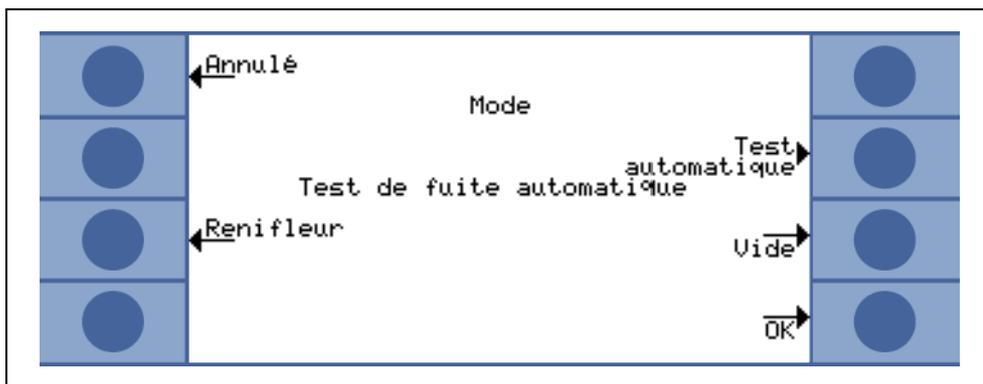


Fig. 6-4

Une pression sur la touche OK permet de sélectionner le menu RÉGLAGES (voir 6.6.1.6).

Remarque: En cas de changement de mode de fonctionnement, le UL1000 peut exiger un calibrage. En tel cas, un message d'information s'affiche.

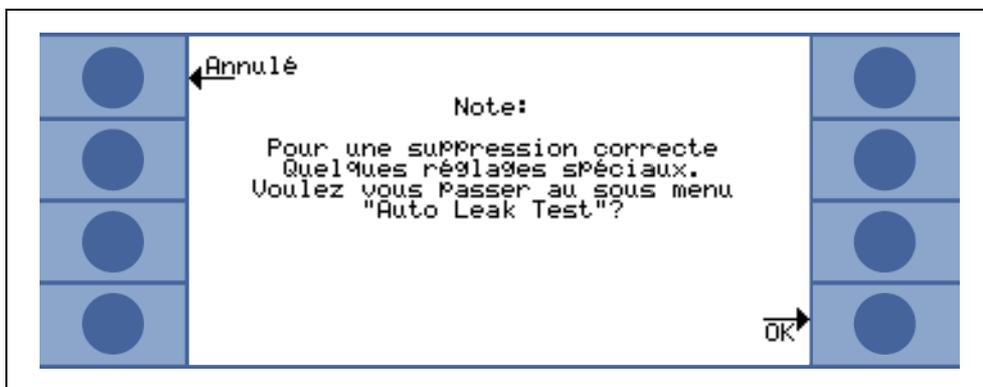


Fig. 6-5

Après le test, l'écran affiché en mode Standby propose les réglages suivants :

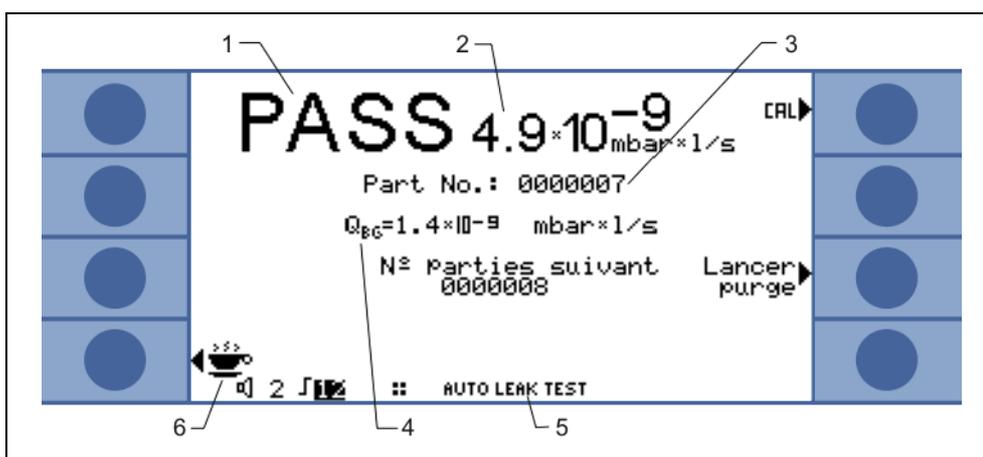


Fig. 6-6

- | | | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------------------|---|-------|
| 1 | Résultat du test | 3 | Numéro du composant contrôlé | 5 | Mode |
| 2 | Taux de fuites mesuré | 4 | Fond | 6 | Pause |

Contrôle de composants

Une pression sur la touche START permet de démarrer le contrôle. En cas d'utilisation de la chambre de test TC1000, le contrôle se déroule automatiquement dès que le couvercle de la chambre de test est fermé. Dès que le temps de contrôle défini est écoulé ou en cas de sous-dépassement de la valeur Trigger définie, le test est interrompu et la chambre est automatiquement aérée.

Le test peut être terminé à tout moment en appuyant sur la touche STOP.

Après le démarrage, le contrôle se déroule de la manière prédéfinie dans les préréglages :

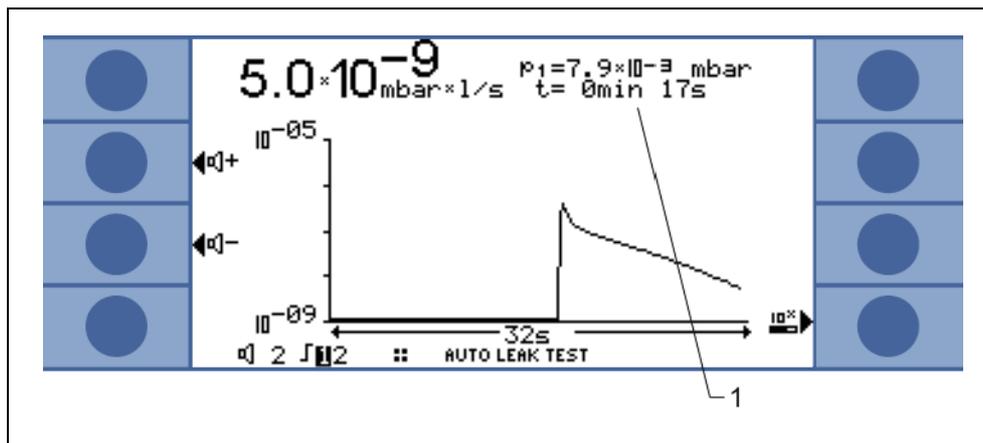


Fig. 6-7

1 Temps de mesure restant

Arrêt

Lorsque la chambre de test doit rester sous vide après l'arrêt de l'appareil, vous devez appuyer sur la touche Pause (☕ tasse de café). Suivez les instructions sur l'écran puis éteignez le détecteur de fuites.

Cette fonction peut également être utilisée pour interrompre un contrôle. La mesure peut être poursuivie en appuyant sur la touche RESTART.

6.4 Seuil et alarme

- [Menu principal](#) > [Seuil et alarme](#)

Les seuils Trigger, le volume sonore du signal acoustique et l'unité pour les taux de fuites et pressions peuvent être définis dans ce menu. Fig. 6-8.

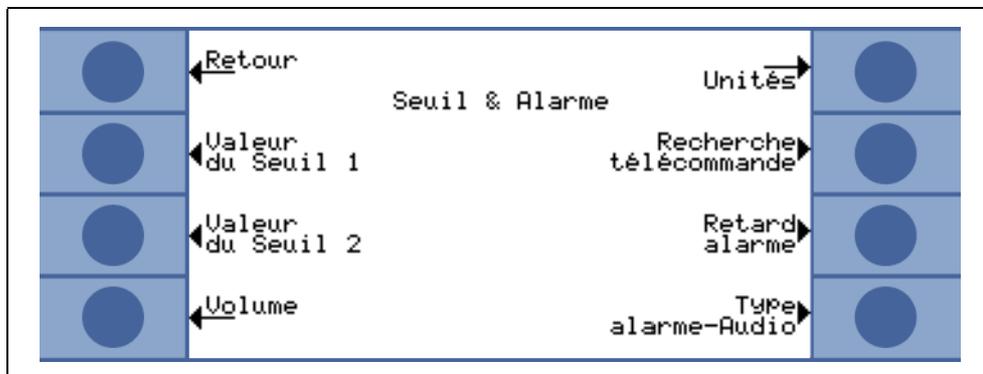


Fig. 6-8 : Le menu [Seuil et alarme](#)

Touche n°	Désignation	Description
1	Retour	Retour au menu principal.
2	Valeur du seuil 1	Définition du seuil Trigger 1.v. chapitre 6.4.1
3	Valeur du seuil 2	Définition du seuil Trigger 2. v. chapitre 6.4.2
4	Volume sonore	v. chapitre 6.4.3
5	Unités	Sélection des unités de mesure pour les taux de fuites et les pressions. v. chapitre 6.4.4
6	Recherche télécommande	v. chapitre 6.4.5
7	Retard alarme	v. chapitre
8	Type alarme-audio	Sélection des différents types d'alarme. v. chapitre 6.4.7

6.4.1 Valeur du seuil 1

- [Menu principal](#) > [Seuil et alarme](#) > [Valeur du seuil 1](#)

La valeur pour le seuil Trigger 1 peut être saisie ici. Pour la description de la saisie, v. chapitre 4.2.2.7 [Saisies numériques](#).

Trigger 1 et Trigger 2 sont des seuils de commutation programmables. En cas de dépassement de ces seuils, le UL1000 / UL1000 Fab réagit de la manière suivante :

Écran

Dans la ligne d'état de l'écran, les symboles pour Trigger 1 et Trigger 2 sont représentés inversés dès que les taux de fuites définis sont dépassés (c.-à-d. lorsque le taux de fuites mesuré dépasse la valeur programmée).

Sortie de relais

Le relais Trigger de la sortie numérique commute. Pour de plus amples informations, v. chapitre 2.3.2.2 [Sortie numérique \(Digital Out\)](#).

Alarme/haut-parleur

Le seuil Trigger 1 définit également les seuils de déclenchement des différentes alarmes (v. chapitre 6.4.7 [Type alarme-audio](#)).

6.4.2 Valeur du seuil 2

- [Menu principal](#) > [Seuil et alarme](#) > [Valeur du seuil 2](#)

La valeur pour le seuil Trigger 2 peut être saisie ici. Pour une description de la saisie, v. chapitre [4.2.2.7 Saisies numériques](#).

En cas de dépassement du seuil Trigger 2, le relais correspondant commute. Cette action s'affiche sur l'écran (voir plus haut).

6.4.3 Volume sonore

- [Menu principal](#) > [Seuil et alarme](#) > [Volume sonore](#)

Le volume minimal et le volume actuel du signal acoustique peuvent être réglés ici.

Le volume minimal est le volume du signal d'alarme acoustique le plus faible. Ceci permet d'éviter que le réglage du volume ne soit réglé, par mégarde, à un niveau inférieur à celui du niveau du bruit environnant.

Le volume actuel peut être réglé entre 15 (maximum) et la valeur définie pour le volume minimal.

Touche n° 2 : flèche vers le bas

Réduire le volume minimal. La valeur minimale est 0.

Touche n° 3 : flèche vers le bas

Réduire le volume actuel. La valeur minimale réglable est limitée par le volume minimal.

Touche n° 4 : Bip activé/désactivé

Touche n° 5 : ?

Texte d'aide

Touche n° 6 : flèche vers le haut

Augmenter le volume minimal. La valeur maximale s'élève à 15.

Touche n° 7 : flèche vers le haut

Augmenter le volume actuel. La valeur maximale s'élève à 15.

6.4.4 Unités

- [Menu principal](#) > [Seuil et alarme](#) > [Unités](#)

Les unités de mesure préférentielles peuvent être sélectionnées. Il est possible de choisir parmi 4 unités de mesure de la pression (mbar, Pa, atm, Torr) et 5 unités de mesure des taux de fuites (mbar l/s, Pa m³/s, Torr l/s, atm cc/s).

Remarque: En mode renifleur, les unités de mesure supplémentaires suivantes sont disponibles : ppm, g/a eq (taux de fuites d'hélium équivalent à R134a), oz/gr eq (taux de fuites d'hélium équivalent à R134a).

Touche n° 2 : flèche vers le haut

Faire défiler les lignes de sélection vers le haut pour sélectionner une unité de pression.

Touche n° 3 : flèche vers le bas

Faire défiler les lignes de sélection vers le bas pour sélectionner une unité de pression.

Touche n° 6 : flèche vers le haut

Faire défiler les lignes de sélection vers le haut pour sélectionner une unité de taux de fuites.

Touche n° 7 : flèche vers le bas

Faire défiler les lignes de sélection vers le bas pour sélectionner une unité de taux de fuites.

6.4.5 Recherche télécommande

Le détecteur de fuites peut être commandé à l'aide de la télécommande sans fil RC 1000.

Lorsque la télécommande n'est pas connectée, la fonction [Recherche télécommande](#) permet d'activer une tonalité sur la télécommande afin de pouvoir la localiser.

6.4.6 Retard alarme

- [Menu principal](#) > [Seuil et alarme](#) > [Retard alarme](#)

Dans certaines applications (par exemple pendant l'évacuation par pompage dans un « Système de chambres de contrôle »), il peut s'avérer nécessaire de retarder une alarme pendant un certain temps après l'actionnement du bouton START.

Le retard d'alarme peut être modifié ici.

Touche n° 3 : flèche vers le bas

Réduire le retard d'alarme. La valeur minimale s'élève à 0 s.

Touche n° 5 : ?

Texte d'aide

Touche n° 7 : flèche vers le haut

Augmenter le retard d'alarme. La valeur maximale est de 10 minutes à l'infini.

En cas de pression sur la touche START, le signal acoustique est activé dès que le taux de fuites chute au-dessous du seuil Trigger 1 ou après écoulement du temps de retard d'alarme. Ce réglage est uniquement valable pour les types d'alarme acoustique « Setpoint » et « Triggeralarm » (v. chapitre [6.4.7](#)).

6.4.7 Type alarme-audio

- [Menu principal](#) > [Seuil et alarme](#) > [Type alarme-audio](#)

Le type d'alarme optimal doit être sélectionné en fonction de la tâche à accomplir.

Touche n° 2 : Pinpoint

Cette fonction permet de localiser une fuite de grandeur connue. Détails, v. chapitre [6.4.7.1](#)

Touche n° 3 : Prop. Taux de fuites

La hauteur du son est proportionnelle au signal du taux de fuites. Ce type d'alarme est le plus fréquemment utilisé. v. chapitre [6.4.7.2](#)

Touche n° 5 : ?

Texte d'aide

Touche n° 6 : Setpoint

La hauteur du son est proportionnelle au taux de fuites. Une tonalité est cependant uniquement émise lorsque le taux de fuites est supérieur au seuil Trigger 1. Détails, v. chapitre [6.4.7.3](#)

Touche n° 7 : [Alarme Trigger](#)

Un signal d'alarme constant retentit dès que le seuil Trigger 1 est dépassé. Détails, v. chapitre [6.4.7.4](#)

6.4.7.1 Localisation de fuites

Le son du signal acoustique ne module pas sa fréquence qu'à l'intérieur d'une plage de taux de fuites (Fig. 6-9) qui s'étend d'une décade au-dessous de la valeur du seuil Trigger 1 à une décade au-delà de la valeur du seuil Trigger 1. Au-dessous de cette plage, le son est constamment bas et, au-delà, il est constamment haut.

Exemple : Le seuil Trigger 1 s'élève à 4×10^{-7} mbar l/s. La plage s'étend ainsi de 4×10^{-8} mbar l/s jusqu'à 4×10^{-6} mbar l/s.

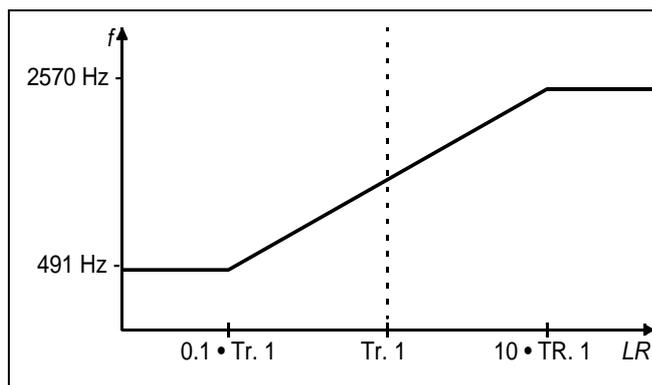


Fig. 6-9 Localisation

6.4.7.2 Taux de fuites proportionnel

La fréquence du signal acoustique est proportionnelle à la barre indicatrice. La plage de fréquence est comprise entre 300 et 3 300 Hz. Pour la détermination du nombre de décades, v. chapitre [6.2.1 Échelle linéaire/logarithmique](#).

6.4.7.3 Valeur nominale

Le signal acoustique est désactivé tant que le taux de fuites est inférieur à la valeur pour le seuil Trigger 1. Au-delà du seuil Trigger 1, la hauteur du son est modulée proportionnellement au taux de fuites Fig. 6-10.

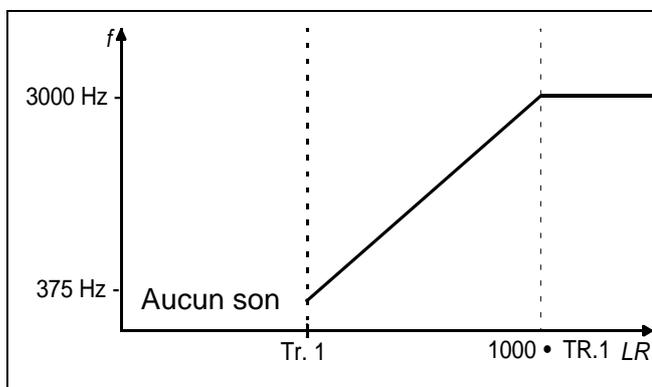


Fig. 6-10 : Valeur nominale

6.4.7.4 Alarme Trigger

Dès que le taux de fuites du seuil Trigger 1 est dépassé, un signal à fréquences multiples est généré. Celui-ci n'est pas modulé en cas de variation du taux de fuites.

6.5 Calibrage

- [Menu principal](#) > [Calibrage](#)

La fuite d'essai interne peut être employée pour le calibrage (touche interne). Il est sinon également possible de raccorder une fuite d'essai externe (touche externe).

Pour une description détaillée du calibrage, v. chapitre [7 Calibrage](#) .



Fig. 6-11 : Le menu [Calibrage](#)

6.6 Réglages

- [Menu principal > Réglages](#)

Ce menu Fig. 6-12 permet d'afficher et de modifier les réglages de l'appareil.

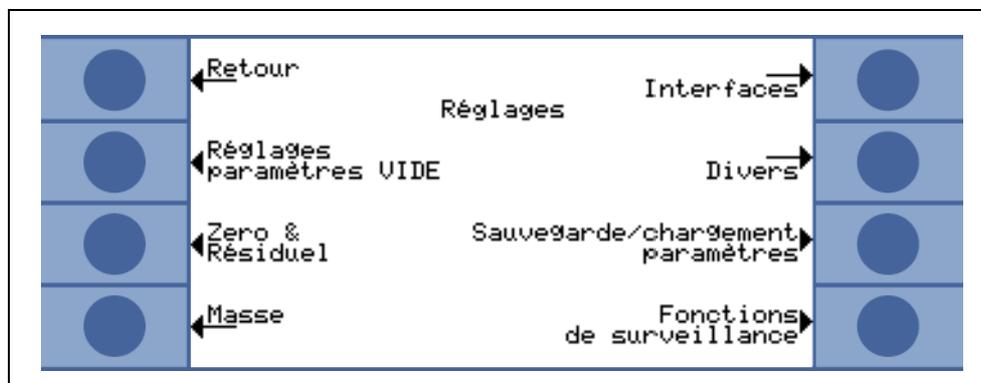


Fig. 6-12 : Le menu [Réglages](#)

Touche n°	Désignation	Description
1	Retour	Retour au menu principal.
2	Réglages paramètres vide	Réglages spécifiques au système de vide. v. chapitre 6.6.1
3	Zéro et résiduel	Réglages spécifiques au zéro et au fond. v. chapitre 6.6.2
4	Masse	Commutation entre hélium et hydrogène. v. chapitre 6.6.3
5	Interfaces	Il est ici possible de définir les affectations des sorties de l'enregistreur (sorties analogiques) et de sélectionner le type de commande (RS232 local, PLC). v. chapitre 6.6.4
6	Divers	Les réglages rarement requis peut être effectués ici (date, langue). v. chapitre 6.6.5
7	Sauvegarde et chargement paramètres	v. chapitre 6.6.6
8	Fonctions de surveillance	Les fonctions de protection du UL1000 / UL1000 Fab peuvent être sélectionnées ici. Voir v. chapitre 6.6.7

6.6.1 Réglages paramètres vide

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Réglages paramètres vide](#)

Ce menu permet d'afficher et de modifier les réglages pour le système de vide.

Touche n° 2 : [Rinçage automatique \(UL1000 Fab\)](#)

v. chapitre [6.6.1.1](#)

Touche n° 3 : [Temporisation aération](#)

v. chapitre [6.6.1.2](#)

Touche n° 4 : [Interval. mode Vide](#)

v. chapitre [6.6.1.3](#)

Touche n° 5 : [Interval. mode Vide](#)

v. chapitre [6.6.1.3](#)

Touche n° 6 : [Fuite étalon interne](#)

v. chapitre [6.6.1.4](#)

Touche n° 7 : [Facteur machine](#)

v. chapitre [6.6.1.5](#)

6.6.1.1 Rinçage automatique (UL1000 Fab)

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Réglages paramètres vide](#) > [Rinçage automatique \(UL1000 Fab\)](#)

Ce menu permet d'activer un rinçage automatique de 20 secondes (v. chapitre [5.3.1](#)).

Touche n° 2 : Désactivé

Le rinçage automatique est désactivé.

Touche n° 3 : Activé

Le rinçage automatique est activé. En cas de commutation du mode de mesure en mode STANDBY, la pompe à prévide est automatiquement rincée pendant 20 secondes.

6.6.1.2 Temporisation aération

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Réglages paramètres vide](#) > [Temporisation aération](#)

Ce menu permet de définir la temporisation avant l'aération de l'admission lorsque la touche STOP est enfoncée. Lorsque la touche STOP est enfoncée pendant une durée inférieure à la temporisation d'aération définie, le UL1000 / UL1000 Fab bascule uniquement en mode Standby.

Lorsque la touche STOP est enfoncée pendant une durée supérieure à la temporisation d'aération définie, l'admission est aérée.

Touche n° 2 : immédiatement

L'admission est immédiatement aérée en cas d'actionnement de la touche STOP.

Touche n° 3 : après 1 seconde

L'admission est aérée après une temporisation de 1 seconde.

Touche n° 4 : après 1,5 secondes

L'admission est aérée après une temporisation de 1,5 secondes.

Touche n° 5 : ?

Texte d'aide

Touche n° 6 : après 2 secondes

L'admission est aérée après une temporisation de 2 secondes.

Touche n° 7 : aucune aération

L'admission ne peut pas être aérée en appuyant sur la touche STOP.

6.6.1.3 Interval. mode Vide

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Réglages paramètres vide](#) > [Interval. mode Vide](#)

Ce menu permet de définir différents modes de fonctionnement pour la détection de fuites. Le réglage est uniquement valable en mode de fonctionnement VIDE (v. chapitre 6.3).

Touche n° 2 : UNIQUEMENT ULTRA

Avec ce mode de fonctionnement, le UL1000 / UL1000 Fab reste dans la plage ULTRA en cas de sous-dépassement de 0,4 mbar sur la bride d'entrée (voir v. chapitre 4.3.1). En cas d'affichage > 0,4 mbar de la pression sur la bride d'entrée, le UL1000 / UL1000 Fab bascule directement en mode de fonctionnement Évacuation.

Touche n° 3 : UNIQUEMENT FINE

Avec ce mode de fonctionnement, le UL1000 / UL1000 Fab reste dans la plage FINE en cas de sous-dépassement de 2 mbar sur la bride d'entrée. La vanne V1a est fermée. En cas d'augmentation > 1 mbar de la pression sur la bride d'entrée, le UL1000 / UL1000 Fab bascule directement en mode de fonctionnement Évacuation. La limite d'affichage inférieure de FINE ONLY s'élève à 1×10^{-10} mbar l/s. L'avantage qu'offre FINE ONLY est qu'aucune vanne n'est commutée pendant le mode de mesure avec ce réglage.

Touche n° 4 : SOFTPUMP

Avec ce mode, la vanne V1a du UL1000 et du UL1000 Fab reste fermée pendant que le détecteur pompe en mode GROSS ou FINE. Ceci permet de réduire la vitesse de la pompe d'environ le facteur 2.

Touche n° 5 : ?

Texte d'aide

Touche n° 6 : HIGHPUMP (uniquement UL1000)

Avec ce mode, la vanne V1a du UL1000 reste fermée afin d'augmenter la vitesse de la pompe au niveau de l'admission. Ceci permet de réduire la durée du pompage lorsque des composants de grande taille doivent être contrôlés.

Touche n° 7 : toutes les plages (réglage par défaut)

Il s'agit du réglage standard, le déroulement est conforme au chapitre v. chapitre 4.3.1.

6.6.1.4 Fuite étalon interne

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Réglages paramètres vide](#) > [Fuite étalon interne](#)

La valeur de la fuite d'essai interne peut être saisie ici. Pour une description de cette saisie, v. chapitre [4.2.2.7 Saisies numériques](#).



Advertissement

Normalement, il n'est pas nécessaire de modifier les réglages pour le taux de fuites de la fuite d'essai interne à moins que celle-ci n'ait été remplacée. Un réglage incorrect du taux de fuites de la fuite d'essai interne provoque de fausses mesures de taux de fuites !

6.6.1.5 Facteur machine

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Réglages paramètres vide](#) > [Facteur machine](#)

Le facteur machine tient compte du fait qu'un système de pompage externe est utilisé en parallèle. En tel cas, tous les taux de fuite mesurés à partir d'une calibration interne seraient trop faibles. Les taux de fuite mesurés sont multipliés par le facteur machine et les résultats sont affichés. Ce facteur est uniquement utilisé au mode de vide (et non pas en mode renifleur).

Pour une description de la saisie, v. chapitre [4.2.2.7 Saisies numériques](#).

Le facteur machine peut être évalué en tenant compte de la capacité d'aspiration He du UL1000 / UL1000 Fab et de la pompe externe.

La mesure du taux de fuite d'une fuite d'essai extérieure sur l'éprouvette est plus précise lorsqu'elle est exécutée une fois avec et une fois sans pompe externe activée. La différence entre les résultats permet de déterminer le facteur machine.

Lorsque le renifleur à l'hélium QUICK TEST est utilisé, le facteur machine doit être réglé à 400.

Le facteur machine peut également être utilisé pour corriger l'affichage du taux de fuite en relation à un équivalent d'air. Le facteur machine pour cette correction est $3,7 \times 10^{-1}$. Lorsque ces réglages sont utilisés, l'état affiché sur l'écran est COR.

6.6.1.6 Réglages Auto Leak Test

- Menu > Réglages > Réglages paramètres vide > Réglages test Auto Leak

Tous les paramètres pour les contrôles sur les composants hermétiquement clos peuvent être définis ici.

Temps de mesure

Le temps de mesure se règle entre la une valeur minimale et une valeur maximale (voir Fig. 6-13).

Réglages :	Intervalle :
Temps	
1 à 20 secondes	Par pas de 1 s
20 à 30 secondes	Par pas de 2 s
30 à 60 secondes	Par pas de 5 s
1 à 30 minutes	Par pas de 10 s
3 à 10 minutes	Par pas de 30 s
10 à 30 minutes	Par pas de 1 s

Le temps de mesure (valeur maximale) dépend du volume de la chambre de test, du volume de l'objet à tester et du taux de fuites du retour.

En cas de sous-dépassement de la valeur Trigger définie (niveau Trigger 1) durant la mesure, la mesure s'achève avec le résultat PASS, même lorsque la valeur maximale n'a pas encore été atteinte pour le temps de mesure.

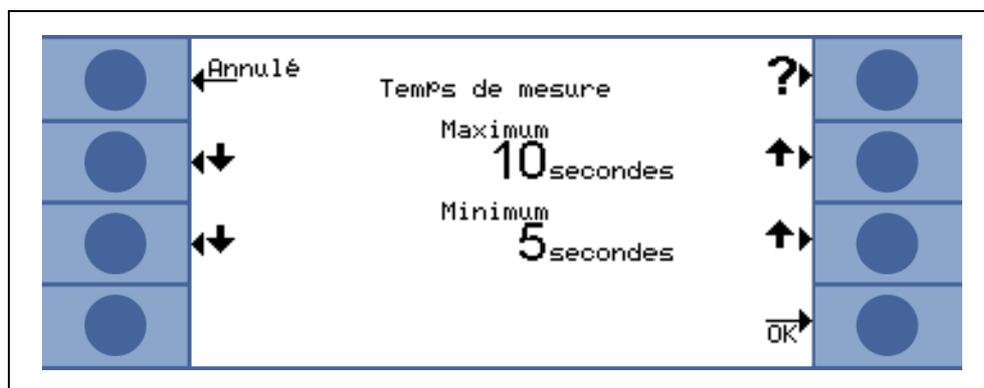


Fig. 6-13 Temps de mesure, valeur minimale et valeur maximale

Exemples pour les réglages du temps (la chambre de test INFICON est utilisée avec un volume de 430 cm³) :

Portée du taux de fuites de retour	Temps de mesure
10E-5	2 s
10E-6	2 s
10E-7	2 s
10E-8	>5 s
10E-9	>10 s*

* Un calibrage externe avec une fuite d'essai 10E-9 (par ex. TL 9) est requis.

Remarque: Lorsque le temps de mesure est modifié, un nouveau calibrage doit être effectué.

Valeur du seuil 1

Le taux de fuites de retour pour un composant à tester peut se situer dans la plage comprise entre 10E-1 et 10E-9 mbar l/s.



Fig. 6-14

Série des erreurs

Le nombre de pièces rejetées durant une mesure en série peut être défini de 1 à 9. En mode DÉSACTIVÉ, cette fonction est désactivée.

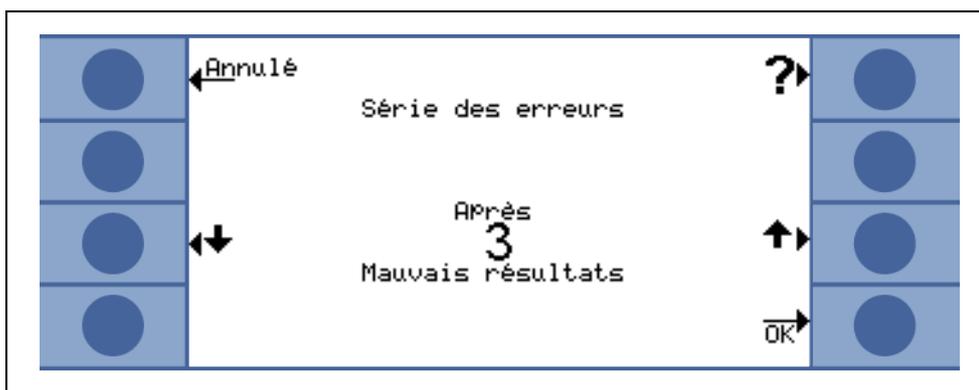


Fig. 6-15

Une pression sur la touche OK permet d'effectuer une MESURE DE RÉFÉRENCE afin de nettoyer la chambre de test et de mesurer le niveau du fond d'hélium. Cela est déduit du résultat lors des mesures suivantes.

Pièces en cours de test

Le numéro de la première pièce testée peut être saisi. Le numéro est automatiquement incrémenté jusqu'au prochain cycle de test. En mode DÉSACTIVÉ, cette fonction est désactivée.



Fig. 6-16

Mesure de référence

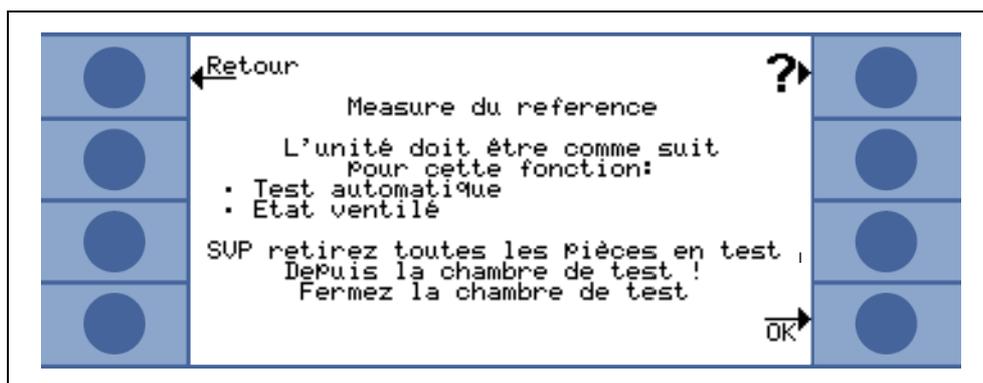


Fig. 6-17

Ce mode peut être utilisé pour nettoyer la chambre de test des fonds d'hélium ou suite à l'échec d'une série de tests. La chambre est vidée par pompage 3 fois de suite puis aérée.

La mesure de référence prévoit une procédure de calibrage avec une fuite d'essai interne du UL1000. Après le nettoyage, le fond d'hélium actuel est mesuré puis déduit des résultats des mesures suivantes.

Les nouvelles valeurs du fond mesuré sont automatiquement enregistrées :

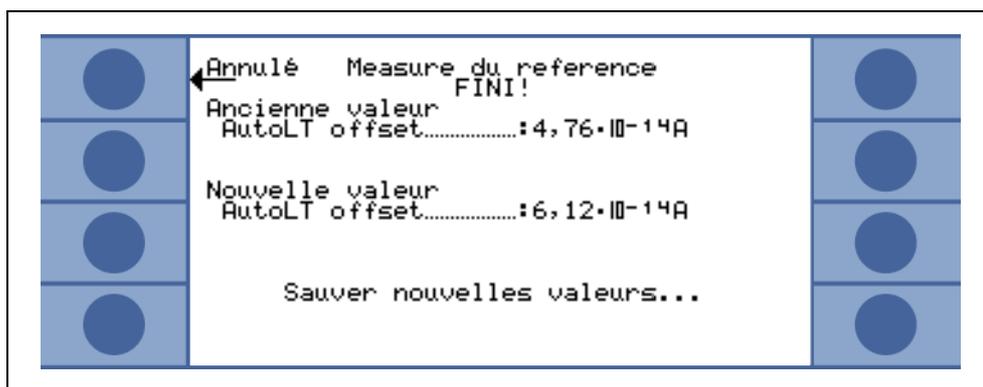


Fig. 6-18

6.6.2 Zéro et résiduel

- [Description des menus > Réglages > Zéro et résiduel](#)

La suppression du fond à l'intérieur du UL1000 / UL1000 Fab ainsi que la caractéristique des fonctions ZERO peuvent ici être sélectionnées.

Touche programmable 3 : Suppression du fond

v. chapitre [6.6.2.1](#)

Touche programmable 7 : ZERO

v. chapitre [6.6.2.2](#)

6.6.2.1 Suppression de fond

- [Description des menus > Réglages > Zéro et résiduel > Suppression de fond](#)

Dans ce mode, le fond d'hélium interne des UL1000 / UL1000 Fab est déduit de chaque mesure en appuyant sur la touche START.

Le UL1000 et le UL1000 Fab restent ainsi propres après une contamination à l'hélium.

Touche programmable 3 : désactivée

La suppression de fond interne est désactivée.

Touche programmable 7 : activée (réglage par défaut)

Le fond interne est mesuré et soustrait du signal de mesure en actionnant la touche START.

6.6.2.2 Zéro

- [Menu principal](#) > [Contrôle d'accès](#) > [Zéro et résiduel](#) > [Zéro](#)

Ce réglage active (ou désactive) la fonction de la touche ZERO sur l'unité de commande.

Touche n° ZERO en ULTRA

2 :

Ce réglage active automatiquement la fonction ZERO dès que la plage de mesure ULTRA est atteinte pour la première après actionnement de la touche START. Dans ce mode de fonctionnement, la suppression du fond peut également être désactivée manuellement en appuyant sur la touche ZERO.

Touche n° verrouillée

3 :

La touche ZERO est verrouillée sur l'unité de commande.

Touche n° aide

5 :

Touche n° I•ZERO

6 :

Ce réglage permet de mesurer le gradient du signal de fond décroissant. Le signal du taux de fuites doit être suffisamment stable afin de pouvoir détecter une fuite de l'ordre de grandeur du trigger 1 défini. La fonction I-Zero est verrouillée tant que le signal du taux de fuites n'est pas suffisamment stable.

(Le gradient du signal du fond décroissant est $> 0,5 \times$ la valeur Trigger 1 définie.)

Touche n° activée

7 :

La fonction ZERO peut être activée à l'aide de la touche ZERO sur l'unité de commande.

6.6.3 Masse

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Masse](#)

La masse du gaz témoin respectivement employé peut être saisie. Le UL1000 / UL1000 Fab doit alors se trouver en mode Standby.

Touche n° 2 : H₂ (2 amu)

L'hydrogène avec une masse de 2 amu est mesuré.

Touche n° 3 : ³He (3 amu)

L'isotope d'hélium avec une masse de 3 amu est mesuré.

Touche n° 7 : ⁴He (4 amu)

L'hélium avec une masse de 4 amu est mesuré.

6.6.4 Interfaces

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Interfaces](#)

Les paramètres des interfaces peuvent être définis ici.

La sortie de l'enregistreur Fig. 2-6/4 comporte 2 canaux.

Touche n° 3 : [Position de contrôle](#)

v. chapitre [6.6.4.1](#)

Touche n° 4 : [Protocole RS232](#)

v. chapitre [6.6.4.2](#)

Touche n° 7 : [Sortie enregistreur](#)

v. chapitre [6.6.4.3](#)

Touche n° 8 : [Échelle enregistreur](#)

v. chapitre [6.6.4.4](#)

6.6.4.1 Position de contrôle

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Interfaces](#) > [Position de contrôle](#)

Touche n° 2 PLC

Le UL1000 / UL1000 Fab est commandé par l'intermédiaire de l'entrée numérique (v. chapitre [2.3.2.3](#)). Les boutons START, STOP et ZERO sont désactivés sur l'appareil.

Touche n° 3 RS232

Le UL1000 / UL1000 Fab est commandé via l'interface RS232 à partir d'un ordinateur externe. Ce mode de fonctionnement ne permet pas de commander le UL1000 / UL1000 Fab à partir du clavier.

Touche n° 4 Tous

Le UL1000 et le UL1000 Fab peuvent être commandés par le biais de l'entrée numérique, de l'interface RS232 et du clavier.

Touche n° 5 Local et PLC

Le UL1000 / UL1000 Fab se commande aussi bien à l'aide des touches START, STOP et ZERO sur l'appareil que par l'intermédiaire des entrées numériques.

Touche n° 6 Local et RS232

Le UL1000 / UL1000 Fab se commande aussi bien à l'aide des touches START, STOP et ZERO sur l'appareil que par l'intermédiaire de l'interface RS232.

Touche n° 7 Local

Le UL1000 / UL1000 Fab se commande à l'aide des touches START, STOP et ZERO.

6.6.4.2 Protocole RS232

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Interfaces](#) > [Protocole RS232](#)

Touche n° 3 Diagnostic

Permet de lire les paramètres de l'appareil, par ex. lors de la maintenance.

Touche n° 4 Printer manual

Ce réglage permet d'envoyer les taux de fuites à une imprimante avec une entrée RS232 ou à des ordinateurs par l'intermédiaire de l'interface RS232. Les valeurs mesurées peuvent être interrogées à l'aide de programmes Hyperterminal courants. La vitesse de transmission des données de la fonction d'imprimante a été fixée à 9 600 Baud, 8N1. Les appareils raccordés doivent être réglés avec ces paramètres. Le taux de fuites est fourni au format :

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

LR : Taux de fuites

La valeur mesurée est identique à la valeur numérique suivante.
En cas de dépassement ou sous-dépassement, le symbole « < » (taux de fuites est supérieur à la valeur définie) s'affiche.

1.00E-10 : Affichage du taux de fuites avec l'unité de mesure définie suivie de la date et de l'heure

MEAS : Le UL1000 / UL1000 Fab est en mode de mesure

En mode de fonctionnement de mesure, il suffit d'appuyer sur la touche START ou d'activer l'entrée START sur le raccord DIGITAL IN pour afficher les informations.

Touche n° 5 ?

Texte d'aide

Touche n° 6 UL2xxLeak Ware

Permet de raccorder un ordinateur et de commander et lire les valeurs de mesure à l'aide du logiciel Leak Ware (fonctionnement de Leak Ware, voir manuel d'utilisation correspondant).

Remarque: La fonction de calibrage de Leak Ware ne convient pas pour une utilisation avec le UL1000 / UL1000 Fab.

Veillez exécuter la fonction « STORE DATA » en mode « Single Part Measurement » afin de démarrer l'enregistrement des valeurs mesurées.

Touche n° 7 ASCII

Permet l'exploitation du UL1000 / UL1000 Fab via un terminal RS232. Détails, voir la description de l'interface iins72d1-a.

6.6.4.3 Sortie enregistreur

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Interfaces](#) > [Sortie enregistreur](#)

Ce sous-menu permet d'attribuer les signaux enregistrés par l'enregistreur aux deux sorties d'enregistreur.

Touche n° 1 : Annuler

Revenir au menu précédent sans modifier les valeurs actuelles.

Touche n° 2 : vers le haut

Sélectionner l'opération enregistreur 1 ou 2

Touche n° 3 : vers le bas

Sélectionner l'opération enregistreur 1 ou 2

Touche n° 5 : Aide

Touche n° 6 : vers le haut

Sélectionner le signal d'affichage de la sortie d'écriture

Touche n° 7 : vers le bas

Sélectionner le signal d'affichage de la sortie d'écriture

Touche n° 8 : ok

Enregistrement des paramètres définis

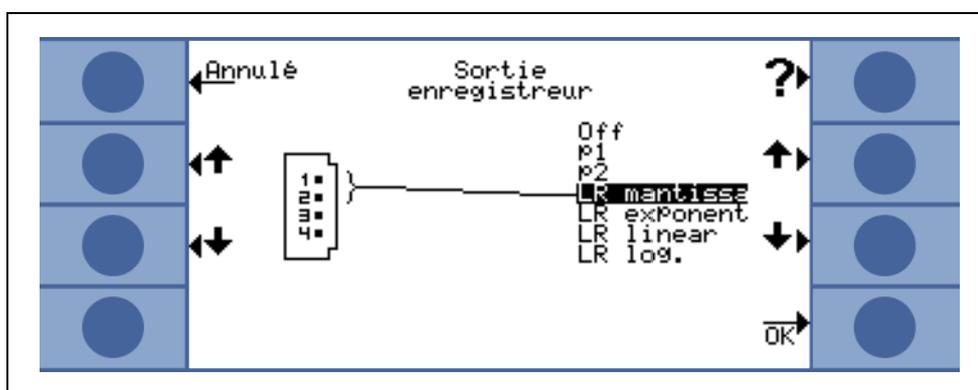


Fig. 6-19

OFF

La sortie d'enregistreur est désactivée (0 V).

p₁ / p₂

La pression d'admission p₁ ou la pression de prévide p₂ sont enregistrées. Les tensions de sortie sont mises à l'échelle à l'aide de la méthode logarithmique.

Les signaux p₁ et p₂ se comportent comme la courbe caractéristique du TPR265 (voir répertoire [Appendix](#) en annexe).

LR lin

Les tensions de sortie sont mises à l'échelle à l'aide de la méthode linéaire. La tension de sortie est comprise entre 0 et 10 V par incréments réglables de 0,5 V à 10 V par décade.

Pour le réglage de l'échelle, v. chapitre 6.6.4.4)

LR log

Les tensions de sortie sont mises à l'échelle à l'aide de la méthode logarithmique. La tension de sortie est de 1 ... 10 V par incréments réglables de 0,5 V à 10 V par décade.

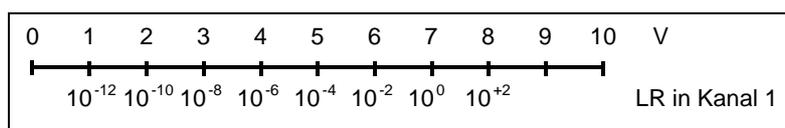


Fig. 6-20

Pour la création de l'échelle, v. chapitre 6.6.4.4)

LR mantisse

La mantisse du taux de fuite est affichée de manière linéaire de 1 ... 10 V.

Exposant LR

L'exposant est affiché sous forme d'une fonction échelonnée : $U = 1 \dots 10$ V par incréments de 0,5 V par décade en commençant à $1 \text{ V} = 1 \times 10^{-12}$.

6.6.4.4 Échelle enregistreur

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Interfaces](#) > [Échelle enregistreur](#)

Il est ici possible de définir l'échelle des sorties des enregistreurs. Ce réglage est uniquement disponible avec la sélection des signaux LR lin ou LR log.

Touche n° 2 : flèche vers le bas

Définir la décade de la valeur supérieure

Touche n° 3 : flèche vers le bas

Échelle de la plage précédemment définie par incréments de 0,5, 1, 2, 2,5, 5, 10 volts/décade, la plage complète englobe ici 10 V. (Uniquement pour « LRlog »)

Touche n° 6 : flèche vers le haut

Définir la décade de la valeur supérieure

Touche n° 7 : flèche vers le bas

Échelle de la plage précédemment définie par incréments de 0,5, 1, 2, 2,5, 5, 10 volts/décade, la plage complète englobe ici 10 V. (Uniquement pour « LRlog »)

Exemple :

Valeur limite supérieure réglée à 10^{-5} (= 10 V) Échelle réglée à 5 V/décade
 Valeur limite inférieure correspond ainsi à 10^{-3} (= 0 V)

6.6.5 Divers

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Divers](#)

Ce sous-menu permet de définir la date actuelle et l'heure actuelle, la langue et la fréquence du réseau.

Touche n° 2 : [Heure et date](#)

v. chapitre [6.6.5.1](#)

Touche n° 3 : [Langue](#)

v. chapitre [6.6.5.2](#)

Touche n° 4 : [Filtre de fuite](#)

v. chapitre [6.6.5.3](#)

Touche n° 6 : [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Divers](#) > [Numéro de pièces](#)

v. chapitre •

Touche n° 7 :

Intervalle de service filtre d'échappement.

Touche n° 8 :

message de service filtre d'échappement.

6.6.5.1 Heure et date

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Divers](#) > [Heure et date](#)

Les deux pages suivantes permettent de modifier les réglages pour la date et l'heure. Pour une description de la saisie, v. chapitre [4.2.2.7 Saisies numériques](#).

6.6.5.2 Langue

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Divers](#) > [Langue](#)

Il est possible de sélectionner la langue de votre choix à l'aide des touches 3 et 7. Le réglage en usine est l'anglais.

Langues disponibles : allemand, anglais, italien, espagnol, polonais, chinois (mandarin), japonais (katakana), coréen

Remarque: Une pression simultanée sur les touches 2 et 6 durant la phase de montée en régime permet de réinitialiser le réglage de la langue au réglage en usine (anglais).

6.6.5.3 Filtre de fuite

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Divers](#) > [Filtre de fuite](#)

Il est ici possible de sélectionner le type de filtre de taux de fuites. Le réglage usine est I•CAL.

Touche Fixed
n° 3 :

Un filtre avec une constante de temps fixe est employé.

Touche ?
n° 5 :

Texte d'aide

Touche I•CAL
n° 7 :

I•CAL garantit l'adaptation optimale du temps de calcul de la moyenne au taux de fuites respectif.

L'abréviation I•CAL signifie Intelligent Calculation Algorithm for Leakrates (algorithme de calcul intelligent pour taux de fuites). Cet algorithme garantit que le calcul de la moyenne des signaux soit réalisé avec des intervalles de temps optimisés et ce, sur la base de la plage de taux de fuites respective. I•CAL élimine également les crêtes parasites qui ne sont pas en relation avec les signaux de taux de fuites et fournit des temps de réponse exceptionnellement courts, même avec les signaux de taux de fuites faibles.

L'algorithme utilisé offre une sensibilité et un temps de réponse excellents ; l'utilisation de ce réglage est expressément recommandée.

6.6.5.4 Numéro de pièces

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Divers](#) > [Numéro de pièces](#)

Saisir le numéro de la pièce actuelle à contrôler.

6.6.5.5 Fréquence tension secteur

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Divers](#) > [Fréquence tension secteur](#)

Le réglage de la fréquence du réseau der tient compte de la capacité d'aspiration en fonction de la fréquence du réseau de la pompe Scroll. La fréquence de l'alimentation électrique employée peut être saisie ici. Le réglage en usine est 50 Hz pour 230 V et 60 Hz pour 115 V.

Touche n° 3 : 50 Hz

Le UL1000 / UL1000 Fab doit être exploité sur un réseau 50 Hz.

Touche n° 6 : 60 Hz

Le UL1000 / UL1000 Fab doit être exploité sur un réseau 60 Hz.

6.6.5.6 Intervalle de service filtre d'échappement

L'intervalle de service du filtre d'échappement peut être saisi ici.

Touche n° vers le bas

3 :

Réduction de l'intervalle de service par incréments de 500 h (heures).

Touche ?

n° 5 :

Texte d'aide

Touche vers le haut

n° 7 :

Augmentation de l'intervalle de service par incréments de 500 h (heures).

Limite supérieure 4 000 h.

6.6.5.7 Message de service filtre d'échappement

Le filtre d'échappement doit régulièrement être entretenu afin de garantir le fonctionnement irréprochable du UL1000 / UL1000 Fab. Lorsque ce message est activé, le UL1000 / UL1000 Fab rappelle à l'opérateur qu'une opération de maintenance doit être effectuée.

Touche n° désactivé

3 :

Touche n° Texte d'aide

5 :

Touche n° activé

7 :



Advertissement

Si vous ignorez le message de service et que vous ne remplacez pas le filtre d'échappement, le moteur de la pompe risque de surchauffer

6.6.6 Sauvegarde et chargement paramètres

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Sauvegarde et chargement paramètres](#) > [Chargement](#)

Permet de sauvegarder et charger les réglages personnalisés ou de rétablir les réglages en usine.

Touches n° 2 à 4 : Les réglages actuels peuvent être sauvegardés avec un nom librement définissable. Il est possible de sauvegarder 3 différents jeux de paramètres.

v. chapitre [6.6.6.2](#)

Touche n° 5 : charger les valeurs par défaut
Les réglages en usine sont rechargés.

Touches n° 6 à 8 : Permet de charger l'un des 3 jeux de paramètres sauvegardés.

v. chapitre [6.6.1.3](#)

6.6.6.1 Charger PARA SET

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Sauvegarde et chargement paramètres](#) > [Charger PARA SET](#)

Une pression sur la touche 6, 7 ou 8 permet de charger l'un des 3 jeux de paramètres enregistrés. Ce jeu est d'abord affiché et doit ensuite être accepté (touche 8) ou refusé (touche 1).

6.6.6.2 Sauvegarder sous PARA SET

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Sauvegarde et chargement paramètres](#) > [Sauvegarder sous PARA SET](#)

Une pression sur la touche 2, 3 ou 4 permet d'initier la sauvegarde des paramètres actuels. Un nom doit alors être défini pour le jeu de paramètres. Pour modifier le nom proposé, il suffit d'appuyer sur la touche 4 « Modifier désignation ». Sinon appuyer sur la touche 8 « Sauvegarder ».

6.6.7 Fonctions de surveillance

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Fonctions de surveillance](#)

Demande de calibrage

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Divers](#) > [Demande de calibrage](#)

Il est ici possible de définir si le système doit ou non rappeler à l'opérateur qu'il doit effectuer un calibrage. Le réglage en usine est « Désactivé ».

Touche n° 3 : désactivé

Il n'y a pas de rappel du calibrage.

Touche n° 7 : activé

Un rappel de calibrage est affiché.

Si le rappel de calibrage est activé, un message s'affichera systématiquement 30 minutes après la mise en marche ou si la température du UL1000 / UL1000 Fab a changé de plus de 5 °C depuis le dernier calibrage.

Protection contre les particules

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Fonctions de surveillance](#) > [Protection contre les particules](#)

Ce mode peut être activé ou désactivé.

Lorsque ce mode est activé, le UL1000 / UL1000 Fab lance uniquement l'évacuation par pompage lorsque la pression d'admission est inférieure à 1 mbar. Cela signifie que le système suppose que le contenu de l'éprouvette est évacué par pompage par une autre pompe qui fonctionne en parallèle.

Objectif : Lorsque le détecteur de fuites ne doit pas lui-même pomper les gaz sous haute pression, les particules éventuellement contenues dans le flux de gaz ne peuvent pas non plus pénétrer dans le détecteur de fuites.

Touche n° 3 : désactivée

Touche n° 5 : Texte d'aide

Touche n° 7 : activée

Protection contre la contamination

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Fonctions de surveillance](#) > [Protection contre la contamination](#)

Lorsque ce mode est activé, le UL1000 / UL1000 Fab ferme toutes les vannes d'admission dès que le taux de fuites mesuré dépasse le taux de fuite défini. Ceci permet de réduire au minimum la quantité d'hélium qui pénètre dans le spectromètre de masse. Ceci empêche une contamination à l'hélium du détecteur de fuites. L'hélium qui atteint l'éprouvette peut alors être évacué à l'aide d'une pompe externe. En l'absence de pompe externe, il est recommandé d'aérer l'éprouvette avant de poursuivre les mesures.

Touche n° 3 : désactivée

Touche n° 4 : Saisir la valeur limite
Saisie numérique de la valeur de coupure

Touche n° 5 : Texte d'aide

Touche n° 7 : activée

Touche n° 8 : OK

Limites de pression pour le mode de vide

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Réglages paramètres vide](#) > [Fonctions de surveillance](#) > [Limites de pression pour le mode de vide](#)

Cette fonction permet de modifier les points de commutation définis en usine pour les modes de fonctionnement GROSS-FINE-ULTRA. Ceci peut s'avérer nécessaire lorsque le UL1000 / UL1000 Fab pompe d'autres gaz que l'air. Le signal de pression de l'affichage de la pression d'admission qui dépend du type de gaz (Pirani) peut ensuite fournir d'autres valeurs de commutation à la commande des processus du UL1000 / UL1000 Fab. La modification des points de commutation prédéfinis permet de modifier cet état.

Touches n° 2, 6 : seuil de commutation EVAC-GROSS
15-3 mbar (valeur par défaut 15 mbar)

Touches n° 3, 7 : seuil de commutation GROSS-FINE
2-0,5 mbar (valeur par défaut 2 mbar).

En cas de modification de ces valeurs, le seuil de commutation est automatiquement adapté de 0,4 - 0,1 mbar pour FINE-ULTRA.

Touche n° 4 réglages pour l'ARGON

Une nouvelle pression sur la touche permet de définir les valeurs par défaut pour l'air

Touche n° 5 : ?
Texte d'aide

Limites de pression pour le mode renifleur

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Réglages paramètres vide](#) > [Fonctions de surveillance](#) > [Limites de pression pour le mode renifleur](#)

Cette fonction est automatiquement activée en mode renifleur. Les limites de pression définissent une pression d'admission maximale et une pression d'admission minimale. Si la pression n'est pas comprise dans cette plage, des messages d'erreur s'affichent :

Pression d'admission > Limite supérieure : Capillaire défectueux.

Pression d'admission < Limite inférieure : Le flux de gaz à travers le capillaire est trop faible (capillaire bloqué).

Touches n° 3 et 6 : Réglage de la pression maximale : Limite supérieure 2 mbar.

Touches n° 4 et 7 : Réglage de la pression minimale : Limite inférieure 0,02 mbar

Touche N° 5 Texte d'aide

Temps de pompage maximum

- [Menu principal](#) > [Réglages](#) > [Réglages paramètres vide](#) > [Fonctions de surveillance](#) > [Temps de pompage maximum](#)

Cette option du menu permet de déterminer si un message de fuite grosse doit être affiché. La surveillance de fuite grosse fonctionne sur deux phases et il est possible, si nécessaire, d'adapter la valeur limite (réglage usine 30 min.). Cette option du menu est particulièrement utile en cas de contrôles en série dans des conditions toujours identiques.

Une nouvelle pression sur la touche Start permet d'évacuer l'air contenu dans l'éprouvette. Si les conditions de pression ne sont pas atteintes dans les temps à définir ici ($p_1 < 100$ mbar), le processus de pompage est interrompu et un avertissement s'affiche sur l'écran. (W76)

Les temps que vous devez sélectionner dépendent, d'une part, du temps de réaction souhaité pour l'avertissement de fuite grosse et, d'autre part, du volume de l'éprouvette disponible ainsi que de la capacité d'aspiration effective.

Si vous sélectionnez une durée infinie, il faut contrôler plus souvent le niveau d'huile de la pompe à tiroirs rotatifs.

Touche n° 2 : ↓

Réduction du temps d'évacuation jusqu'à ce que $p_1 < 100$ mbar, valeur minimale 1 s. La pression d'admission au niveau de la bride d'entrée doit être inférieure à 100 mbar avant que la durée ici définie ne soit écoulée. La durée peut être librement définie entre 1 seconde et 9 minutes. Une valeur infinie peut également être sélectionnée.

Touche n° 3 : ↓

Réduction du temps jusqu'à la disponibilité à la mesure, valeur minimale 5 s. La disponibilité à la mesure doit être atteinte avant que cette durée ne soit écoulée. Cela signifie que la pression d'admission doit être < 15 mbar (conformément aux limites de pression définies dans le chapitre 6.6.7.1). La durée peut être librement définie entre 5 seconde et 30 minutes. Une valeur infinie peut également être sélectionnée.

Touche n° 5 : ?

Aide

Touche n° 6 : ↑

Augmentation du temps d'évacuation jusqu'à ce que $p_1 < 100$ mbar, valeur maximale 1 s.

Touche n° 7 : ↑

Augmentation du temps jusqu'à la disponibilité à la mesure, valeur minimale infinie.

6.7 Information

- [Menu principal](#) > [Information](#)

Le menu [Information](#) Fig. 6-21 permet d'accéder aux sous-menus qui contiennent les différentes informations spécifiques au UL1000 / UL1000 Fab.

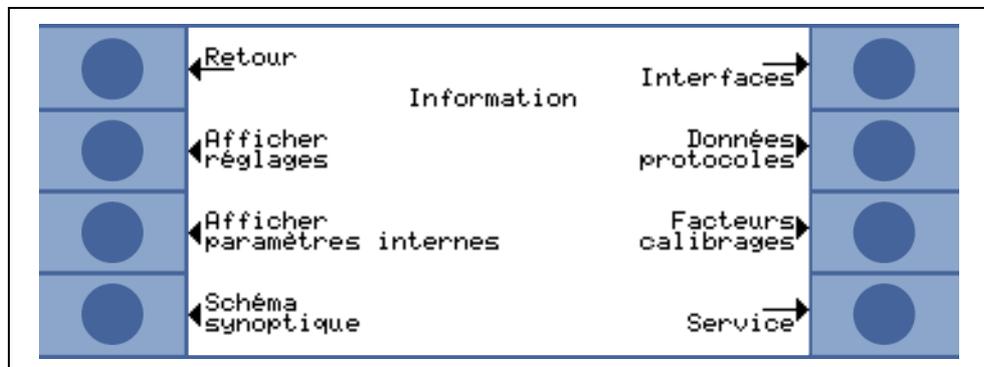


Fig. 6-21 : Le menu [Information](#)

Touche n° 2 : Afficher réglages

Les réglages actuels sont affichés sur 4 pages, par ex. seuils Trigger, masse de fuite d'essai, date et heure.

Touche n° 3 : Afficher paramètres internes

Les informations à propos des données internes sont affichées sur 4 pages.

Touche n° 4 : Schéma synoptique

Le schéma du vide du UL1000 / UL1000 Fab est affiché. Ce diagramme indique, entre autres, les vannes actuellement ouvertes ou fermées.

Touche n° 5 : Interfaces

La configuration des interfaces est affichée.

Touche n° 6 : Logged data

Une liste des calibrages réalisés s'affiche.

Touche n° 7 : Facteurs calibrages

Les facteurs de calibrage s'affichent pour les différentes masses ou modes et le facteur machine.

Touche n° 8 : [Service](#)

v. chapitre [6.7.1](#)

6.7.1 Service

- [Menu principal](#) > [Information](#) > [Service](#)

Le menu de service permet d'exécuter des fonctions spéciales (par ex. commutation manuelle des vannes). L'accès au menu de service est protégé par un code PIN (n° d'identification personnel). Ce code PIN n'est pas fourni lors de la livraison du détecteur de fuites. Vous devez d'abord participer à une formation adéquate. Pour de plus amples informations à propos du menu de service, consultez le manuel du menu de service (iipa74d1).

6.8 Contrôle d'accès

- [Menu principal](#) > [Contrôle d'accès](#)

Ce menu permet de restreindre l'accès à certaines fonctions du UL1000 / UL1000
Fab. Fig. 6-22.

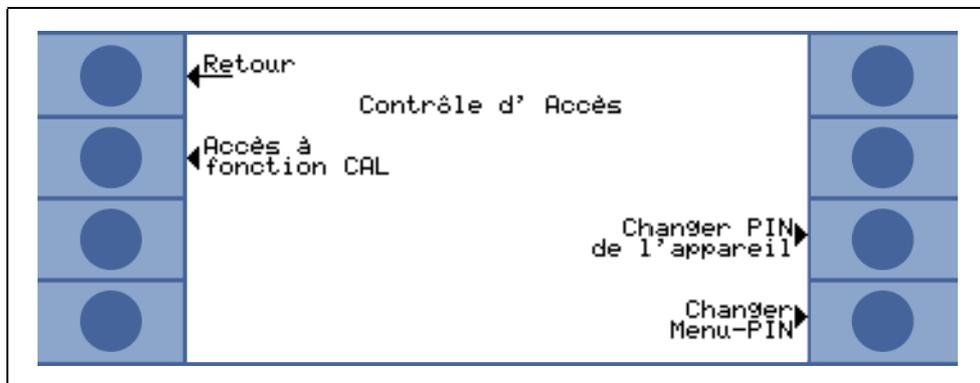


Fig. 6-22 : Le menu pour le [Contrôle d'accès](#)

Touche n° 4 : [Accès à fonction CAL](#)

v. chapitre [6.8.1](#)

Touche n° 7 : [Changer PIN menu](#)

v. chapitre [6.8.3](#)

Touche n° 8 : [Changer PIN de l'appareil](#)

v. chapitre [6.8.2](#)

6.8.1 Accès à fonction CAL

- [Menu principal](#) > [Contrôle d'accès](#) > [Accès à fonction CAL](#)

Il est possible de définir si l'accès au menu de calibrage doit ou non être restreint.

Touche n° 3 : désactivé

La fonction de calibrage peut uniquement être activée à partir du menu principal. Lorsque le code PIN (v. chapitre [6.8.2](#)) est activé pour le menu, ce code PIN doit être saisi pour le calibrage de l'appareil.

Touche n° 5 : ?

Texte d'aide

Touche n° 7 : ACTIVÉ

La fonction de calibrage est disponible dans le menu principal en mode Standby et en mode de mesure.

Touche n° 8 : OK

Sauvegarder les réglages et revenir au menu précédent.

6.8.2 Changer PIN de l'appareil

- [Menu principal](#) > [Contrôle d'accès](#) > [Changer PIN de l'appareil](#)

L'accès au menu peut être protégé par saisie ou modification du numéro d'identification personnel (PIN). Si le code PIN est 0000, le code PIN n'est pas contrôlé.

Pour une description de la saisie, v. chapitre [4.2.2.7 Saisies numériques](#).

Remarque: Impérativement retenir les codes PIN. Seul le SAV de la société INFICON est en mesure de réinitialiser les codes PIN.

6.8.3 Changer PIN menu

- [Menu principal](#) > [Contrôle d'accès](#) > [Changer PIN menu](#)

L'accès au UL1000 / UL1000 Fab peut être protégé par saisie ou modification du PIN de l'appareil. Si le PIN de l'appareil n'est pas 0000, le UL1000 / UL1000 Fab demande le PIN immédiatement après la mise en marche. Si vous n'entrez pas le PIN d'appareil, vous ne pouvez pas utiliser le UL1000 / UL1000 Fab.

Remarque: Impérativement retenir les codes PIN. Seul le SAV de la société INFICON est en mesure de réinitialiser les codes PIN.

7 Calibrage

7.1 Introduction

Le calibrage du UL1000 et UL1000 Fab peut être effectué de deux différentes manières.

- Calibrage interne à l'aide de la fuite d'essai interne.
- Calibrage externe à l'aide d'une fuite d'essai supplémentaire qui est raccordée sur l'admission ou sur l'éprouvette.

Pendant le calibrage, le spectromètre de masse est équilibré sur un signal d'hélium maximal et ce signal se réfère ensuite au taux de fuites connu de la fuite d'essai interne ou externe. Bien que le UL1000 et UL1000 Fab soient très stables, un calibrage est toutefois recommandé de temps à autres afin de garantir que les variations de la température ambiante, les impuretés ou d'autres influences n'altèrent pas la précision de la mesure.

Lorsque le détecteur de fuites est utilisé en permanence, un calibrage devrait être effectué au moins une fois par jour. Le cas contraire, la fréquence du calibrage dépend de la fréquence d'utilisation du détecteur de fuites.

Remarque: Pour obtenir un calibrage optimal, le détecteur de fuites doit avoir atteint sa température de service, c.-à-d. être allumé depuis au moins 20 minutes.

Lorsque des fuites d'essai devraient être calibrées, la portée ne devrait pas être inférieure à 1×10^{-9} mbar l/s sein afin de garantir que le signal de calibrage soit stable.

7.2 Les routines de calibrage

La routine de calibrage peut être lancée à partir de trois différents emplacements en appuyant sur la touche CAL (n° 5) :

- dans le menu principal
- en mode Standby ou
- en mode de mesure

L'accès à partir du mode Standby ou du mode de mesure peut être verrouillé dans certaines circonstances (v. chapitre 6.8.1). En tel cas, la touche correspondante ne comporte aucune inscription.

Un calibrage en cours peut être interrompu à tout moment en appuyant sur la **Touche STOP** ou sur la touche n° 1 (*Annulation*).

Après avoir lancé le calibrage, l'opérateur doit sélectionner le calibrage interne ou le calibrage externe. La touche correspondante doit alors être enfoncée.

7.2.1 Calibrage interne

Deux possibilités sont disponibles pour le calibrage interne du UL1000 et UL1000 Fab :

- Si le détecteur est équipé d'une bride aveugle ou s'il est isolé par une vanne sur l'admission d'une chambre à vide raccordée, il est alors possible de sélectionner le calibrage automatique. (Touche n° 8)
- Si le détecteur de fuites est raccordé à une chambre à vide ou à un composant de plus grande taille, un calibrage manuel doit être effectué étant donné que les temps de réponse à l'ouverture et à la fermeture de la fuite d'essai interne varient en fonction du volume du composant.

Remarque: Dans la mesure du possible, il est toujours recommandé d'effectuer un calibrage automatique.

7.2.1.1 Calibrage interne automatique

Après la sélection de cette méthode de calibrage, le calibrage complet se déroule automatiquement. Un signal acoustique retentit à la fin du calibrage (après env. 25 s). Le détecteur de fuite est ensuite prêt pour l'utilisation.

7.2.1.2 Calibrage interne manuel

Lorsque le « [Calibrage interne manuel](#) » est sélectionné, on suppose que le UL1000 et UL1000 Fab est raccordé à une éprouvette (le cas contraire, sélectionner « [Calibrage interne automatique](#) »).

Après le démarrage du « [Calibrage interne manuel](#) », le UL1000 et UL1000 Fab pompe le contenu de l'éprouvette (à condition qu'il n'ait pas déjà été évacué) et ouvre la fuite d'essai interne. Selon le volume de l'éprouvette, la stabilisation du signal d'hélium peut durer un certain temps. C'est pourquoi l'opérateur doit confirmer que le signal a atteint un niveau stable (touche n° 8).

Le détecteur de fuites effectue maintenant l'équilibrage et ferme automatiquement la fuite d'essai interne. Le temps requis par le détecteur de fuites pour le pompage de l'hélium jusqu'à ce qu'une valeur de fond stable soit atteinte et confirmée par l'utilisateur dépend à nouveau du volume de l'éprouvette.

Le détecteur de fuites est ensuite calibré.

7.2.2 Calibrage externe

Dans le cas d'un calibrage externe, une fuite d'essai doit être raccordée sur l'éprouvette ou directement sur l'admission du détecteur de fuites.

Remarque: Après un calibrage interne, le taux de fuites indiqué peut diverger de la valeur de la fuite d'essai externe imprimée en raison d'incertitudes et de coefficients de température de la fuite d'essai.

Après la sélection de « [Calibrage externe](#) » (touche n° 8), les messages suivants sont affichés et les actions décrites doivent être effectuées.

- S'assurer que la fuite d'essai soit raccordée et ouverte.
- Relever le taux de fuites sur la fuite d'essai et le comparer avec le taux de fuites affiché. Appuyer sur la touche *Saisir taux de fuites* (n° 4) et corriger la valeur le cas échéant.
- Si les taux de fuites sont identiques, appuyer sur la touche *START* (n° 8).



Fig. 7-1 : *Calibrage externe*, étape 1

- Aucune action n'est requise.

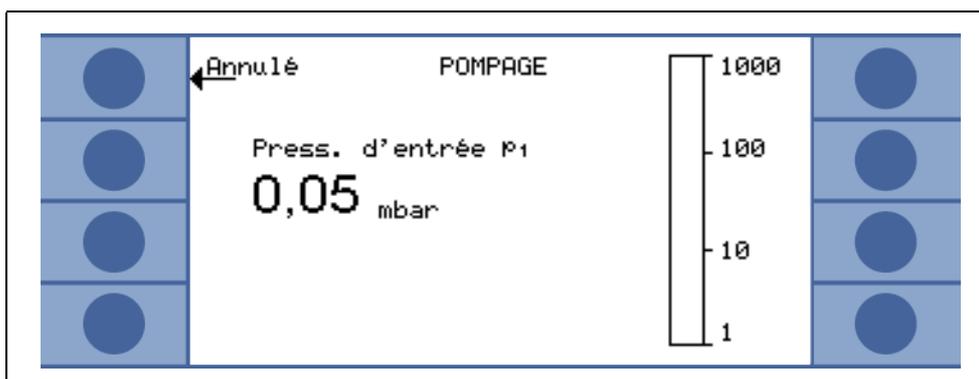


Fig. 7-2 : *Calibrage externe*, étape 2

- La barre indicatrice indique un signal qui ne doit que légèrement fluctuer. En tel cas, appuyer sur la touche *OK* (n° 8).

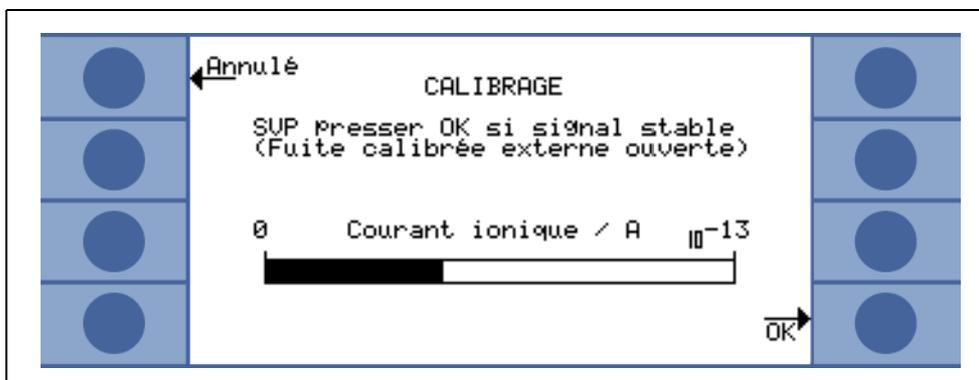


Fig. 7-3 : *Calibrage externe*, étape 3

- Aucune action n'est requise.

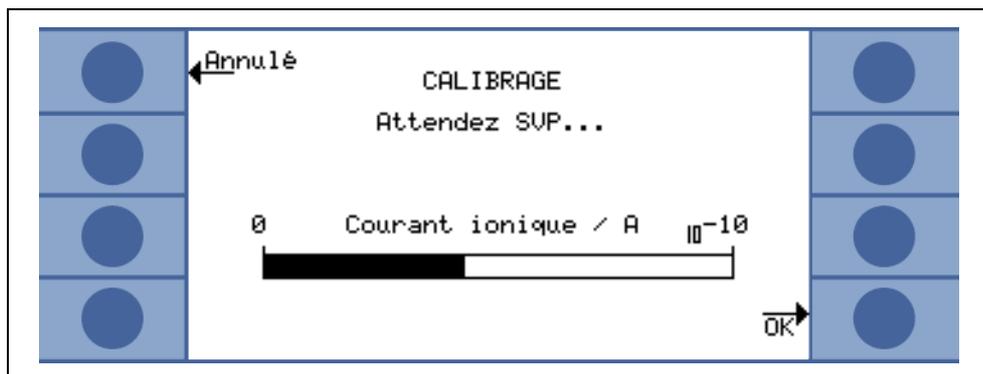


Fig. 7-4 : Calibrage externe, étape 4

- Aucune action n'est requise.

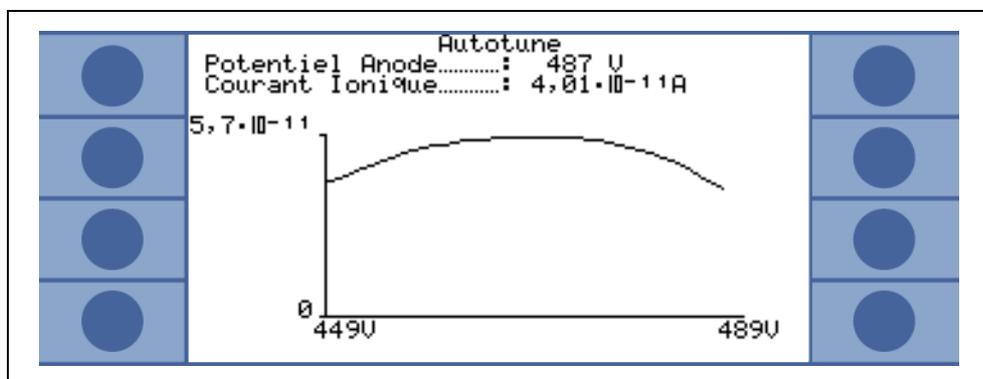


Fig. 7-5 : Calibrage externe, étape 5

- Fermer la fuite d'essai externe et confirmer à l'aide de la touche OK (n° 8).

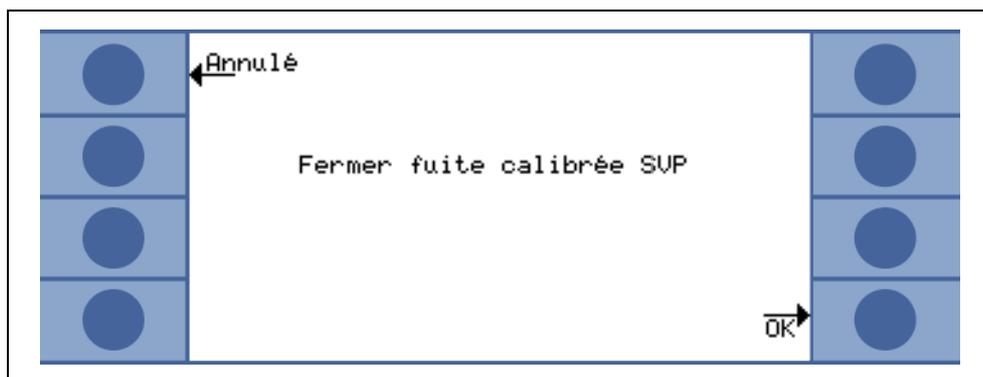


Fig. 7-6 : Calibrage externe, étape 6

- La barre indicatrice indique un signal qui ne doit pas diminuer davantage. De petites fluctuations sont acceptables. Le cas échéant, appuyer sur la touche OK (n° 8).



Fig. 7-7 : Calibrage externe, étape 7

- Le UL1000 et UL1000 Fab indique l'ancien facteur et le nouveau facteur de calibrage calculé.



Fig. 7-8 : Calibrage externe, étape 8

7.3 Plage de valeurs pour le facteur de calibrage

Afin d'éviter les erreurs de calibrage, le UL1000 et UL1000 Fab contrôle la plausibilité du facteur de calibrage à la fin de la routine de calibrage :

Si le nouveau facteur n'est pas considérablement supérieur ou inférieur (< facteur 2) à l'ancien facteur de calibrage, le nouveau facteur de calibrage est automatiquement repris. Si le nouveau facteur de calibrage diverge énormément de l'ancien facteur de calibrage, l'utilisateur peut alors décider s'il souhaite quand même accepter le nouveau facteur (par ex. après une modification de la configuration de l'installation) ou le refuser (par ex. en raison d'une erreur de commande).

Remarque: Si le calibrage est lancé par la PLC ou la RS232, aucun contrôle de plausibilité n'est effectué.

Dans le cas d'un calibrage interne, le système contrôle également si le nouveau facteur calculé est supérieur à 10 ou inférieur à 0,1. En tel cas, un avertissement s'affiche (v. chapitre 8.2, W81 ou W82) et le calibrage est interrompu.

8 Messages d'erreur et avertissements

Le UL1000 / UL1000 Fab est équipé de nombreuses fonctions d'autodiagnostic. Dès qu'une condition d'erreur ou d'avertissement est détectée, un message correspondant le signale à l'utilisateur sur l'écran LCD.

En présence d'un message d'erreur ou d'un avertissement, un signal sonore retentit. Sa fréquence est modulée toutes les 400 ms de 500 à 1 200 Hz et vice-versa de manière à pouvoir facilement distinguer le signal des bruits environnants.

Les messages d'erreur et avertissements sont enregistrés et peuvent être affichés ultérieurement via la fonction d'information du menu (v. chapitre 6.7)

8.1 Remarques

Avertissements

Les avertissements s'affichent dans les cas suivants :

- lorsque le UL1000 et UL1000 Fab détecte un état anormal ou
- lorsque le UL1000 et UL1000 Fab souhaite rappeler une opération à l'utilisateur (par ex. qu'un calibrage ou qu'une opération de maintenance doivent être effectués).

Le UL1000 et UL1000 Fab affiche un message sur l'écran LCD et reste en mode Standby ou en mode de mesure.

Les avertissements restent affichés sur l'écran jusqu'à ce qu'ils aient été acquittés en appuyant sur la touche OK (n° 8). L'utilisation du UL1000 et UL1000 Fab peut ensuite être poursuivie (le cas échéant avec quelques restrictions). Tant que l'état d'avertissement persiste, un triangle d'avertissement est affiché dans la ligne d'état (v. chapitre 5.4.3).

L'avertissement peut être affiché en mode Standby en appuyant sur la touche . Il s'affiche avec un message.

Messages d'erreur

Les messages d'erreur sont des événements qui contraignent le UL1000 et UL1000 Fab à interrompre le mode de mesure. En tel cas, le UL1000 et UL1000 Fab ferme toutes les vannes (mode Standby).

Les messages d'erreur restent affichés sur l'écran jusqu'à ce qu'ils aient été acquittés en appuyant sur la touche « Redémarrage » (n° 8). Le UL1000 et UL1000 Fab redémarre ensuite. Dans certains cas, il peut s'avérer utile de contrôler certains réglages ou valeurs mesurées avant de redémarrer le UL1000 et UL1000 Fab. Il est donc également possible d'appuyer sur la touche « Menu » (n° 4 ou MENU) pour ouvrir le menu du UL1000 et UL1000 Fab. Le message d'erreur s'affiche à nouveau lorsque vous quittez le menu.

Remarque: En présence de conditions extrêmes (erreur inconnue du logiciel, parasitage électromagnétique excessif), la fonction de surveillance intégrée (Watchdog) empêche le fonctionnement incontrôlé du UL1000 et UL1000 Fab. Cette fonction de surveillance contraint le UL1000 et UL1000 Fab à redémarrer. Le détecteur de fuites bascule ensuite en mode Standby. Aucun message d'erreur ne s'affiche.

8.2 Liste des messages d'erreur et avertissements

Les pages suivantes contiennent une liste de tous les messages d'erreur et avertissements. Les avertissements commencent par la lettre W suivie d'un numéro. Les messages d'erreur commencent par la lettre E suivie d'un numéro.

N°	Message affiché	Description et remède possible
E04	Surveillance de la température de la pompe turbomoléculaire défectueuse	Court-circuit dans la sonde de température
E05	Surveillance de la température de la pompe turbomoléculaire défectueuse	Sonde de température coupée
W15	Taux de fuites trop élevé ! L'appareil a basculé en mode Standby afin d'éviter une contamination !	<ul style="list-style-type: none"> • La fonction de surveillance « Protection anti-contamination » est activée et un taux de fuites supérieur à la valeur limite prédéfinie a été détecté. • Grosse fuite. • Valeur limite de mise hors tension trop basse. • La temporisation définie pour l'alarme est trop courte.
W16	L'intervalle de maintenance de la turbopompe a expiré !	L'intervalle de maintenance pour la turbopompe a expiré.
W17	L'intervalle de maintenance pour la pompe à prévide a expiré !	L'intervalle de maintenance pour la pompe à prévide a expiré !
W18	L'intervalle de maintenance pour le filtre d'échappement a expiré !	L'intervalle de maintenance pour le filtre d'échappement a expiré !
W21	Dépassement du temps avec erreurs d'écriture EEPROM	EEPROM défectueux MC 68 défectueux
W22	Saturation file d'attente EEPROM	EEPROM défectueux MC 68 défectueux
E23	Tension 24V trop élevée sur la sortie OPTION	La tension 24V est trop élevée sur la sortie OPTION.
E24	Tension 24V trop basse sur la sortie OPTION	<ul style="list-style-type: none"> • Le fusible F2 sur la carte E/S est défectueux.
E25	Tension réduite de la vanne trop basse (<7V)	<ul style="list-style-type: none"> • Carte E/S défectueuse
W28	L'horloge en temps réel a été réinitialisée ! Veuillez saisir la date et l'heure.	<ul style="list-style-type: none"> • L'accumulateur sur MC68 est déchargé ou défectueux. • MC68 a été remplacé.
E29	L'alimentation en tension 24V des ventilateurs est trop faible. (< 20V)	<ul style="list-style-type: none"> • Fusible F1 défectueux sur l'étage de câblage.
E30	L'alimentation en tension 24V de la télécommande est trop faible. (< 20V)	<ul style="list-style-type: none"> • Le fusible F1 sur la carte E/S est défectueux.

N°	Message affiché	Description et remède possible
W31	La tension Offset du préamplificateur est trop élevée. (< 5mV)	<ul style="list-style-type: none"> Le préamplificateur est défectueux
W32	La température du préamplificateur est trop élevée. (< 60 °C)	<ul style="list-style-type: none"> La température ambiante est trop élevée. Le filtre à air est encrassé.
W33	Température du préamplificateur trop basse. (< 2 °C)	<ul style="list-style-type: none"> La température ambiante est trop basse. La sonde de température est défectueuse.
E34	Tension 24V insuffisante sur la carte MSV !	Signal MVPZN actif sur la carte MSV. La tension 24 V est trop faible sur la carte MSV, $U < 18,3$ V. <ul style="list-style-type: none"> Le fusible F1 sur la carte MSV est grillé. Absence de tension d'alimentation électrique 24 V. <i>Éteindre le UL1000 / UL1000 Fab !</i> L'absence de tension provoque une fermeture de la pompe à tiroirs rotatifs qui peut, à son tour, provoquer une contamination du système de vide. La tension de référence UREF est trop élevée sur la carte MSV XT7/1, $U > 5$ V.
E35	La tension anode-cathode est trop élevée !	La tension anode-cathode est supérieure à 130 V. <ul style="list-style-type: none"> La carte MSV est défectueuse.
E36	La tension anode-cathode est trop basse !	La tension anode-cathode est inférieure à 30 V. <ul style="list-style-type: none"> La carte MSV est défectueuse.
E37	Grandeur de référence de tension de suppresseur trop grande.	Le signal MFSZH est actif sur la carte MSV. Signal de référence du suppresseur trop élevé. <ul style="list-style-type: none"> Tension de suppresseur court-circuitée. La carte MSV est défectueuse.
E38	Potentiel de suppresseur trop élevé.	Le potentiel de suppresseur est supérieur à 363 V. <ul style="list-style-type: none"> La carte MSV est défectueuse.
E39	Potentiel de suppresseur trop bas.	Le potentiel de suppresseur est inférieur à 297 V. <ul style="list-style-type: none"> La carte MSV est défectueuse.
E40	Le potentiel de l'anode dépasse la valeur nominale de plus de 10 %.	La valeur réelle de la tension de l'anode dépasse la valeur nominale de 10 %. La valeur nominale peut être affichée dans le menu de service (sous « Info »). <ul style="list-style-type: none"> La carte MSV est défectueuse.
E41	Le potentiel de l'anode est inférieur à la valeur nominale de plus de 10 %.	La valeur réelle de la tension de l'anode a chuté de 10 % au-dessous de la valeur nominale. La valeur nominale peut être affichée dans le menu de service (sous « Info »). <ul style="list-style-type: none"> Infiltration d'air. La carte MSV est défectueuse.
E42	La valeur nominale du potentiel de l'anode est trop élevée !	Le signal MFAZH est actif sur la carte MSV. <ul style="list-style-type: none"> Tension de l'anode court-circuitée. La tension nominale pour la tension de l'anode est trop élevée. La tension de l'anode est limitée à 1 200 V.

N°	Message affiché	Description et remède possible
E43	Courant de la cathode trop élevé ! MSV Cat-Heater I>>I	<ul style="list-style-type: none"> Le signal MPKZH est actif sur la carte MSV. Le courant de la cathode trop élevé, $I > 3,6$ A. La carte MSV est défectueuse.
E44	Le courant de la cathode est trop bas !	<ul style="list-style-type: none"> Le signal MPKZN est actif sur la carte MSV. Le courant de la cathode est trop faible, $I < 0,2$ A. La carte MSV est défectueuse.
W45	L'émission de la cathode 1 ne peut pas être activée.	Le signal MSIBE est inactif sur la carte MSV. L'émission pour la cathode 1 ne peut pas être activée. Le UL1000 et UL1000 Fab bascule sur la cathode 2. Commandez une source d'ions neuve.
W46	L'émission de la cathode 2 ne peut pas être activée !	Le signal MSIBE est inactif sur la carte MSV. L'émission pour la cathode 2 ne peut pas être activée. Le UL1000 et UL1000 Fab bascule sur la cathode 1. Commandez une source d'ions neuve.
E47	Impossible d'activer l'émission sur les deux cathodes !	Le signal MSIBE est inactif sur la carte MSV. Impossible d'activer l'émission. Remplacer la cathode en remplaçant la source d'ions. Après remplacement de la source d'ions, les 2 cathodes doivent pouvoir être activées manuellement dans le menu de service.
E48	Chauffage de l'anode défectueux !	Le signal MSAFD est actif sur la carte MSV. Le fusible pour le chauffage de l'anode est grillé. Remplacer le fusible F2 sur la carte MSV.
E50	Aucune communication avec la turbopompe.	La cadence du convertisseur de fréquence a été interrompue. Aucune communication avec le convertisseur de fréquence.
E52	Fréquence des turbopompes trop basse !	<ul style="list-style-type: none"> La vitesse de rotation de la pompe turbomoléculaire est trop basse. Le convertisseur de fréquence est défectueux. La pompe turbomoléculaire est défectueuse.
W53	La température du sous-groupe électronique est trop élevée ! (> 55 °C)	<ul style="list-style-type: none"> La température ambiante est trop élevée. Le ventilateur est en panne. Le filtre à air est encrassé.
E54	La température du sous-groupe électronique est trop élevée ! (> 60 °C)	<ul style="list-style-type: none"> La température ambiante est trop élevée. L'aération interne est en panne. Les filtres à air sont encrassés et doivent être remplacés.
W55	La température du sous-groupe électronique est trop basse (< 2 °C).	<ul style="list-style-type: none"> La sonde de température au niveau du câblage indique $T < 2$ °C. Durée de montée en régime prolongée pour la pompe à prévide. La sonde de température est défectueuse.
E56	Pression d'admission p1 trop basse !	$U < 0,27$ V ; cathode défectueuse. Remplacer le capteur Thermovac qui mesure P_1 .
E58	Pression de prévide p2 trop basse !	$U < 0,27$ V ; cathode défectueuse. Remplacer le capteur Thermovac qui mesure P_2 .
E60	p2 > 10 mbar 5 minutes après la mise en marche.	$p_2 > 3,8$ mbar $t > 5$ minutes après la mise en marche. La durée de la montée en régime de la pompe à prévide est trop longue. <ul style="list-style-type: none"> Pompe à prévide défectueuse. La vanne V2 ne s'ouvre pas.
E61	Émission défectueuse.	L'émission devrait être activée. Le sous-groupe MSV signale une erreur. Courant d'émission MENB en dehors de la plage admissible.

N°	Message affiché	Description et remède possible
W62	Flux insuffisant à travers le capillaire !	<p>La pression d'admission de la conduite de reniflage est réglée en mode de reniflage. Lorsque la pression chute au-dessous d'une valeur minimale, le flux à travers le capillaire est insuffisant (encrassement) ou le capillaire est obstrué (corps étranger, particules).</p> <p>La valeur minimale se règle dans le menu. Le réglage en usine est de 0,1 mbar. v. chapitre 6.6.1.3.</p>
W63	Capillaire brisé.	<p>La pression d'admission de la conduite de reniflage est surveillée en mode de reniflage. Lorsque la pression dépasse une valeur maximale définie, le flux de gaz est trop élevé à travers le capillaire (non étanche, rupture dans le capillaire). Le débit maximal de gaz se règle dans le menu. Le réglage en usine est de 1,0 mbar. v. chapitre 6.6.1.3.</p>
E73	Émission désactivée (P_2 trop élevée)	<p>PV >> 0,2 ou 3 mbar en raison de la pénétration, cela signifie que le UL1000 / UL1000 Fab tente de retourner en mode de mesure.</p>
W76	« Temps maximal d'évacuation d'air » dépassé.	<ul style="list-style-type: none"> • L'éprouvette comporte une grosse fuite. • Réglage incorrect du temps maximal d'évacuation d'air.
W77	Le signal maximum se situe en dehors de la plage d'équilibrage de la masse !	<p>Le signal maximum s'est décalé aux limites pour l'équilibrage de la masse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le signal du taux de fuites était instable durant l'équilibrage de la masse. Effectuer un nouveau calibrage. • Contrôler le réglage de base pour la tension de l'anode dans le menu de service. • Contrôler la fuite d'essai.
W78	Différence de signal trop basse entre une fuite de référence ouverte et une fuite de référence fermée.	<p>L'écart de tension de l'amplificateur est inférieur à 10 mV entre la vanne ouverte et la vanne fermée. La fuite d'essai n'a pas correctement été bouchée.</p>
W79	Signaux trop bas	<p>La fuite d'essai est trop petite ou n'a pas été ouverte. Tension du préamplificateur < 10 mV.</p>
W80	Effectuer un nouveau calibrage de l'appareil !	<p>La demande automatique de calibrage est activée (v. chapitre 7.2.1.1) et au moins l'une des conditions suivantes est remplie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 minutes se sont écoulées depuis la mise en marche. • La température du préamplificateur a subi une variation de plus de 5 °C depuis le dernier calibrage. • Le réglage de la masse a été modifié.
W81	Facteur de calibrage trop faible	<p>Le facteur de calibrage calculé ne se situe pas dans la plage admissible (< 0,1). Le facteur initial est conservé.</p> <p>Causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les conditions requises pour le calibrage n'ont pas été respectées. • Le taux de fuites saisi pour la fuite d'essai interne est beaucoup trop faible. • La fuite de test interne est défectueuse.

N°	Message affiché	Description et remède possible
W82	Facteur de calibration trop élevé !	<p>Le facteur de calibration calculé n'est pas compris dans la plage admise (> 10). Le facteur initial est conservé.</p> <p>Causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les conditions requises pour le calibrage n'ont pas été respectées. • Le taux de fuites saisi pour la fuite d'essai interne est trop élevé. • La fuite d'essai interne est défectueuse ou vide.
W83	Tous les paramètres EEPROM ont été effacés ! Veuillez contrôler les réglages !	<ul style="list-style-type: none"> • L'EEPROM est vide au niveau du câblage et a été initialisé avec les valeurs par défaut. Saisir ou redéfinir tous les paramètres. • Si l'avertissement s'affiche à nouveau après la remise en marche, l'EEPROM est probablement défectueux au niveau du câblage.
W85	Paramètres EEPROM effacés ! Veuillez contrôler les réglages !	<ul style="list-style-type: none"> • L'accès en écriture a été interrompu. Contrôlez les réglages. • Le logiciel a été mis à jour. En tel cas, le message peut normalement être ignoré. • Si l'avertissement s'affiche à nouveau après la remise en marche, l'EEPROM est probablement défectueux au niveau du câblage.
W86	Facteur CA/CC trop faible	<p>Conditions de calibrage non respectées</p> <p>Saisie incorrecte du taux de fuites pour la fuite d'essai</p> <p>Fuite d'essai défectueuse</p>
W87	Facteur CA/CC trop élevé	<p>Conditions de calibrage non respectées</p> <p>Saisie incorrecte du taux de fuites pour la fuite d'essai</p> <p>Fuite d'essai défectueuse</p>

9 Travaux de maintenance

9.1 Remarques générales

Les travaux de maintenance des niveaux II et III ne doivent être effectués sur le UL1000 et UL1000 Fab que par le personnel dûment autorisé par la société INFICON GmbH implantée à Cologne.

Observez les niveaux de service correspondants :

- Niveau de service I Client
- Niveau de service II Client avec formation technique
- Niveau de service III Technicien SAV autorisé par INFICON



Prudence

Veillez respecter les consignes de sécurité correspondantes dans le présent chapitre.



Prudence

Pour les travaux sur le système de vide, veillez à ce que l'environnement soit propre et utilisez des outils propres.



Danger

Pour tous les travaux de maintenance effectués sur le UL1000 et UL1000 Fab, débranchez impérativement le détecteur de fuites du réseau électrique !



Prudence

Dommages de l'appareil dus à des contrôles insuffisants :
Afin d'éviter des dommages consécutifs, contrôlez régulièrement si le détecteur de fuites présente des dommages visibles de l'extérieur et exécutez la maintenance conformément aux prescriptions.

Remarque: Le plan de maintenance ci-après doit impérativement être observé pour le UL1000 et UL1000 Fab. En cas de non-respect des intervalles d'entretien définis, la garantie de l'appareil expire.

Nous conseillons de souscrire un contrat de maintenance pour cet appareil.

Lorsque les différents intervalles de maintenance sont atteints (1 500 / 4 000 / 8 000 heures), un avertissement s'affiche sur l'écran du détecteur de fuites UL1000 et UL1000 Fab lors de sa mise en marche. Le message reste affiché jusqu'à ce que l'intervalle de maintenance soit acquitté.

Les travaux de maintenance après 1 500 heures peuvent varier en fonction de l'application de l'appareil.

9.2 Maintenance ou SAV chez INFICON

Si vous renvoyez un appareil à INFICON en vue de sa réparation ou maintenance, indiquez si l'appareil est exempt de substances nocives pour la santé ou s'il a été contaminé.

S'il a été contaminé, indiquez la nature du danger. Utilisez à cet effet le formulaire de « Déclaration de contamination ». Nous vous l'enverrons sur simple demande. Un modèle à photocopier du formulaire est disponible dans la section Fig. 1-1.

Fixez le formulaire sur l'appareil ou joignez-le dans l'emballage !

La « Déclaration de contamination » est une obligation légale et est indispensable afin de garantir la sécurité de nos collaborateurs. La société INFICON renverra systématiquement tout appareil sans « Déclaration de contamination » dûment complétée à l'expéditeur.



Advertissement

Risque présumé :

Lorsque l'on présume que le fonctionnement de la machine n'est plus sans danger, il faut mettre l'appareil hors service et le sécuriser contre toute remise en service involontaire.

Remarque: Ceci peut notamment survenir dans les cas suivants :

- lorsque l'appareil présente des dommages visibles,
- lorsque du liquide s'est infiltré dans l'appareil,
- lorsque l'appareil ne fonctionne plus,
- après un stockage prolongé dans des conditions défavorables, après de lourdes contraintes de transport.

9.3 Légende du plan de maintenance

Uniquement UL1000

Comme mesure préventive, nous conseillons de contrôler une fois par mois le niveau d'huile ainsi que la coloration de l'huile de la pompe à tiroirs rotatifs du UL1000. Les intervalles de vidange de la pompe à prévide D16 B sont fournis à titre indicatif et peuvent varier selon l'utilisation du détecteur de fuites.

La pompe a été prévue pour une utilisation dans le détecteur de fuites UL1000 avec de l'huile Arctic et doit donc uniquement être remplie d'huile Arctic. (N° cat. 20028181).

En cas d'utilisation d'un autre type d'huile, la société INFICON GmbH Cologne se verra dans l'obligation de rejeter toute demande de garantie concernant la pompe à prévide.

- Niveau de service I Client
- Niveau de service II Client avec formation technique
- Niveau de service III Technicien SAV autorisé par INFICON
- X Effectuer la maintenance après le nombre d'heures de service ou la période définis
- X₁ Aucune limitation périodique, uniquement heures de service
- X₂ Effectuer les travaux de maintenance au bout de la période définie
- 1 Dépend de l'environnement et de l'utilisation
- 2 Dépend du procédé

9.4 Plan de maintenance

Sous-groupe	Travaux de maintenance UL1000 / UL1000 Fab	Heures de service / années				Niveau de service	N° pièce de rechange
		1500	4000	8000	16000		
		1/4	1	2			
Système de vide							
Pompe à prévide D16 B	Contrôler le niveau d'huile, remplacer le cas échéant	X				I et II	
	Vidanger l'huile	2	X			II	20028181
	Réparer la pompe à prévide				X	III	
Pompe Scroll IWATA ISP 500	Remplacer la tête Scroll			X		III	20000021R
Pompe Scroll Varian TS 620	Remplacer le Tip Seal			X ₁		III	200001671
	Remplacer la tête Scroll				X	III	200001665R
TMH 071	Remplacer la réserve de lubrifiant			X ₂		II et III	200000577
	Remplacer les paliers				X ₂	III	
Bloc de vannes	Nettoyer vannes, remplacer les joints des vannes		2	X		III	200000594
	Démonter et nettoyer le bloc de vannes			2	X	III	200000593
	Remplacer la conduite de gaz de rinçage		1	X ₁		I, II, III	200000683
	Ajuster le Pirani			X		III	
Silencieux UL1000 Fab	Remplacer	X ₁				I, II, III	20099183
Filtre d'échappement UL1000	Contrôler, vider	X				I, II, III	
	Remplacer la cartouche filtrante			X ₁		I, II, III	200000694
Équipement électrique							
Sous-groupes des ventilateurs	Nettoyer par soufflage les ventilateurs sur la paroi/au fond du châssis	1	X ₁			I	
	Remplacer la cellule du filtre de rechange pour le ventilateur de la paroi du châssis	1	X ₁			I	200000685

9.5 Groupes de maintenance

Pour une meilleure vue d'ensemble, le plan de maintenance pour le UL1000 et UL1000 Fab peut être divisé en quatre groupes de maintenance.

- Maintenance après 1 500 heures
- Maintenance après 4 000 heures, au moins une fois par an
- Maintenance après 8 000 heures
- Maintenance après 16 000 heures

9.5.1 Maintenance après 1 500 heures

La maintenance après 1 500 heures peut être effectuée par l'opérateur ou le personnel de maintenance du client.

La cartouche filtrante en amont des ventilateurs doit être contrôlée et remplacée en présence d'encrassement dans le cadre de la maintenance après 1 500 heures. En cas d'exploitation dans les environnements très poussiéreux, les intervalles de service peuvent être réduits.

Le silencieux sur l'échappement du détecteur de fuites doit être remplacé.

Remarque: Lorsque les silencieux sont bloqués, il y a risque d'endommagement de la pompe Scroll.

Travaux à effectuer	Matériel requis	N° de commande
Contrôler/remplacer le filtre	<ul style="list-style-type: none"> • Filtre de rechange pour le ventilateur 	200000685
Remplacer le silencieux	<ul style="list-style-type: none"> • Silencieux pour l'échappement (uniquement UL1000 Fab) 	20099183

9.5.2 Maintenance après 4 000 heures

La maintenance après 4 000 heures doit être effectuée par un technicien SAV INFICON ou une personne autorisée par la société INFICON au moins une fois par an. Indépendamment de la durée de service de 4 000 heures, l'huile de la pompe à prévide dans le UL1000 doit au moins être remplacée une fois par an.

Indépendamment du nombre d'heures de service de la turbopompe, la réserve de lubrifiant doit être remplacée tous les 2 ans.

Remarque: La fuite interne standard d'hélium dispose d'un certificat avec une validité d'un an à compter de la date de livraison du détecteur de fuites. Il est conseillé de demander à la société INFICON GmbH de renouveler ce certificat tous les ans. Pour ce faire, toutes les fonctions de la fuite interne standard d'hélium doivent être contrôlées et un nouveau certificat doit être délivré pour une année supplémentaire.

Travaux à effectuer	Matériel requis	N° de commande
Remplacer la réserve de lubrifiant de la pompe turbomoléculaire TMH 071	<ul style="list-style-type: none"> Réserve de lubrifiant pour TMH071 	200000577
Remplacer l'huile de la pompe à prévide D16 (uniquement UL1000)	<ul style="list-style-type: none"> Huile Arctic 1 l 	20028181
Contrôler/remplacer le filtre	<ul style="list-style-type: none"> Cartouche filtrante de rechange pour le ventilateur Filtre de rechange pour la conduite d'aération et de rinçage Silencieux pour l'échappement (uniquement UL1000 Fab) Cartouche filtrante pour le filtre à huile (10 pièces), uniquement UL1000 	200000685 200000683 20099183 200000694
Remplacement des paliers de la TMH 071 recommandé tous les 3 ans sans restriction de durée ! v. chapitre 9.5.5	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement de la turbopompe TMH 071 	200000569R
Contrôle et équilibrage		

La durée des travaux de maintenance s'élève à environ 2,5 heures et peut varier selon que la réserve de lubrifiant de la TMH 071 soit ou non remplacée.

9.5.3 Maintenance après 8 000 heures

La maintenance après 8 000 heures doit être confiée à un technicien SAV INFICON ou à une personne autorisée par la société INFICON.

Indépendamment de la durée de service de 8 000 heures, le module Scroll de la pompe Scroll IWATA doit au moins être remplacé tous les 2 ans.

Un technicien SAV de la société INFICON doit remplacer le « Tip Seal » du module Scroll de la pompe Scroll Varian toutes les 8 000 heures de service. Si le « Tip Seal » n'est pas remplacé, le module Scroll complet devra être remplacé après 12 000 heures de service.

Travaux à effectuer	Matériel requis	N° de commande
Remplacer la tête Scroll (IWATA ISP-500B)	• Tête Scroll pour IWATA ISP-500B	200000217R
Remplacer le Tip Seal (Varian TS 620)	• Tip Seal	200001671
Remplacer l'huile de la pompe à prévide D16 (uniquement UL1000)	• Huile Arctic 1 l	20028181
Remplacer la réserve de lubrifiant TMH 071	• Réserve de lubrifiant pour TMH 071	200000577
Remplacer les joints des vannes	• Jeu de joints pour vannes	200000594
Contrôler/remplacer le filtre	<ul style="list-style-type: none"> • Cartouche filtrante de rechange pour le ventilateur • Filtre de rechange pour la conduite d'aération et de rinçage • Silencieux pour l'échappement (uniquement UL1000 Fab) • Cartouche filtrante pour le filtre à huile (10 pièces), uniquement UL1000 	200000685 200000683 20099183 200000694
Remplacement des paliers de la TMH 071 recommandé tous les 3 ans sans restriction de durée ! v. chapitre 9.5.5	• Remplacement de la turbopompe TMH 071	200000569R
Contrôle et équilibrage		

La durée des travaux de maintenance s'élève à environ 5 à 6 heures sans remplacement du Tip Seal et peut varier selon que la réserve de lubrifiant soit ou non remplacée. La durée des travaux augmente de 2 heures en cas de remplacement d'un Tip Seal.

9.5.4 Maintenance après 16 000 heures

La maintenance après 16 000 heures doit être confiée à un technicien SAV INFICON ou à une personne autorisée par la société INFICON.

L'espérance de vie des paliers de la turbopompe et des différents types de pompes à prévide est estimée à 16 000 heures de service.

Les modules Scroll (IWATA ISP 500 ou Varian TS 620) ainsi que la turbopompe doivent être remplacés. Une révision générale est recommandée pour la D16 B dans le UL1000.

Travaux à effectuer	Matériel requis	N° de commande
Remplacer la tête Scroll (IWATA ISP-500B)	• Tête Scroll pour IWATA ISP-500B	200000217R
Remplacer la tête Scroll (Varian TS 620)	• Tête Scroll pour Varian TS 620	200001665R
Effectuer une révision générale de la pompe à prévide D16 (uniquement UL1000)	• Révision générale de la pompe à prévide D16 B	
Remplacer la TMH 071	• Turbopompe TMH 071	200000569R
Démonter/nettoyer le bloc de vannes	• Jeu de joints bloc de vannes	200000593
Remplacer les joints des vannes	• Jeu de joints pour vannes	200000594
Contrôler/remplacer le filtre	<ul style="list-style-type: none"> • Cartouche filtrante de rechange pour le ventilateur • Filtre de rechange pour la conduite d'aération et de rinçage • Silencieux pour l'échappement (uniquement UL1000 Fab) • Cartouche filtrante pour le filtre à huile (10 pièces), uniquement UL1000 	200000685 200000683 20099183 200000694
Remplacement des paliers de la TMH 071 recommandé tous les 3 ans sans restriction de durée ! v. chapitre 9.5.5	• Remplacement de la turbopompe TMH 071	200000569R
Contrôle et équilibrage		

La durée des travaux de maintenance s'élève à environ 10,0 heures lorsque la TMH 071 est remplacée.

9.5.5 Remarques à propos de la maintenance de la TMH 071

La pompe turbomoléculaire TMH 071 est remplie d'un lubrifiant pour la lubrification des roulements à billes. Indépendamment du nombre d'heures de service de la turbopompe, la réserve de lubrifiant doit être remplacée tous les 2 ans. Le remplacement de la réserve de lubrifiant doit être confié à un technicien SAV INFICON ou à une personne autorisée par la société INFICON.

9.6 Description des travaux de maintenance

Les transformations du UL1000 et UL1000 Fab qui dépassent l'étendue des mesures de maintenance normales sont exclusivement réservées au personnel spécialisé dûment formé.



Danger

La vis de distribution du conducteur de protection au fond du châssis ne doit pas être desserrée. L'opérateur ne serait sinon pas protégé contre une électrocution.

9.6.1 Ouverture de l'appareil à des fins de maintenance

Outillage requis

Outil d'ouverture de la paroi latérale (accessoire).



Danger

Avant de retirer les capots du UL1000 et UL1000 Fab, impérativement débrancher le détecteur de fuites du réseau électrique !

- Débrancher les composants de vide montés sur l'admission du UL1000 et UL1000 Fab du système d'admission.
- Enfoncer l'outil d'ouverture de la paroi latérale entre le capot et le châssis de la manière indiquée sur la Fig. 9-1 jusqu'à ce que le capot soit libéré du dispositif de fixation. Éjecter le capot des deux côtés du dispositif de fixation. Basculer légèrement le capot vers l'extérieur puis le soulever hors des tiges de guidage au fond de l'appareil.
- L'emplacement pour le positionnement correct de l'outil d'ouverture de la paroi latérale est marqué par un enfoncement sur les deux capots. À ce propos, voir Fig. 9-1/2.
- Ouvrez les deux capots en procédant de la même manière.



Fig. 9-1 Ouverture du UL1000 et UL1000 Fab

N°	Description	N°	Description
1	Outil d'ouverture de la paroi latérale	2	Enfoncement paroi latérale

9.7 Contrôle et remplacement de la cartouche filtrante

Le degré d'encrassement de la cartouche filtrante du ventilateur doit être contrôlé tous les 3 mois (en présence de conditions extrêmes, une fois par mois). Les cartouches filtrantes encrassées doivent être remplacées étant donné que cela réduirait sinon la capacité frigorifique pour la turbopompe et l'appareil.

Outillage requis

Outil d'ouverture de la paroi latérale (accessoire).

Matériel requis

Cartouche filtrante de rechange P/N 200 000 685



Danger

Avant de retirer les capots du UL1000 et UL1000 Fab, impérativement débrancher le détecteur de fuites du réseau électrique !

- Pour l'ouverture du détecteur de fuites, v. chapitre [9.6.1](#)

- Saisissez la cartouche filtrante avec deux doigts au niveau des évidements indiqués sur la Fig. 9-2/a puis retirez la cartouche filtrante du guidage. Si cela n'est pas possible, éjectez le filtre vers l'avant à l'aide d'un outil à travers l'orifice à l'arrière Fig. 9-2/3.

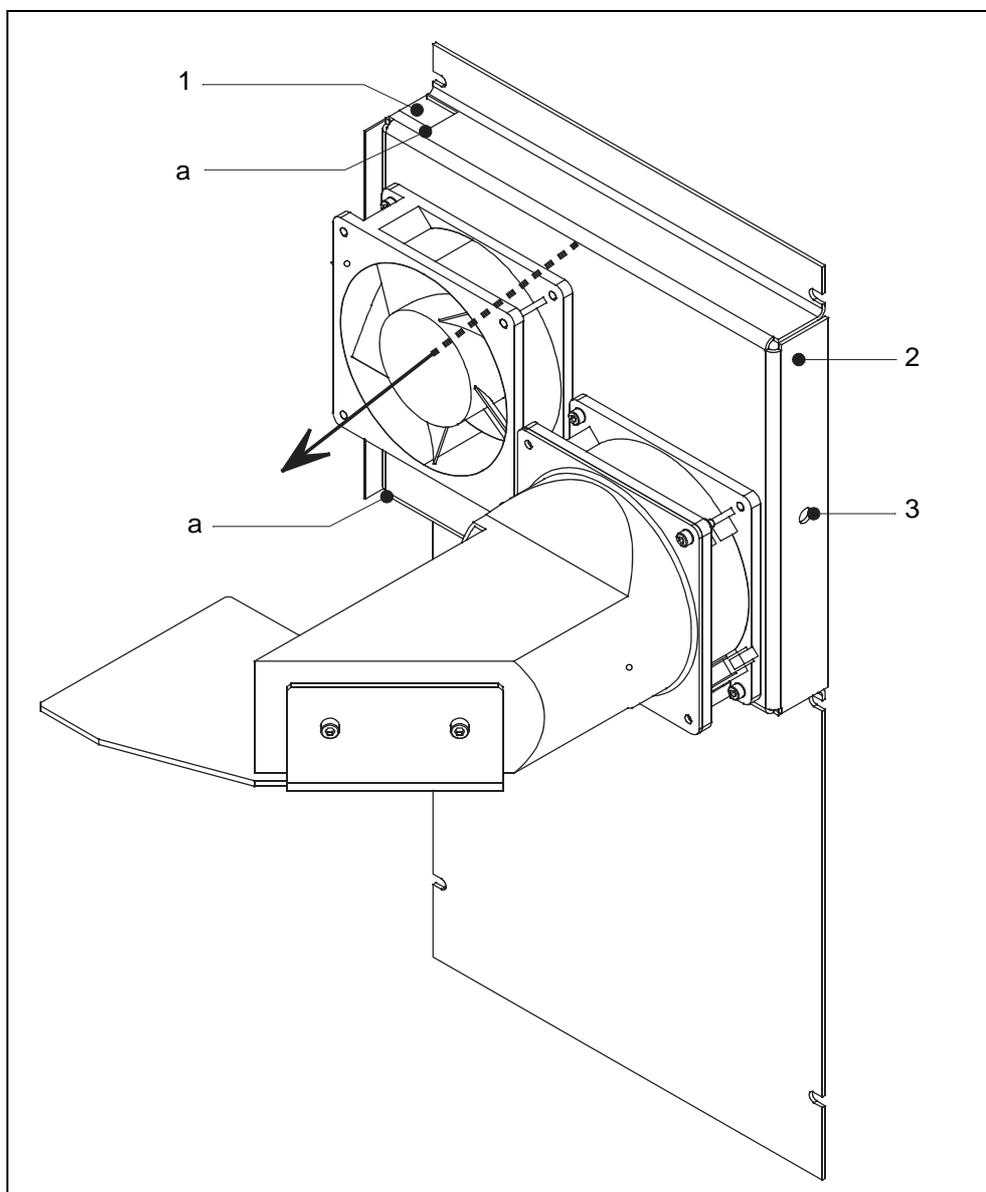


Fig. 9-2 Remplacement du filtre à air dans la paroi du châssis

N°	Description	N°	Description
a	Évidement filtre à air	2	Guidage filtre à air
1	Cartouche filtrante	3	Orifice d'éjection (à l'arrière)

- Lors de la mise en place de la cartouche filtrante, observez le sens de ventilation. Il est indiqué par une flèche noire sur la Fig. 9-2 ci-dessus.

Remarque: La surface blanche ou comportant la mention « clean air side » de la cartouche filtrante doit être tournée vers les ventilateurs.

- Insérer la cartouche filtrante dans le guidage puis remettre en place les capots. Pour refermer l'appareil, mettre en place puis enfoncer les capots.

9.8 Remplacement du silencieux de l'échappement

Matériel requis

Silencieux de rechange P/N 200 99 183

- Éteindre le détecteur de fuites UL1000 Fab.
- Dévisser le silencieux de l'adaptateur de raccordement et remplacer puis fixer le nouveau silencieux. À ce propos, voir Fig. 9-3/1.

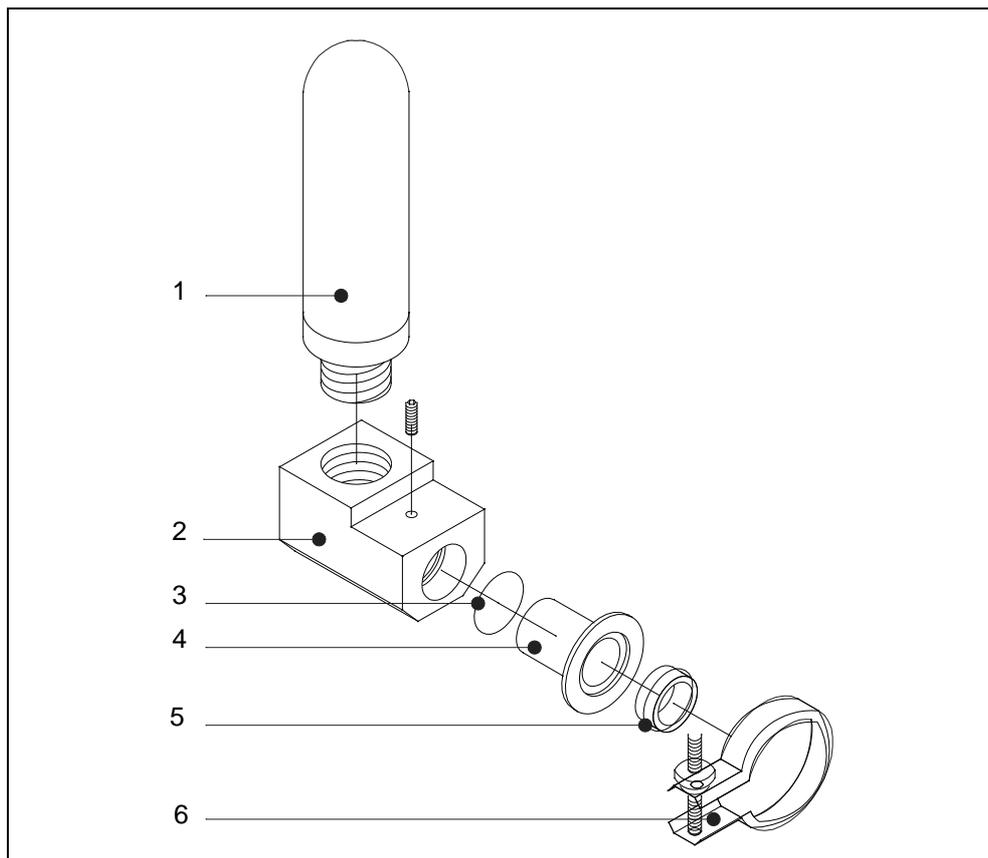


Fig. 9-3 Remplacement du silencieux

N°	Désignation	N°	Désignation
1	Silencieux	4	Réducteur
2	Adaptateur pour le silencieux	5	Bague de centrage DN 25
3	Joint torique 20 x 3	6	Clip de serrage

9.9 Contrôle / vidage du filtre d'échappement

Outillage requis

Clé mixte de 17 mm

Le filtre d'échappement filtre le brouillard d'huile produit durant le pompage par l'extraction de l'air aspiré. Pour des raisons de sécurité, le filtre d'échappement est muni d'une vanne qui s'ouvre en cas de blocage du filtre et évacue l'air aspiré directement vers l'extérieur. Ceci permet d'éviter d'endommager la pompe à prévide en cas d'obstruction d'une conduite d'échappement.



Danger

En cas de blocage du filtre d'échappement, les vapeurs d'huile toxiques sont directement déversées dans l'environnement !

L'état du filtre d'échappement doit donc régulièrement être contrôlé. La réserve de lubrifiant doit être vidée lorsque le niveau d'huile dans la réserve de lubrifiant se situe à env. 1/3 du niveau de remplissage maximal.

Pour vider la réserve d'huile, procédez de la manière suivante :

- Éteindre l'appareil puis démonter les capots latéraux. A ce sujet, voir v. chapitre 9.6.1.



Danger

Avant de démonter les capots du détecteur UL1000, impérativement débrancher le détecteur de fuites du réseau électrique !

- Desserrer la vis à six pans au-dessous de la réserve puis vidanger l'huile dans un récipient approprié. À ce propos, voir Fig. 9-5/5. Éliminer l'huile conformément aux consignes locales en vigueur.
- Remettre en place puis serrer la vis à six pans.
- Contrôler le niveau d'huile de la pompe à tiroirs rotatifs D16 B. Le cas échéant, effectuer un appoint d'huile.

9.9.1 Remplacement de la cartouche filtrante

Outillage requis

Outil d'ouverture de la paroi latérale (accessoire).

Matériel requis

Cartouche filtrante de rechange : P/N 200 000 694 (10 pièces)

La position de montage du filtre d'échappement est indiquée sur la Fig. 9-4 ci-après.

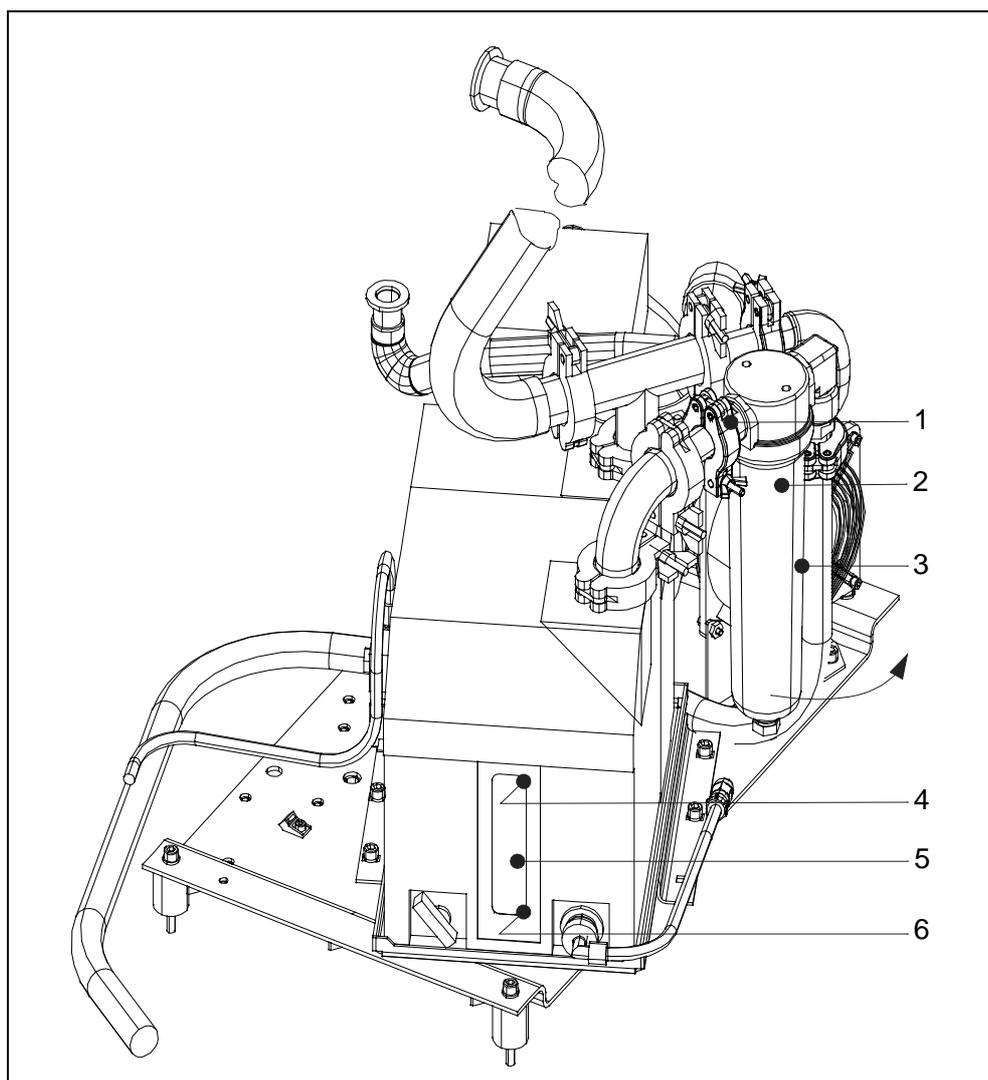


Fig. 9-4 Position de montage du filtre d'échappement

N°	Description	N°	Description
1	Bague de serrage KF 16	4	Repère maximal du niveau d'huile
2	Cartouche filtrante	5	Regard du niveau d'huile
3	Réserve de lubrifiant	6	Repère maximal du niveau d'huile

Pour remplacer la cartouche filtrante, procédez de la manière suivante :

- Desserrez la bague de serrage du filtre d'échappement (Fig. 9-4/1) puis basculez le filtre complet vers l'extérieur dans le sens de la flèche jusqu'à ce que vous puissiez retirer la réserve de lubrifiant.
- Dévisser la réserve de lubrifiant en le tournant dans le sens horaire puis le vider. Éliminer l'huile conformément aux consignes locales en vigueur. Nettoyer la réserve de lubrifiant à l'aide d'un chiffon propre.
- Desserrez la vis de fixation du filtre Fig. 9-5/3 à la main, retirer la cartouche filtrante puis l'éliminer conformément aux prescriptions légales.

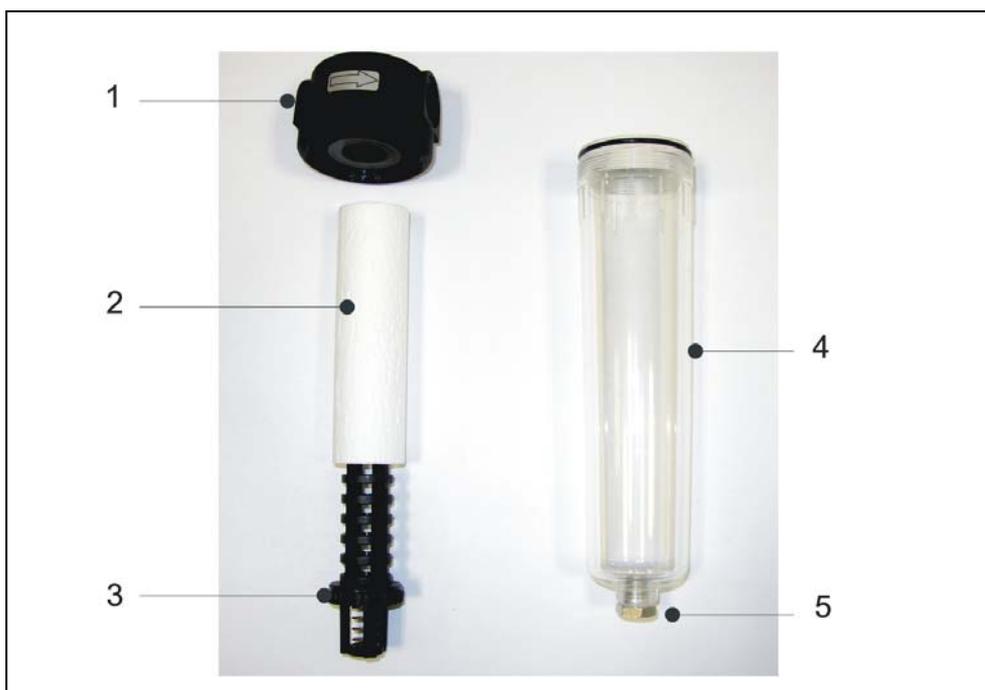


Fig. 9-5 Cartouche filtrante du filtre d'échappement

N°	Description	N°	Description
1	Capot du filtre	4	Réserve de lubrifiant
2	Cartouche filtrante	5	Vis de vidange
3	Support du filtre		

- Glisser la cartouche filtrante neuve sur le support puis le visser sur le capot du filtre. Serrer le support à la main avec le moletage.
- Pour finir, visser puis serrer à la main la réserve de lubrifiant. Basculer à nouveau le filtre d'échappement en position initiale puis le fixer à l'aide de la bague de serrage KF16 en position initiale.

9.10 Surveillance, appoint du niveau d'huile de la pompe D16 B

À titre préventif, il est recommandé de contrôler une fois par mois le niveau et la coloration de l'huile de la pompe.

Pour ouvrir l'appareil, veuillez suivre les instructions (v. chapitre 9.6.1).

Danger

Avant de démonter les capots du détecteur UL1000, impérativement débrancher le détecteur de fuites du réseau électrique !

Outillage requis

Outil d'ouverture de la paroi latérale

Le regard d'huile de la pompe à prévide D16 B permet d'effectuer un contrôle visuel du niveau et de la coloration de l'huile. Le niveau de la pompe à vide doit se situer entre les repères min. et max.
À ce propos, voir Fig. 9-6/3-5.

Remarque: Contrôler et effectuer l'appoint d'huile lorsque la pompe est éteinte !

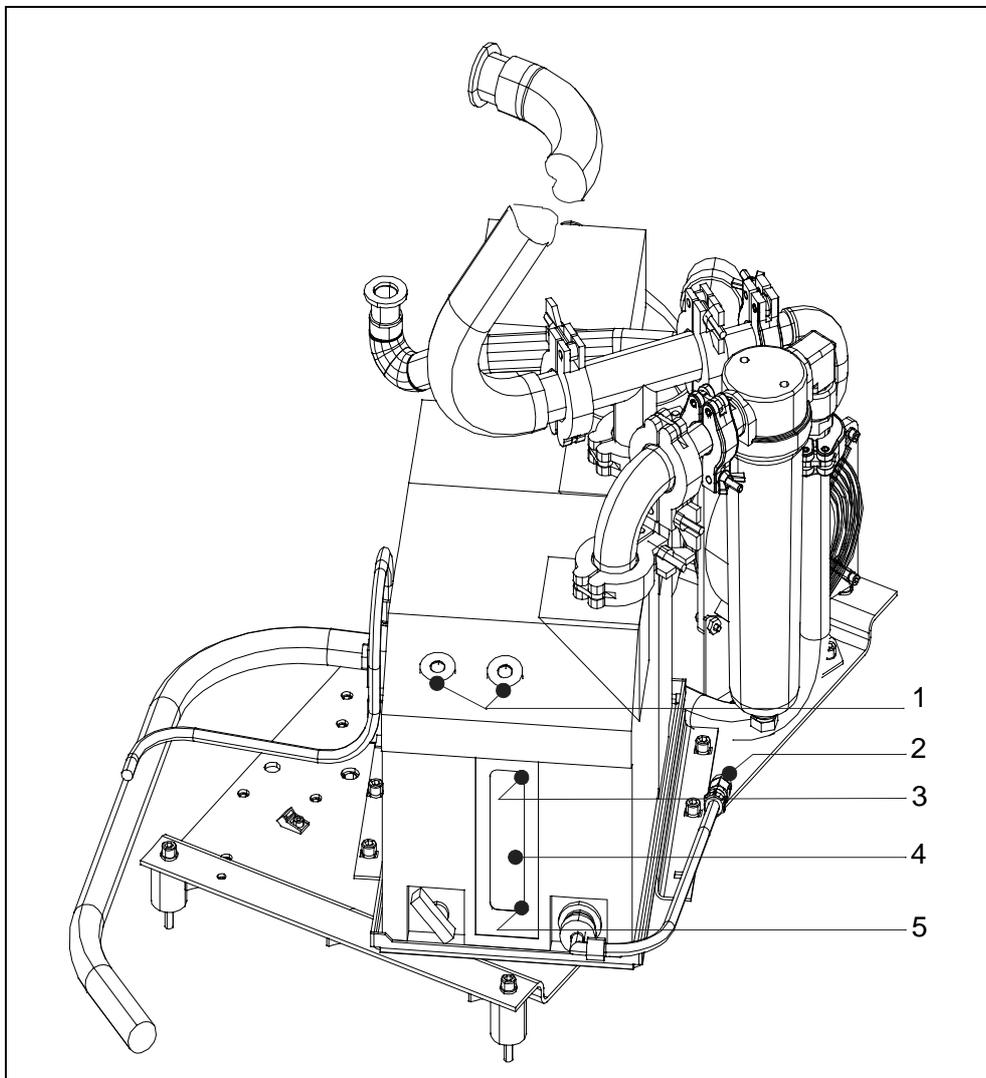


Fig. 9-6 Vidange de la pompe D16 B

N°	Description	N°	Description
1	Orifice de remplissage d'huile	4	Regard d'huile
2	Vis de vidange	5	Repère du niveau minimum
3	Repère du niveau maximum		

- Faire l'appoint de l'huile lorsque le niveau chute au-dessous du repère minimum. Pour ce faire, suivez les instructions (v. chapitre 9.11).

9.11 Vidange de la pompe D16 B

L'huile doit être renouvelée lorsqu'elle est encrassée ou qu'elle est consommée du point de vue chimique ou mécanique.

Une vidange doit également être effectuée avant et après tout stockage prolongé de la pompe.



Prudence

La vidange doit toujours être effectuée à la température de service de la pompe à vide après avoir éteint cette dernière !

Outillage requis

- Outil d'ouverture de la paroi latérale
- Clés à six pans creux de 5 mm ; 8 mm
- Clé à fourche simple de 13 mm

Matériel requis

Huile Arctic 1 l P/N 200 28 181

- Éteindre l'appareil puis démonter les capots. Pour ouvrir l'appareil, veuillez suivre les instructions (v. chapitre 9.6.1).
- Ouvrir le collier de serrage du flexible de vidange puis introduire le flexible de vidange dans le récipient de collecte d'huile.
- Dévisser la vis de vidange à l'extrémité du flexible Fig. 9-6/2 à l'aide d'une clé à six pans creux de 5 mm. Employez la clé à fourche simple de 13 mm pour retenir l'assemblage par vis.
- Déverser l'huile usagée dans un récipient adéquat. Lorsque le débit d'huile diminue, refermer la vis de vidange.
- Allumer brièvement la pompe (max. 10 s) puis l'éteindre à nouveau. Ouvrir à nouveau la vis de vidange et attendre que l'huile restante se soit écoulée.



Prudence

L'huile peut endommager l'environnement ! Éliminez correctement l'huile et respectez les prescriptions relatives à la protection de l'environnement.

- Refermez l'huile de vidange. Contrôler le joint et le remplacer le cas échéant. Fixer à nouveau le flexible de vidange à l'aide d'un collier de serrage.
- Dévisser la vis de remplissage d'huile Fig. 9-6/1 de l'orifice de remplissage d'huile puis effectuer l'appoint en huile fraîche jusqu'au repère max. La quantité max. de remplissage d'huile s'élève à 0,8 l.
- Refermer la vis de remplissage d'huile puis la serrer à fond.

Remarque: Après la mise en service, l'huile fraîche doit être dégazée. Pour ce faire, laisser le détecteur de fuites en mode « STANDBY » et ouvrir la vanne de lest pendant env. 20 min.

9.12 Pompe turbomoléculaire TMH 071

La pompe turbomoléculaire doit être entretenue une fois par an ou toutes les 4 000 heures de service. Pour de plus amples informations, voir manuels d'utilisation PFEIFFER PM 800 504 BN/F et PT 0017 BN/B. Nous recommandons de confier ces travaux de maintenance au service après-vente de la société INFICON ou un partenaire de service après-vente autorisé de la société INFICON.

9.13 Pompes Scroll (uniquement UL1000 Fab)

L'intervalle de maintenance des différentes pompes Scroll (IWATA, VARIAN) est indiqué dans le plan de maintenance (v. chapitre 9.4).

La maintenance des pompes Scroll doit uniquement être effectuée par le service après-vente de la société INFICON ou un partenaire de service après-vente autorisé de la société INFICON.

Appendix

A TPR265 (P1, P2)

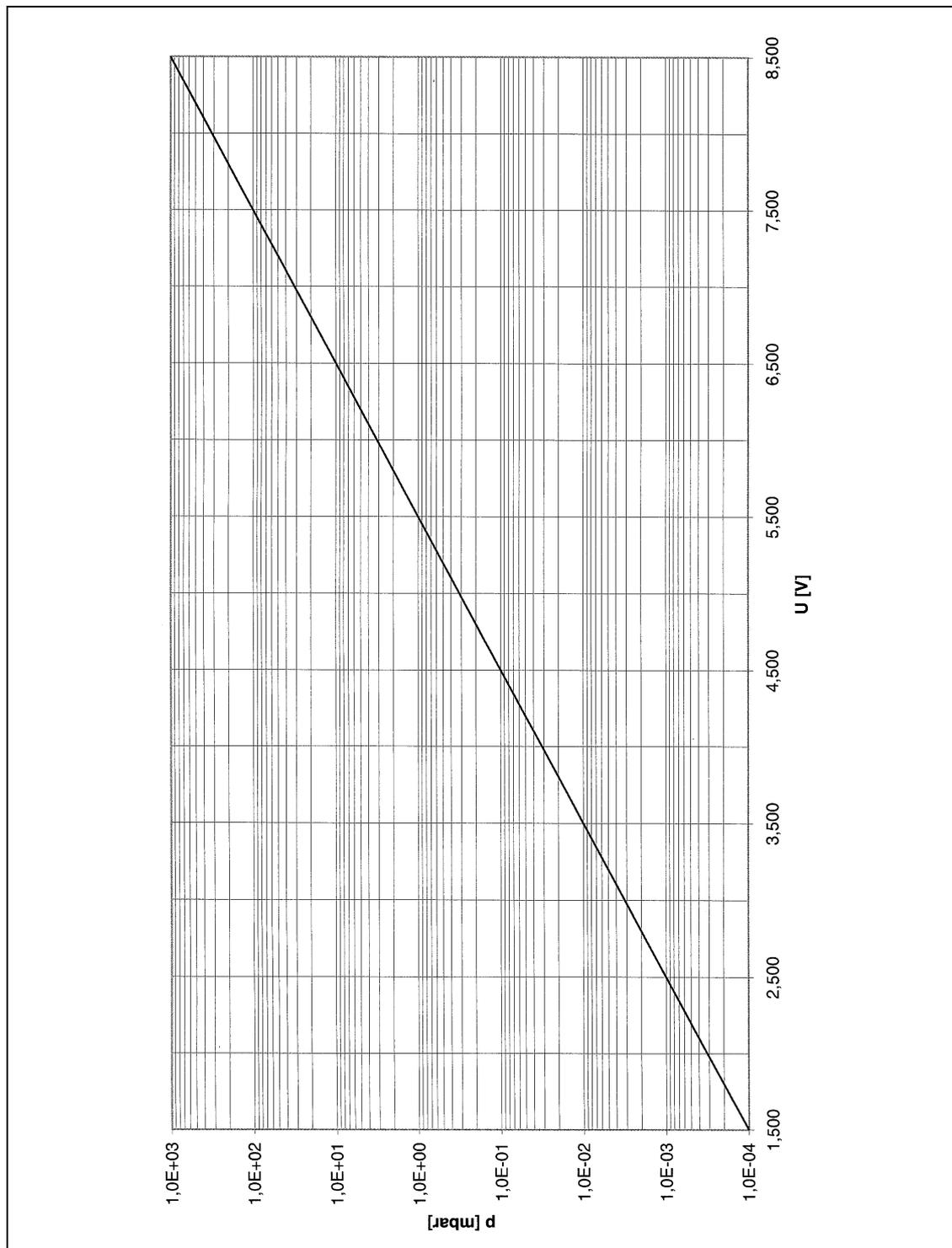


Fig. 10-1

B Déclaration de conformité



EC Declaration of Conformity

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

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

Designation of the product:

Helium Leak Detector

Models: **UL 1000**

UL 1000 Fab

Catalogue numbers:

550-000A 550-100A

550-001A 550-101A

550-002A

The products meet the requirements of the following directives:

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

Applied harmonized standards:

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

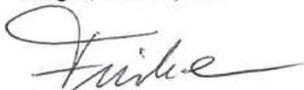
Cologne, June 07, 2011



Dr. Döbler, Manager

ul1000.07.06.2011.engl.doc

Cologne, June 07, 2011



Finke, Research and Development

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

C Index

A		Fuite d'essai	88
<hr/>		G	
Accessoires (Accessories)	27	Gaz de rinçage / lest	27
Accessories	27	GROSS	43
Aération	27, 31	H	
Alarme	62	<hr/>	
Alarme audio	16	Haut-parleur	48
Axe du temps	49	Humidité	16
B		I	
<hr/>		<hr/>	
Bride d'admission	15	I CAL	79
C		Informations	85
<hr/>		Installation	21
Calibrage	33, 64	L	
Calibrage externe	89	<hr/>	
Calibration interne automatique	89	Langue	78
Capacité d'aspiration	15	Leak Ware	18, 75
Conduite de reniflage	37, 45	M	
Contraste	55	<hr/>	
D		Masses détectables	15
<hr/>		MENU	39
date/heure	78	Mise en service	33
Diagramme de vide	38	Mode	
Dimensions	16	• renifleur	15
Domaine d'application	13	• vide	15
E		Mode de vide	15
<hr/>		Mode renifleur	15, 45
Échappement	31	Mode tendance	49
Enregistreur	30	Montée en régime	15, 46
Enregistreur (Recorder)	27	N	
Entrée numérique	29	<hr/>	
État à la livraison	32	Niveau de pression acoustique	16
F		Niveau sonore acoustique	16
<hr/>		P	
Facteur appareil	68	<hr/>	
Facteur machine	68	Plages de mesure	15
Filtre d'échappement	78	Poids	16
FINE	43	Pompe à prévide	9, 96
Fond	56	Pompe turbomoléculaire	37

Pression	38	Taux de fuites d'hélium	15
Pression d'admission	15	Télécommande	30
Protection	15	Télécommande (Hand Set)	27
Protection contre la contamination	82	Température ambiante	16
Puissance absorbée	15	Température de stockage	16
Purge/Gas Ballast	31	Touche START	34
Q		Touche STOP	35
QT 100	45	Touche ZERO	35, 40
R		Transport	21
Raccordements électriques	25	Trigger	48
RS232	27, 30	Trigger alarm	63
S		Turbopompe	43
Setpoint	63	U	
Sortie de relais	60	ULTRA	43
Sortie numérique	28	uniquement FINE	67
Sortie numérique (OUT)	27	UNIQUEMENT ULTRA	67
Source d'ions	15, 37	Unité de commande	39
Spectromètre de masse	15, 37	Unités	61
Symboles de sécurité	7	V	
T		Vannes	16
Taux de fuites	15	Volume sonore	61



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

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

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

Dokument: iina70f1-k (1108)