

# Modul1000

# Module Détecteur de fuites





Mentions légales

INFICON GmbH Bonner Straße 498 50968 Cologne

Allemagne

Copyright<sup>©</sup> 2010 INFICON GmbH, Cologne. Il est interdit de reproduire ce document sans le consentement de INFICON GmbH, Cologne.

1	Indications pour l'utilisateur	1-1
1.1	Utilisation de ce Manuel d'instructions	1-1
1.2	Signaux d'avertissement et symboles de danger	1-1
1.3	Conventions de représentation	1-2
1.4	Explication des notions	1-2
0		0.4
2	Avis de securite importants	2-1
2.1	Utilisation conforme	2-1
2.2	Exigences requises pour l'utilisateur	2-1
2.3	Limites d'utilisation	2-2
2.4	Risques lors de l'utilisation conforme	2-2
3	Description de l'appareil	3-1
3.1	Le boîtier	3-1
3.2	Les interfaces	3-3
3.3	Utilisations possibles	3-3
3.3.1	Utilisation sur table	3-4
3.3.2	Integration a une armoire de commande Télécommande RC1000	3-4
3.4	Fourniture	3-6
3.5	Accessoires	3-6
3.5.1	Conduite de renifleur SL200	3-6
3.5.2	Chambre de test TC1000	3-6
3.5.3	Jeu de connecteurs pour interraces	3-7
4	Installation	4-1
4.1	Installation mécanique	4-1
4.2	Installation électrique	4-1
4.2.1	Branchement sur le réseau	4-1
4.2.2	Raccordements pour vide	4-2
-		-
5	Modes de fonctionnement	5-1
5.1	Vide	5-1
5.2	Mode flux partiel	5-2
5.3	Auto Leak Test	5-3
5.3.1	Reglages Auto Leak Test	5-3
5.4 5.4 1	Mode Commander Montage d'une installation de détection de fuites	5-4 5-5
5.4.2	Déroulement du processus de contrôle	5-6
5.5	Mode renifleur	5-8

6	Service	6-1
6.1	Activation	6-1
6.2	LED d'état	6-1
6.3	Commande	6-2
6.4	Instructions de contrôle	6-3
6.5	Afficheur	6-6
6.6	Calibration en mode vide	6-9
6.7	Calibration en mode renifleur	6-10
6.8	Calibration en mode Autoleaktest	6-11
6.9	Calibration en mode Commander	6-11
6.10	Facteur machine	6-12
6.11	Structure du menu	6-13
6.12	Description des points du menu	6-16
6.12.1	Menu principal → Précédent	6-16
6.12.2	Menu principal → Affichage	6-16
6.12.3	Menu principal → Mode	6-17
6.12.4	Menu principal $\rightarrow$ Triggers et alarmes	6-17
6.12.5	Menu principal $\rightarrow$ Calibration (CAL) mode vide	6-19
6.12.6	Menu principal $\rightarrow$ Reglages	6-21
6.12.6.1	Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Réglages du vide	6-21
6.12.6.2	Menu principal $\rightarrow$ Reglages $\rightarrow$ Zero et fond	6-24
6.12.6.3	Menu principal $\rightarrow$ Reglages $\rightarrow$ Masse	6-24
6.12.6.4	Menu principal $\rightarrow$ Reglages $\rightarrow$ Interfaces	6-24
6.12.6.5	Menu principal $\rightarrow$ Reglages $\rightarrow$ Divers	6-27
0.12.0.0	paramètres 6-29	lion des
6.12.6.7	Menu principal <i>→ Réglages →</i> Surveillance	6-30
6.12.7	Menu principal $\rightarrow$ Info	6-31
6.12.8	Menu principal $\rightarrow$ Autorisation utilisateur	6-32
7	Travaux d'entretien	7-1
7.1	Entretien et service auprès d'INFICON	7-1
7.2	Instructions générales pour l'entretien	7-1
7.3	Plan d'entretien	7-3
7.4	Intervalles de d'entretien	7-3
7.5	Description des travaux d'entretien	7-5
7.5.1	Ouverture de l'appareil	7-6
7.6	Remplacer le réservoir de la TMH 071	7-7
7.7	Remplacement des fusibles	7-10
7.7.1	Aperçu des fusibles	7-10
7.7.2	Remplacer le fusible secteur	7-11
7.7.3	Remplacer les fusibles de la carte d'interface	7-12
7.8	Remplacer la mémoire de paramètres (I•STICK)	7-13
7.9	Remplacer filtre de ventilation	7-14



	INDEX	11-4
11.1	Centres SAV dans le monde entier	11-2
11	Informations pour les commandes de pièces	11-1
10	Messages d'erreur et avertissements	10-1
9.8	Certificat CE	9-23
9.7	Mode Commander	9-22
9.6	Schéma de montage de l'unité de commande pour le monta 9-21	age en rack
9.5 9.5.1 9.5.2 9.5.3 9.5.4 9.5.5	Affectation des broches PLC IN / AUDIO PLC OUT Pressure Gauge Valves Recorder	9-12 9-12 9-14 9-15 9-18 9-20
9.4 9.4.1	Configuration de la sortie analogique	9-9 9-9
9.3 0.4	Les sorties numériques des vannes	9-8
9.2 9.2.1 9.2.2	Commande par les entrées et les sorties PLC Entrées PLC Sorties PLC	9-3 9-3 9-5
9.1 9.1.1 9.1.2 9.1.3 9.1.4	Données de l'appareil Alimentation électrique Poids / dimensions Caractéristiques Conditions ambiantes	9-1 9-1 9-1 9-1 9-2
9	Données techniques	9-1
8.2	Recyclage	8-1
8.1	Transport après contamination	8-1
8	Transport et évacuation	8-1





# 1 Indications pour l'utilisateur

## 1.1 Utilisation de ce Manuel d'instructions

- Veuillez lire ce manuel avant mise en service du Modul1000.
- Conservez ce manuel de manière à l'avoir sous la main à tout moment.
- En cas de transfert de l'appareil, veuillez y joindre le présent manuel.

## 1.2 Signaux d'avertissement et symboles de danger



Ce symbole désigne un danger *imminent*. Si ce danger n'est pas évité *mort ou blessures graves* (mutilations) s'ensuivent.

## Avertissement

Ce symbole désigne une situation *probablement dangereuse*. Si ce danger n'est pas évité *mort ou blessures graves* peuvent s'ensuivre.



Ce symbole désigne une situation *probablement dangereuse*. Si ce danger n'est pas évité *des blessures légères ou minimes* peuvent s'ensuivre.

Des avertissements contre des dommages matériels ou des dégâts causés à l'environnement désignés par ce symbole.

## 1.3 Conventions de représentation

Avertissement: Renvoie à des informations très importantes.

- 1 Renvoie à une phase de travail suivante.
  - $\Rightarrow$  Renvoie au résultat d'une phase de travail précédente.
  - $\rightarrow$  Renvoie à une touche à "actionner".
  - Une liste est affichée.

## 1.4 Explication des notions

Réglage automatique/ réglage des masses

Cette fonction règle le spectomètre de masse de manière à atteindre une sensibilité maximale. Le calculateur de contrôle change la tension, qui accélère les ions dans le spectre de masse choisi de manière à ce que le détecteur d'ions détecte un flux d'ions maximal. Un réglage automatique s'effectue à chaque calibration.

Sélection automatique de la plage de mesure

La plage d'amplification du icateur est choisie automatiquement. La plage de mesure automatique du Modul1000 recoupe avec la plage complète du taux de fuite en correspondance avec le mode d'opération choisi: Mode vide ou mode reniflage. A la fin du contrôle sont affichés non seulement le signal de taux de fuite mais aussi le pression dans la pièce à tester (pression d'entrée PE) et la pression de maintien PV.

Sélection automatique du réglage du point zéro.

Mesure et ajustement automatique au bruit de fond d'hélium en mode vide. A travers cette fonction est défini le point zéro interne de l'appareil, qui par la suite est déduit du signal de taux de fuite actuellement mesuré. Cette fonction est activée durant le processus de calibration ou en appuyant sur la touche Start, si le Modul1000 se trouve en "Standby" ou "Aérer" depuis au moins 20 secondes. Si, ensuite, le fond d'hélium atténué auparavant baisse d'avantage, le point zéro est ajusté automatiquement.

#### Pression de prévide

Pression de prévide entre la pompe turbomoléculaire et la pompe de prévide.

(1501)

inb80f1-h



#### Mesure d'hélium interne

La pression partielle d'hélium existante dans le système de mesure. L'envergure du fond d'hélium interne est mesuré en mode Standby et déduit du signal mesuré. (voir plus haut: Réglage automatique du point zéro

Taux de fuite décelable minimum

Le taux de fuite décelable minimum que le Modul1000 peut capter avec certitude (5x10<sup>-12</sup> mbar l/s).

Menu

Le menu permet à l'opérateur du Modul1000 de le programmer selon ses besoins. Le menu a une structure arborescente.

#### État de livraison

État du Modul1000 comme livré lors de la livraison depuis l'usine.

Standby

Le Modul1000 est prêt à l'utilisation.

#### MESURE

MESURE est la plage de mesure avec une pression d'entrée inférieure à 0,4 mbar. Le taux de fuite d'hélium minimum décelable est de  $(5\times10^{-12} \text{ mbar l/s})$ .





# 2 Avis de sécurité importants

## 2.1 Utilisation conforme

Le Modul1000 est conçu pour le contrôle de l'étanchéité sous vide. La version renifleur du Modul1000 (no. de catalogue 550-310) permet de localiser des fuites sur la pièce à tester.

Le Modul1000 ne doit être utilisé que pour effectuer des contrôles d'étanchéité avec les gaz hélium et hydrogène II doit être utilisé dans des pièces sèches et sur un fond sec uniquement.

N'utilisez que des accessoires INFICON.

Parmi les utilisations conformes :

- le respect des "Données techniques",
- l'utilisation d'accessoires standard et d'origine,
- le respect du présent document ainsi que des instructions et prescriptions qu'il contient.

## 2.2 Exigences requises pour l'utilisateur

Le Modul1000 ne doit être utilisé que par du personnel averti et formé à cette fin.

- Il convient de se familiariser avec le mode d'emploi de l'appareil. Vous ne pouvez monter l'appareil et l'utiliser qu'après avoir lu et compris le mode d'emploi.
- Veuillez vous renseigner auprès des autorités locales, d'état ou inter-régionales sur les obligations et les règlements en question.

Si vous avez d'autres questions au sujet de la sécurité, l'opération et/ou l'entretien veuillez contacter notre représentant le plus proche.

## 2.3 Limites d'utilisation



Danger de mort par explosion.

Ne branchez et n'utilisez le Modul1000 que hors des endroits à risque d'explosion.



Danger lié à des gaz dangereux.

L'appareil ne convient pas à l'utilisation de substances corrosives, toxiques et explosives.

N'utilisez l'appareil que pour détecter des substances inoffensives.

## 2.4 Risques lors de l'utilisation conforme

Avant d'installer le Modul1000, veuillez lire attentivement toutes les consignes de sécurité et assurez vous d'avoir tout bien compris.

Danger

## ज्रिक Danger

Danger de mort par explosion.

Si des gaz explosifs sont utilisés comme gaz de test, le détecteur risque d'exploser.

Évitez les flammes et les étincelles, maintenez à bonne distance les sources d'allumage et ne fumez que très loin de l'appareil.

# ज्रि Danger

Danger de mort par décharge électrique.

Tenez la pointe du renifleur à l'écart des parties sous tension.

## ज्रिक Danger

Danger de mort par décharge électrique!

Raccordez le Modul1000 correctement à l'aide d'un câble de réseau à 3 pôles et mettez-le à la terre à l'aide d'un raccord PE.





## Danger

Danger de mort par décharge électrique

Avant d'ouvrir le Modul1000, débranchez la fiche secteur.

#### STOP Danger

Danger de blessures et de contamination par gaz toxiques.

N'utilisez l'appareil que pour détecter des substances inoffensives.

L'appareil ne convient pas à l'utilisation avec des substances toxiques, corrosives, microbiologiques, explosives, radioactives ou autres.

Contactez le fabricant si une telle utilisation est prévue.



Danger

Danger de mort par implosion.

Les pièces qui ne sont pas résistantes à la pression peuvent voler en éclats par implosion.

Ne raccordez à la bride d'entrée du Modul1000 que des récipients et des composants qui sont compatibles pour le vide.



Danger de mort par un aimant permanent puissant.

Cet aimant risque d'affecter le fonctionnement de stimulateurs cardiaques !

Si vous portez un stimulateur cardiaque, restez à la distance prescrite par le fabricant.



#### Avertissement

**Avertissement** /!`

Risque de blessures dues aux pièces rotatives.

Avant le transport, laissez le Modul1000 reposer pendant au moins 20 minutes.

**Avertissement** /!`

Risque de blessures dues à une chute de l'appareil.

Ne transportez le Modul1000 qu'à deux ou à l'aide d'un dispositif de levage.



Lésions du dos dues au poids élevé de l'appareil.

Ne transportez le Modul1000 qu'à deux ou à l'aide d'un dispositif de levage.



Risques pour la santé dus aux gaz d'échappement et aux vapeurs des pompes étanchéisées à l'huile.

Dans des pièces fermées la pompe primaire étanchéisée à l'huile doit être connectée à un conduit d'échappement avant utilisation.



Danger de mort par décharge électrique

N'utilisez le Modul1000 que dans des locaux secs avec un sol sec.



Risque de blessures dues à l'aspiration par la bride d'entrée

Si la fonction de vide du Modul1000 est activée, des parties des corps qui boucheraient la bride d'entrée peuvent être aspirées.

Gardez les parties du corps à l'écart de la bride d'entrée.



## **Avertissement**

#### 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 inopinée.

Dans ce cas, contactez le SAV INFICON.

Avertissement: Ceci peut 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.

## Attention

!

Les substances agressives peuvent détruire le Modul1000.

Ne l'exposez pas au contact de bases, acides, solvants ni à des conditions climatiques extrêmes.



Le Modul1000 peut être rendu inutilisable par des substances inappropriées.

Utilisez l'appareil pour détecter de l'hélium et de l'hydrogène uniquement. Le filtre sur l'entrée du Modul1000 doit éviter l'infiltration de saleté dans le système de vide.



L'électronique du Modul1000 peut être endommagée par une tension de secteur erronée.

Avant la mise en marche, assurez-vous que la tension de service de l'appareil correspond à la tension de secteur locale.

Attention

L'électronique du Modul1000 peut être endommagée par une tension excessive.

Alimentez les entrées numériques avec une tension maximum de 30V.

## Attention

L'électronique du Modul1000 peut être endommagée par une charge électrique excessive.

Alimentez les sorties de relais avec max. 60V DC ou 25 V AC / 1A (charge ohmique).

Alimentez les sorties de semi-conducteur avec max. 30V / 1A.

# Attention

L'électronique du Modul1000 peut être détruite si des appareils, dont l'électronique ne présente pas de séparation électronique sûre, sont connectés au Modul1000.

Ne connectez au Modul1000 que des appareils, dont les raccords sont séparés du secteur.



La pompe turbomoléculaire être endommagée par des mouvements brusques.

Lors de l'utilisation, ne soulevez le Modul1000 qu'avec précaution et à une vitesse constante.

#### **Attention** /!`

Risque d'endommagement.

Le Modul1000 peut être endommagé par un surchauffe.

Respectez le message de service et remplacez les filtres à air encrassés.



Risque d'endommagement.

Le Modul1000 peut surchauffer et tomber en panne si les ouïes d'aération sont bouchées.

Veillez à ce que les ouïes d'entrée et de sortie de l'air soient toujours dégagées



Le Modul1000 peut être endommagé s'il y a une infiltration d'eau.

S'il y a eu une infiltration d'eau dans le Modul1000, veuillez ne pas utiliser le Modul1000 et contacter le SAV INFICON.



#### Attention

Le Modul1000 peut être détruit s'il est stocké dans des condition défavorables (humide, trop chaud, trop froid, trop haut en relation au niveau de la mer) pendant des mois ou des années. (voir les Données techniques)

Si le Modul1000 a été stocké dans de telles conditions, veuillez ne pas utiliser le Modul1000 et contacter le SAV INFICON.



## Attention

Risque d'endommagement.

Un transport incorrect peut endommager le Modul1000.

Transportez toujours le Modul1000 dans son emballage d'origine.

# 3 Description de l'appareil

Le Modul1000 est un appareil de contrôle d'étanchéité d'hélium conçu pour l'utilisation dans un emplacement pour contrôles d'étanchéité.

Un boîtier compact contient le système d'analyse avec la pompe turbomoléculaire ainsi que l'électronique de contrôle complète. Selon le mode prédéfini, le Modul1000 peut se charger de fonctions de contrôle de niveau supérieur d'un dispositif de contrôle d'étanchéité.

De multiples sorties de signal et d'état permettent une intégration universelle dans des projets d'installation existants ou nouveaux.

Les paramètres prédéfinis par l'utilisateur sont stockés dans un module de stockage séparé (I•STICK), qui peut facilement être retiré.

Toutes les configurations de l'appareil et les travaux d'entretien nécessaires peuvent être effectués sans besoin d'ouvrir l'appareil.

Pour pourvoir générer le prévide nécessaire au fonctionnement de la turbopompe ainsi que pour pouvoir évacuer les échantillons raccordés il faut brancher une pompe de prévide avec une capacité d'aspiration de >2 m<sup>3</sup>/h capable de générer une pression finale de <1x10<sup>-2</sup> mbar.

## 3.1 Le boîtier



Fig. 3-1 Vue du côté gauche et avant





Fig. 3-2 Vue du côté droit et arrière

#### **Pos. Description**

- 1 Bride d'entrée DN25 KF
- 2 Haut-parleurs / entrée d'air :
- 3 Ouvertures pour déverrouiller le capot
- 4 Prises moulées
- 5 LED d'état
- 6 Filtres à air
- 7 Raccord DN 25 KF pour Pompe de prévide

#### **Pos. Description**

- 8 Raccord de flux, accouplement FESTO Tuyau 8 mm
- 9 Prise secteur avec interrupteur d'alimentation et Fusibles secteur
- Raccord DN 25 KF pour
  Pompe de prévide et/ou conduite de renifleur
- 11 Interfaces électriques



Fig. 3-3 Détail du dessous du Modul1000

#### Pos. Description

1 Raccordement pour pompe de prévide (bride de vissage)

(1501)

jinb80f1-h

## 3.2 Les interfaces





Les prises multiples à 16 pôles pour PLC OUT et VALVES sont prévues pour ne pas être confondues. Des détrompeurs de codages se trouvent près du PLC OUT sur les contacts 1 et 16, près des vannes sur les contacts 3 et 14.

## 3.3 Utilisations possibles

Le Modul1000 peut être commandé soit par l'unité de commande pour table soit par la commande d'appareil à intégrer dans l'armoire de commande.

Le Modul1000 dispose d'un vaste menu de logiciel par lequel il peut être commandé et configuré (voir Chapitre 9.2). L'opérateur obtient l'accès à cette structure de menu par l'unité de commande.

L'unité de commande peut être raccordée au Modul1000 à l'aide d'un câble de raccordement de 1 m ou de 5 m au choix.

L'unité de commande permet de configurer et de commander l'appareil, et de lire des paramètres ainsi que des valeurs de mesure.



## 3.3.1 Utilisation sur table

Cette unité de commande peut être installée sur des plans de travail plats desquels elle ne risque pas de glisser.



Fig. 3-5 Unité de commande pour l'utilisation sur une table

Pos.	Description	Pos.	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
6	Touche START avec LED	12	Touche STOP/VENT avec LED
7	Unité de commande	14	Touche ZERO avec LED

## 3.3.2 Intégration à une armoire de commande

La commande de l'appareil (unité de commande pour l'intégration) est prévue pour être intégrée à l'avant dans un système rack 19".



Fig. 3-6 Commande d'appareil pour l'intégration à une armoire de commande

## 3.3.3 Télécommande RC1000

La télécommande sans fil RC1000 permet d'utiliser l'HLD5000 depuis une distance jusqu'à 100 m. La télécommande permet de commander les fonctions START, STOP/VENT (STOP/aération), ZERO (fond), elle affiche les taux de fuite mesurés sur l'écran sous la forme d'un graphique à barres, de valeurs numériques ou de diagramme (voir le manuel technique de la télécommande RC1000).

Les valeurs de mesure peuvent être stockées pendant une durée d'enregistrement jusqu'à 24 heures dans la mémoire interne de la RC1000. Les données peuvent être facilement transférées sur une clé USB.

Vous pouvez régler un trigger interne pour qu'il émette un avertissement en cas de dépassement des taux de fuite limites. L'avertissement est émis sous forme visuelle sur l'écran et acoustique par l'intermédiaire du haut-parleur intégré ou du casque raccordé.

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

La télécommande RC1000 permet de commander l'appareil de contrôle de l'étanchéité HLD5000 même par l'intermédiaire d'un câble jusqu'à 28 mètres de longueur.



Fig. 3-7 Télécommande sans fil RC1000

1501)



## 3.4 Fourniture

- Appareil de contrôle de l'étanchéité pour hélium et hydrogène, Modul1000
- Câbles d'alimentation EU, US
- Jeu de fusibles
- Classeur de documents
- Outils pour ouvrir le capot : Clé Allen 8 mm
- Écran DN25, 2 mm

## 3.5 Accessoires

Accessoires	N° de cat. / n° de commande
Conduite de renifleur SL200	140 05
Chambre de test TC1000	551-005
Jeu de connecteurs pour interfaces	551-110
Unité de commande (version pour l'utilisation sur une table)	551-100
Unité de commande (version pour l'intégration 19 pouces)	551-101
Câble pour unité de commande (1 m)	551-103
Câble pour unité de commande (5 m)	551-102
Télécommande	20099022
- Câble pour télécommande (nécessaire)	20099027
- Câble de rallonge	14090
Télécommande RC1000	
- RC1000WL sans fil	551-015
- RC1000C version avec câble	551-010
- Câble de rallonge, 8 m, pour RC1000C	14022

## 3.5.1 Conduite de renifleur SL200

Le Modul1000 version détecteur de fuites sous vide et par reniflage nécessite la conduite de reniflage SL200 pour le mode renifleur.

### 3.5.2 Chambre de test TC1000

La chambre à vide TC1000 sert à tester intégralement des composants remplis d'hélium. La procédure de contrôle peut être configurée individuellement par le menu du logiciel du Modul1000 et se déroule automatiquement en ferment la chambre.

## 3.5.3 Jeu de connecteurs pour interfaces

Le jeu de connecteurs contient les connecteurs suivants : PLC IN / AUDIO, PLC OUT, RECORDER, PRESSURE GAUGE, VALVES ACCESSORIES



# 4 Installation



Lésions du dos dues au poids élevé de l'appareil.

Ne transportez le Modul1000 qu'à deux ou à l'aide d'un dispositif de levage.

## 4.1 Installation mécanique

Le Modul1000 peut être monté sous ou sur un poste de travail. L'appareil de contrôle de l'étanchéité ne doit être utilisé que sur une surface horizontale. Lors du montage, il faut faire attention à l'aération, en particulier veillez à ce que les entrées et les sorties d'air à l'avant et à l'arrière du Modul1000 restent dégagées. La température ambiante maximum ne doit pas être dépassée lors de l'utilisation du Modul1000 !

Si le détecteur de fuite Modul1000 est utilisé dans une application occasionnant de fortes vibrations ou des chocs, nous recommandons alors de procéder à une connexion au moyen de jonctions souples et d'éviter si possible des connexions directes. Veuillez utiliser également des jonctions souples pour raccorder les chambres d'essai, les robinets équerre, etc. s'il faut s'attendre à des chocs ou à des vibrations.

L'illustration suivante explicite le sens des chocs et vibrations que nous recommandons lors de l'emploi de robinets équerre, chambres d'essai ou d'accessoires similaires permettant d'éviter une sollicitation trop importante du Modul1000 :





## 4.2 Installation électrique

## 4.2.1 Branchement sur le réseau

Branchez l'appareil sur l'alimentation du secteur à l'aide du cordon secteur fourni. La prise correspondante sur trouve à l'arrière de l'appareil (voir Fig. 3-2/9).



## 4.2.2 Interfaces électriques

Toutes les interfaces électriques du Modul1000 se trouvent dans un panneau de connecteurs sur le côté droit de l'appareil (voir Chap. Fig. 3-2).



Fig. 4-2 Interfaces électriques

Vannes

Des vannes extérieures peuvent être commandées par le raccordement VALVES



Entrées et sorties PLC

Il est recommandé d'utiliser le jeu de connecteurs pour le raccordement des entrées et sorties de commande (PLC IN /PLC OUT). Les connecteurs ne sont pas compris dans la fourniture.

Unité de commande graphique

Une unité de commande graphique est branchée sur le raccordement CONTROL UNIT à l'aide du cordon correspondant.

Télécommande

La télécommande se branche sur le raccordement REMOTE CONTROL.

Conduite de reniflage SL200 et/ou chambre de test TC1000 (ACCESSORIES)

La conduite de reniflage SL200 ou la chambre test TC1000 peuvent être branchées sur le raccordement ACCESSOIRES.

Points de mesure de pression extérieurs

Si le Modul1000 est utilisé en mode Commander, il faut raccorder deux points de mesure de pression supplémentaires au raccordement PRESSURE GAUGE. Les points de mesure de pression doivent être raccordés à la prise Phoenix "PRESSURE GAUGE" à huit pôles comme suit.

Contact	Signal
1	24V protégé par le fusible F3 sur la carte d'interfaces (0,8A, courant de sortance maximum sur ce contact avec contact 1 sur le raccordement PLCIN)
2	GND
3	Entrée 1
4	GND vers entrée 1
5	Entrée 2 (n'est pas prise en charge par le logiciel actuel)
6	GND vers entrée 2

Avertissement: Les transmetteurs de pression à connecter peuvent être alimentés par les contacts 1 et 2 du Modul1000.
 Si l'alimentation se fait par un bloc d'alimentation extérieur, il faut faire attention à ce que les contacts 4 et 6 aient un potentiel maximum de ±4V par rapport au contact 2. Sinon il y a risque de destruction.

*Avertissement:* Le capteur est bien ajusté si le point zéro et la pleine déviation correspondent à la caractéristique de sortie.





Danger de mort par décharge électrique!

D'abord mettez l'appareil de contrôle de l'étanchéité hors tension, puis ouvrez le boîtier

Le Modul1000 peut traiter des valeurs de mesure sous la forme de courant et de tension. A la livraison, l'entrée 1 est configurée pour mesurer un courant 4 ... 20 mA , l'entrée 2 pour mesurer une tension 0... 10 V.

Pour changer la configuration de l'entrée du point de mesure de pression, il faut déplacer le jumper correspondant sur la carte d'interface à l'intérieur du Modul1000. Pour cela, il faut ouvrir l'appareil.

Les jumpers se trouvent sur la carte d'interface et sont accessibles après ouverture du capot.

En déplaçant les jumpers sur le contact à fiche XP5, vous pouvez changer la configuration de l'entrée 1 : pour un signal de courant il faut raccorder les broches 1 et 2 de l'XP5, pour un signal de tension les broches 2 et 3.

En déplaçant le jumper sur le contact à fiche XP4, vous pouvez changer le réglage de l'entrée 2 qui n'est pas prise en charge par le logiciel actuel.



Fig. 4-3 Jumper XP5 et XP4

- Pos. Description
- 1 Broche 1
- 2 Broche 2

Pos. Description

3 Broche 3

#### Sortie d'enregistreur analogique

Les deux sorties d'enregistreur (Recorder) peuvent être utilisées pour enregistrer le taux de fuite, la pression d'entrée et la pression de prévide. La tension de sortie est rafraîchie toutes les 50 ms.

Contact	Signal
1	Sortie analogique 91
2	GND



Contact	Signal
3	GND
4	Sortie analogique 2

#### Interface RS232

Un PC peut être connecté au Modul1000 par l'intermédiaire de l'interface RS232.

Le contrôle du Modul1000 se fait alors par des commandes comme décrit dans la description des interfaces.

Contact	Signal
1	24V enfichable par le jumper XT2, consommation de courant max. 0,3A (broche 2 et 3 raccordées). A la livraison, le 24V n'est pas enfiché (broche 1 et 2 raccordées).
2	TxD
3	RxD
4	A la livraison, GND 24V est enfichable par l'intermédiaire du jumper XT1 (broche 2 et 3 raccordées). A la livraison, GND 24V n'est pas enfiché (broche 1 et 2 raccordées).
5	GND RS232
6	non câblé
7	non câblé
8	non câblé
9	non câblé

Le panneau de ponts à fiche XT1 et/ou XT2 permet, en changeant le pont à fiche correspondant (broche 2 et 3), de relier la masse ou le 24V à l'interface RS232. Réglage usine: XT1 et/ou XT2, broche 1 et 2 pontées ≅ "Configuration usine (Standard) RS232".



Danger de mort par décharge électrique!

D'abord mettez l'appareil de contrôle de l'étanchéité hors tension, puis ouvrez le boîtier.

Les ponts à fiche se trouvent sur la carte d'interface et sont accessibles après ouverture du capot.



Fig. 4-4 Jumper XT2 et XT1



Pos.	Description
------	-------------

- 1 Broche 1
- 2 Broche 2
- 3 Broche 3



## 4.2.3 Raccordements pour vide

#### Pompe de prévidage

Le raccord pour la pompe de prévide requis se trouve à gauche à l'avant ou sur la partie inférieure de l'appareil. Sur la version à vide du Modul1000, il est également possible de raccorder la pompe du côté droit.

- **1** Dévissez la bride de raccord à l'aide de la clé à molette SW13 et retirez le joint.
- **2** Dévissez l'obturateur du raccordement que vous allez

utiliser.

- **3** Vissez l'obturateur ensemble avec le joint dans l'ouverture de la bride de raccord déposée.
- 4 Vissez la bride de raccord avec le joint.

*Avertissement:* Avec la version renifleur du Modul1000, seul le raccord de pompe sur le côté gauche et inférieur peuvent être utilisés.

La pompe de prévide utilisée doit répondre aux spécifications suivantes :

- Le diamètre minimum du flexible de raccord ne doit pas être inférieur à 15 mm.
- La pompe de prévide doit avoir une capacité d'aspiration de >2 m3/h et
- une pression finale possible de <1x10 mbar.

Si la pompe de prévide dispose d'une vanne à lest d'air à commande magnétique, celle-ci peut être commandée par la sortie vanne V22 du Modul1000.

#### Pièce/installation à tester

Le raccord sur la pièce ou l'installation à tester se fait par l'intermédiaire de la bride d'entrée DN25 KF sur la partie supérieure du Modul1000.

Afin de pouvoir mesurer à l'aide de l'appareil de contrôle d'étanchéité des pressions supérieures à 0,4 mbar, vous pouvez installer l'obturateur fourni en amont de l'entrée de l'appareil de contrôle d'étanchéité. Si l'obturateur est installé dans la conduite d'aspiration de l'appareil de contrôle d'étanchéité, la pression d'entrée maximum est de 3mbar.

Puisque la capacité d'aspiration est fortement réduite lors de l'utilisation d'un obturateur, il peut être utilise d'utiliser pour l'évacuation une pompe à courant partiel.

Afin d'obtenir un temps de réponse court du Modul1000, l'obturateur doit être installé le plus près possible de la pièce/l'installation à tester.

Le Modul1000b est déjà doté de l'obturateur monté et peut également mesurer des pressions jusqu'à 3 mbar.

Avertissement: La charge verticale maximum admise sur la bride est de 400 N.



Fig. 4-5 Montage de l'obturateur

#### Aération

Normalement les pièces à tester ou les chambres à vide raccordées sont aérées à l'air ambiant une fois le contrôle terminé. Si nécessaire, les échantillons peuvent être aérés avec un autre gaz (p.ex. air frais, air sec, azote et autres) sous pression atmosphérique. Dans ces cas l'alimentation en gaz doit être connectée au raccord de flux (raccord de flexible 8mm) sur le côté gauche de l'appareil. La pression de gaz sur le raccord de flux ne doit pas dépasser 1100 mbar (absolus).

Un robinet d'aération extérieur supplémentaire peut être raccordé sur la sortie de une vanne d'aération V21.

#### Conduite de renifleur

Le raccord pour la conduite de renifleur n'est disponible que pour la version renifleur du Modul1000 (numéro de catalogue 550-310). La conduite de renifleur SL200 en option peut être branchée sur ce raccord. Le raccord électrique du SL200 se fait par la prise ACCESSORIES.

Manuel Technique







# 5 Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement suivants sont disponibles:

- Vide,
- Commander,
- Auto Leak Test.

Avec ces modes de fonctionnement une pompe à flux partiel additionnelle peut être utilisée.

Le mode renifleur du Modul1000 comprend en plus le mode

• Renifleur.

## 5.1 Vide

Dans le mode à vide normal, le Modul1000 est opéré en tant qu'appareil de contrôle d'étanchéité "Stand Alone" (indépendant)/

La pièce à tester/la chambre à vide ne sont évacuées que par la bride d'entrée de l'appareil de contrôle d'étanchéité. La capacité d'aspiration à l'entrée de l'appareil de contrôle d'étanchéité dépend de la pompe à prévide utilisée et des valeurs de référence interne à l'appareil.

Si la pression tombe en dessous de 0,4 mbar, l'appareil change de mode de mesure et indique le taux de fuite actuellement mesuré.

Pendant la mesure, la capacité d'aspiration à l'entrée ne dépend plus que de la pompe turbomoléculaire à l'intérieur de l'appareil et est de 2,5 l/s.



#### 5.2 Mode flux partiel

Afin d'augmenter la capacité d'aspiration dans la chambre à vide/la pièce à tester, il est possible d'installer une vanne extérieure à flux partiel sur la sortie de vanne V20. La capacité d'aspiration augmentée accélère les processus d'évacuation et le temps de réponse du signal du Modul1000.

Selon le réglage, la pompe à courant partiel peut être activée par une vanne à courant partiel au choix soit durant l'évacuation soit durant l'évacuation et la mesure. Si la pompe à flux partiel est activée pendant la mesure aussi, il faut tenir compte de la capacité d'aspiration de la pompe à courant partiel pour l'hélium en réglant le facteur machines de manière appropriée (voir chapitre 6.9). En outre, il est recommandé de procéder à une calibration externe (voir chapitre 6.6).

Une vanne d'aération V21 extérieure supplémentaire peut être installée pour accélérer l'aération.



Fig. 5-1Mode flux partiel

Pos.

V20

Description	F
Vanne à flux partiel	\

Description Pos.

Vanne d'aération V21

## 5.3 Auto Leak Test

Dans le mode Auto Leak Test, les composants remplis d'hélium peuvent être contrôlés intégralement dans une chambre à vide. Le Modul1000 prend en charge la commande complète de la procédure de contrôle.

La procédure de contrôle se subdivise dans les étapes suivantes :

Évacuation de la chambre à vide

Mesure du taux de fuite et

enfin aération de la chambre à vide.

Au terme du contrôle, l'appareil indique "PASS" sur l'unité de commande si durant le temps de mesure le taux de fuite n'a pas dépassé la valeur du trigger. Si le trigger est dépassé, l'appareil indique "FAIL".

Le contrôle peut facultativement aussi être exécuté en mode flux partiel.

Après l'activation de START, le processus de contrôle complet se déroule automatiquement. Lors de l'utilisation de la chambre de test TC1000 optionnelle, le processus de contrôle commence automatiquement si le capot de la chambre est fermé.

## 5.3.1 Réglages Auto Leak Test

Le mode Auto Leak Test peut être sélectionné sur l'unité de commande ou l'interface RS232.

Le processus de contrôle peut être adapté individuellement à votre application de détection de fuites. Les réglages correspondants peuvent être effectués sur l'unité de commande ou l'interface RS232 (voir description des interfaces).

#### Temps de mesure

Le temps de mesure commence dès que le Modul1000 passe de la phase d'évacuation au mode de mesure. Le temps de mesure est réglable entre 1 seconde et 30 minutes.

Au terme du temps de mesure, le résultat s'affiche.

#### Niveau trigger

Si le niveau trigger 1 réglé est dépassé durant le temps de mesure, le Modul1000 émet le message "FAIL" et signale un échantillon qui fuit.

#### Numéros de pièces

Dans le menu du logiciel, il est possible d'activer un compteur de pièces qui attribue un numéro à chaque cycle de mesure. Les 12 derniers résultats de mesure peuvent être affichés avec la data et le résultat de contrôle sur la page de menu "Protocole de contrôle".


#### Message d'erreur en série

Dans le menu du logiciel il est possible de définir qu'un message d'erreur en série est décelé si un certain nombre de mesures en série sort le résultat "FAIL". Le nombre de mesures en série nécessaire à ce que le Modul1000 émette un message d'erreur en série peut être réglé de 2 à 9. Mais vous pouvez également le désactiver.

Il est conseillé d'effectuer une mesure de référence pour assurer qu'une accumulation de messages "FAIL" en série ne soit pas dû à des fonds d'hélium.

#### Mesure de référence

Il existe la possibilité d'effectuer une mesure de référence si une installation de contrôle est contaminée avec de l'hélium. Dans le menu du logiciel vous pouvez déterminer si la mesure de référence est autorisée. Si vous l'autorisez, vous pouvez l'appeler sur l'écran de mesure.

Lors d'une mesure de référence le Modul1000 détermine le fond d'hélium intérieur de l'installation de contrôle et le soustrait des résultats de mesure lors des cycles de mesure suivants.

Afin de réduire le fond de l'installation de contrôle le système à vide de l'installation est évacué trois fois et aéré avant la véritable mesure de fond lors d'une mesure de référence.

# 5.4 Mode Commander

Si le Modul1000 est intégré à une installation de détection de fuites, il peut contrôler l'intégralité du processus de contrôle de la chambre durant le mode Commander. Toutes les vannes nécessaires au remplissage d'hélium de l'objet du contrôle, ainsi que le point de mesure de pression nécessaires peuvent être connectés directement au Modul1000. Le processus de contrôle supporte aussi l'utilisation d'un dispositif de récupération d'hélium.

Le contrôle peut facultativement aussi être exécuté dans le mode à courant partiel afin d'accélérer le processus de détection de fuite.

# 5.4.1 Montage d'une installation de détection de fuites

Le montage d'une installation de détection de fuites avec la fonction Commander du Modul1000 correspond en général à celui d'une installation de contrôle d'étanchéité intégrale traditionnelle.

La chambre à vide est évacuée par l'intermédiaire du Modul1000, au choix même e, mode flux partiel (Fig. 5-1 Mode flux partiel). La pièce à contrôler qui se trouve dans la chambre à vide est connectée avec le système de remplissage d'hélium à travers les parois de la chambre et est alimentée en l'hélium lorsque la chambre à vide est à l'état évacué.

En raison de la différence entre la pression de l'hélium dans la pièce à contrôler et le vide dans la chambre à vide, si la pièce n'est pas étanche, de l'hélium afflue de la fuite vers la chambre à vide et puis dans l'appareil de contrôle d'étanchéité, où le courant de fuite de gaz est évalué quantitativement



Fig. 5-2 Installation de détection de fuites

Pos.	Description	Pos.	Description
V30	Évacuer la pièce à contrôler	1	Chambre à vide
V31	Vanne de flux (pièce à contrôler)	2	Pièce à contrôler
V32	Vanne de récupération de l'hélium	3	Point de mesure de pression
V33	Vanne de remplissage (pièce à contrôler)	4	Pompe à vide (pièce à contrôler)
V34	Vanne de secours (ouverte hors courant)	5	Pompe primaire (Modul1000)



#### Système de remplissage d'hélium

Le remplissage d'hélium se compose de la pompe à vide, des vannes V30-V34, d'un point de mesure de pression et de l'alimentation d'hélium.

Vannes V30, V31, V32, V33, V34

Le processus de contrôle du logiciel Commander comprend le contrôle de toutes les vannes nécessaires pour le remplissage d'hélium de la pièce à contrôler. La commande des vannes se fait par le connecteur "VALVES".

*Avertissement:* Nous recommandons d'utiliser des vannes pneumatiques ou électropneumatiques.

#### Point de mesure de pression

L'alimentation en hélium de la pièce à contrôler et un test de grosse fuite contenu dans le processus de contrôle sont pilotées en fonction de la pression et nécessitent un point de mesure de pression qui couvre une plage de mesure de < 50mbar jusqu'à la pression de remplissage maximum de la pièce à contrôler. La ligne caractéristique et la plage de mesure du point de mesure sont réglées sur le Modul1000. La connexion du point de mesure de pression se fait par le connecteur "PRESSURE GAUGE" sur le côté droit de l'appareil.

#### Pompe à vide

Afin de largement évacuer l'air contenu dans le composant, la pièce à contrôler est évacuée à l'aide de la pompe à vide avant le remplissage avec de l'hélium. Nous recommandons une pompe avec une pression finale de < 50 mbar.

#### 5.4.2 Déroulement du processus de contrôle

- 1 La pièce à contrôler se trouve dans la chambre à vide reliée à l'entrée du Modul1000. L'échantillon est relié au dispositif de remplissage d'hélium par l'intermédiaire d'un accouplement approprié.
- 2 Après avoir déclenché le signal START, le Modul1000 commence par évacuer la chambre à vide. Si une pompe à flux partiel est connectée au Modul1000, les vannes V21 (Fig. 5-1) sont commandées et le processus de contrôle est activé proportionnellement par la pompe à flux partiel selon les réglages du courant partiel.
- 3 Un test de grosse fuite est réalisé avant le véritable contrôle d'hélium afin de déceler de grosses fuites sur l'échantillon ou l'installation de détection de fuite. Si la pression dans la chambre à 100 mbar est atteinte, il y a un contrôle pour vérifier que la pression de l'échantillon n'est pas en dessous de la pression réglée p\_A de test de grosse fuite. Si tel n'est pas le cas, le cycle de mesure est interrompu avec le message d'erreur 91.
- 4 Si le système passe le test de grosse fuite, la vanne V30 s'ouvre et la pièce à contrôler est évacuée. Si la pression de l'échantillon est en dessous de la pression prescrite p\_B\_pression de pompe durant le temps t\_a réglé, la vanne V30 se ferme. Sinon le cycle de mesure est interrompu avec le message d'erreur 92.
- 5 Si la pression dans la chambre est suffisamment basse durant le temps t\_F\_prêt à mesurer, l'appareil passe en mode mesure. La pression de commutation est réglable dans le menu :

"Menu principal --> Réglages --> Surveillance --> Limites de pression pour les zones



de vide" entre 0,2 mbar et 0,4 mbar. En fonction du réglage "Suppression du fond", une soustraction automatique du fond est exécutée :

- Avec le réglage "OFF" : Zéro n'est pas exécuté
- Avec le réglage "ON" : Après écoulement du temps t\_B\_retard zéro, un zéro est exécuté
- Avec le réglage : "stable" : Un zéro est exécuté après le temps t\_B\_retard zéro, si le signal de taux de fuite est assez stable pour pouvoir détecter une fuite de la valeur réglée par le trigger de niveau 1. Si cette condition n'est pas satisfaite après le temps t\_B\_retard zéro, le cycle de mesure est interrompu avec le message d'erreur 98.

Si la pression dans la chambre n'est pas suffisamment basse (réglée) durant le temps t\_F\_ prêt à mesurer pour passer en mode mesure, le cycle de mesure est interrompu avec le message d'erreur 94.

- **6** Après évacuation de la pièce à contrôler, la vanne V33 s'ouvre et le processus de remplissage du composant avec de l'hélium commence. Si la pression de la pièce à tester atteint la pression de remplissage réglée p\_C pression de remplissage pendant le temps t\_C temps de remplissage réglé, la vanne V33 se referme et le processus de remplissage est terminé. Si la pression de remplissage n'est pas atteinte à temps, le cycle de mesure est interrompu avec le message d'erreur 93.
- 7 Le contrôle d'étanchéité proprement dit commence maintenant. Après écoulement du temps réglé t\_G\_temps de mesure le taux de fuite mesuré est affiché. Si pendant le contrôle d'étanchéité, la pression de l'échantillon tombe sous la pression réglée t\_E\_limite de chute suite à une fuite dans le système, le cycle de mesure est interrompu avec le message d'erreur 99.
- 8 A la fin du temps de mesure, la vanne V32 s'ouvre. L'hélium est dirigé de l'échantillon vers l'installation de remplissage d'hélium, jusqu'à ce que la pression dans l'échantillon ait atteint la pression de détente p\_D\_ pression de détente. Ensuite V32 se referme.

Si ceci ne se produit pas pendant le temps t\_D\_temps de détente, le cycle de mesure est interrompu avec le message d'erreur 95.

**9** Pour éliminer l'hélium restant dans la pièce à contrôler, la vanne V30 s'ouvre et la pièce à contrôler est évacuée par la pompe 4 jusqu'à pression p\_B pression de pompage.

Si ceci ne se produit pas pendant le temps t\_A\_temps de pompage, le cycle de mesure est interrompu avec le message d'erreur 96.

**10** La vanne V30 se ferme. La pièce à contrôler est aérée jusqu'à pression atmosphérique par la vanne V31.

Si la pression d'échantillon p\_A\_test de fuite grosse n'est pas atteinte à temps, le cycle de mesure est interrompu avec le message d'erreur 97.

**11** Enfin, la chambre à vide est aérée à pression atmosphérique par le Modul1000 (et la vanne de flux extérieure V21(Fig. 5-1), si raccordée).

nb80f1-h



# 5.5 Mode renifleur

Le Modul1000 en version renifleur peut être utilisé comme un détecteur de fuite sous vide ou en renifleur.

Afin de pouvoir l'utiliser comme renifleur il faut connecter la conduite de reniflage SL200 au raccord "Sniff" sur le côté droit du Modul1000. En mode mesure le module aspire un flux de gaz constant par la conduite de reniflage. L'hélium contenu dans ce flux de gaz est indiqué comme taux de fuite.

En mode renifleur la limite d'indication est limitée à  $<1 \times 10^{-7}$  mbar l/s à cause du bruit de fond d'hélium atmosphérique élevé.

Le débit de gaz dans la conduite du renifleur est d'environ 25 sccm.

Le raccordement électrique est assuré par le connecteur "ACCESSORIES". Le réglage "Mode de fonctionnement" doit être réglé sur "Renifleur"

A l'état "SNIFF", la LED rouge sur la poignée du renifleur indique un mauvais échantillon, alors que la LED verte indique un bon échantillon.

Avec des conduites de renifleur avec un bouton actif sur la poignée du renifleur, il est possible d'activer la suppression du fond extérieur. Si vous appuyez plus longtemps sur le bouton, (3 secondes), vous désactivez la suppression du fond.

# 6 Service

# 6.1 Activation

Installez l'appareil comme indiqué dans le chapitre Installation. Connectez le cordon d'alimentation

et mettez l'appareil en marche. L'interrupteur d'alimentation et le connecteur pour le câble d'alimentation se trouvent à l'arrière de l'appareil.

Après enclenchement de l'interrupteur d'alimentation le lancement commence automatiquement.

Durant le démarrage ( $\leq$  3 min.) l'écran de l'unité de commande présente les informations suivantes :

- Vitesse de rotation de la pompe turbomoléculaire.
- Pression de prévidage
- État de l'émission
- Cathode active
- Un affichage sous forme de barres, indique l'état d'avancement du démarrage

A la fin du démarrage, le Modul1000 se trouve en mode "Standby".

# 6.2 LED d'état

Les LED indiquent l'état de fonctionnement actuel de l'appareil :

État de fonctionnement	LED verte	LED jaune
Démarrage	Clignote en alternance Clignote en alternance	
Standby / Vent	activé	désactivé
Évacuer	activé	Clignote lentement
Mesurer	activé	activé
Calibrer	Clignote synchrone	Clignote synchrone
Erreurs / avertissements / Messages de maintenance	désactivé	Clignote rapidement



# 6.3 Commande

Vous pouvez commander le Modul100 par l'intermédiaire de l'unité de commande, de la télécommande, des entrées PLC ou de l'interface RS232. L'option du menu "Site de commande" permet de sélectionner l'une de ces possibilités :

(voir : Menu principal  $\rightarrow$  Réglages  $\rightarrow$  Interfaces  $\rightarrow$  Site de commande)

#### Unité de commande

L'unité de commande en option vous permet de programmer et commander toutes les fonctions de l'appareil et de lire des informations.

Les fonctions et la structure du menu de l'unité de commande pour l'utilisation sur une table (voir Chap. 3.3.1) et l'unité de commande pour l'intégration à une armoire de commande (voir Chap. 3.3.2) sont identiques.

#### Télécommande

Les fonctions de base Start, Stop, Vent et Zero peuvent être exécutées par l'intermédiaire de la télécommande en option (voir Chap. 3.3.3). En outre, il est possible de modifier le volume.

Si "LOCK" est affiché, la commande du Modul1000 par l'intermédiaire de la télécommande a été verrouillée sous l'option de menu "Site de commande".

Interface RS232

Un PC peut être connecté directement au Modul1000 par l'intermédiaire de l'interface RS232.

Les instructions de contrôle sont transmises à l'appareil par l'intermédiaire d'instructions d'interface correspondantes, comme indiqué dans la description de l'interface.

Entrées et sorties PLC

Les instructions de contrôle les plus importantes peuvent aussi être transmises au Modul1000 par l'intermédiaire d'un PLC. Les fonctions des entrées et des sorties sont configurables.

# 6.4 Instructions de contrôle

Les instructions de contrôle suivantes peuvent être transmises au Modul1000 par les touches correspondantes sur l'unité de commande / la télécommande en option, par les entrées de contrôle PLC ou par l'interface RS232.

#### START

Si l'unité de commande/la télécommande est raccordée, la LED dans la touche START clignote pendant le processus d'évacuation.

Pendant la mesure, il reste allumé en permanence.

Si START est activé de nouveau par l'intermédiaire de l'unité de commande, l'affichage du taux de fuite maximum (fonction de garde) est activé. Le taux de fuite le plus grand depuis la première mise en marche est affiché.

Si vous appuyez de nouveau sur la touche START, vous réinitialisez la fonction de garde.

La LED dans la touche indique le déroulement :

LED clignote :	Évacuation
LED allumé :	Mode de mesure

Après avoir activé START, le Modul1000 commence par évacuer l'échantillon raccordé.

Si la pression à l'entrée de l'appareil de contrôle d'étanchéité atteint une pression de < 0,4 mbar, le Modul1000 passe automatiquement en mode mesure. Ce seuil de pression est configurable dans le menu :

"Réglages → Surveillance → Limites de pression pour zone de vide"

#### STOP/VENT

Avec la commande STOP, la mesure est terminée et l'appareil de contrôle d'étanchéité passe en mode "Standby".

Une brève pression sur la touche STOP interrompt les mesures. Si cette touche est actionnée plus longtemps, l'entrée est aérée selon les réglages définis dans le menu "Retard de la mise à l'air".

LED allumé : Entrée alimentée.

#### ZERO

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

La fonction de la touche ZERO est signalée par LED :

LED allumé : ZERO activé

Avertissement: N'activez la fonction que lorsque le signal de taux de fuite est stable. Durant l•ZERO la fonction ZERO ne peut être utilisée que si le signal du fond décroissant est stable.





Fig. 6-1 Fonction zéro (suppression du fond)

#### Pos. Description

- Signal de taux de fuite sans ZERO 1
- 2 Activation de ZERO
  - 3 Suppression de deux décades
- 4 Fuite 5E-10 mbarl/s sans ZERO
- Pos. Description

5

6

7

- Fuite 5E-10 mbarl/s avec ZERO
- adaptation coulissante au point zéro
- pas d'adaptation au point zéro

#### MENU

La touche MENU active l'affichage du menu de sélection sur l'écran.

#### Touches de l'écran

La fonction des huit touches à gauche / à droite de l'écran dépend du niveau du menu actuel. Les fonctions respectives sont alors décrites sur l'écran.

#### Entrées numériques

Si une page de menu est ouverte, où des entrées numériques sont possibles, il faut procéder comme suit :

- S'il ne faut changer aucune valeur, il faut actionner la touche N° 1. •
- L'élément numérique, dont la valeur peut être changée est affichée en inversé. A • l'aide de la (touche n° 8) et de la (touche n° 4) la position à changer peut être choisie.
- Afin de changer l'élément numérique à la position choisie, actionner la touche avec la paire de chiffres correspondante. Par la suite s'ouvre un sous-menu dans lequel la valeur de l'élément numérique désiré peut être choisie.

Après la sélection, le sous-menu se ferme automatiquement et la prochaine

inb80f1-h



position d'entrée de la valeur numérique complète est mise en surbrillance et peut être changée.

Si la dernière valeur numérique est atteinte, il faut confirmer toutes les corrections en appuyant sur la touche "OK".



Fig. 6-2 Exemple d'une entrée numérique du trigger niveau 1

Afin de changer le seuil du trigger de  $1.0 \times 10^{-9}$  mbar l/s à  $3 \times 10^{-9}$  mbar l/s, il faut actionner la touche 2/3 (touche n° 3). Alors, un sous-menu s'ouvre dans lequel vous pouvez sélectionner la valeur 3 (touche 4) souhaitée.

(1501)

jinb80f1-h



# 6.5 Afficheur

L'écran affiche les valeurs mesurées, les modes de fonctionnement, les paramètres de l'appareil et leurs valeurs, ainsi que la fonction des huit boutons à gauche et à droite de l'écran.

#### Démarrage

Après la mise en marche du Modul1000, différentes informations d'état s'affichent sur l'écran.

#### Ligne d'état

Après le démarrage du Modul1000, la ligne d'état sur bord inférieur de l'écran indique les informations suivantes.

Symboles de l'écran	Signification	Explication
<b>4</b> E	Volume sonore	Voir chapitre Volume pour signaux acoustiques
S1, 2, 3	Trigger 1, 2, 3	Si les seuils des triggers sont dépassés, ces symboles sont mis en surbrillance.
••	Masse saisie	Le nombre de points indique le nombre de masses (4 points = hélium, 2 points = hydrogène).
Δ	Triangle d'avertissement	Voir chapitre 4.4.2
VAC	Mode	VAC, SNIFF ou AUTO LEAK TEST indiquent le mode sélectionné
ZERO	ZERO	Indique si la fonction de suppression du bruit de fond est active.
COR	Taux de fuite corrigé	Indique si le taux de fuite a été corrigé à l'aide du facteur machine.
Test de fuites automatiqu e	Auto Leak Test	Affiche si ce mode a été sélectionné
I•Zero	I•Zero	Indique que la fonction I•Zero est active
STABLE	Stable	Indique que la fonction STBLE est active

#### Standby

Après le démarrage, le Modul1000 passe automatiquement en Standby et est prêt à mesurer.

#### Évacuation

Après actionnement de la touche START, le Modul1000 évacue d'abord l'entrée. Le temps d'évacuation dépend du volume raccordé au Modul1000 et de la pompe primaire et/ou de la pompe à flux partiel.



Fig. 6-3 Évacuation

Mesure

Dès que la pression à l'entrée du Modul1000 tombe en dessous de la limite de pression réglée, l'appareil passe en mode de mesure.



Fig. 6-4 Mesure

jinb80f1-h



#### Affichage des valeurs de mesure

En mode mesure il est possible de choisir entre deux représentations différentes pour l'affichage des valeurs mesurées.

 L'affichage numérique avec des chiffres grand format ou l'affichage sous forme de barres



#### Fig. 6-5

• Affichage graphique comme fonction du temps de mesure





Pour passer de l'affichage numérique à l'affichage graphique, appuyez sur la touche 8. A chaque fois, le symbole sur la touche passera du symbole de l'affichage numérique à celui graphique.

# 6.6 Calibration

Arrêter le test de préamplificateur	Lors du calibrage l'appareil teste le préamplificateur incorporé. Vous pouvez couper le préamplificateur. Ceci fait que le calibrage sera plus rapide, mais que le fiabilité diminue.		
	<ul><li>– 0 ARRET</li><li>– 1 MARCHE</li></ul>		
	Unité de commande	Activation > Surveillance > Préamplificateur arret/marche	
	Protocole binaire	Instruction 154/155	
	Protocole ASCII	Instruction *CONFig:AMPTest (ON,OFF)	

# 6.6.1 Calibration en mode vide

Le Modul1000 peut être calibré de manières différentes. A chaque calibration le spectromètre de masse est ajusté sur la sensibilité maximum (Autotune). On distingue la calibration interne et externe selon la fuite de test utilisée.

Indépendamment du site de commande, la calibration peut être démarrée comme suit :

	Site de commande prédéfini		
Manuel interne	LOCAL, RS232 ASCII		
Automatique interne	LOCAL, RS232 ASCII, RS232 BINARY, PLC		
Externe manuel	LOCAL, RS232 ASCII, RS232 BINARY, PLC		
Automatique externe	LOCAL, RS232 ASCII		

Lors de la calibration interne, la fuite de test interne du Modul1000 est utilisée.

Pour une calibration externe, une fuite d'essai séparée est nécessaire. Les calibrations externes présentent l'avantage de pouvoir être effectuées sous des contraintes (pression, temps de mesure) similaires ou identiques à la mesure ultérieure.

Si une télécommande / unité de commande est connectée au Modul1000, les LED des touches START, STOP / VENT et ZERO s'allument durant la calibration.

*Avertissement:* Avant une calibration, l'appareil de contrôle d'étanchéité doit chauffer pendant au moins 20 minutes.

#### Calibration interne

Lors de l'utilisation d'une pompe à flux partiel en mode mesure, il faut régler le facteur de machine correct avant la première calibration.

Même avec le réglage "Courant partiel en mode mesure" la calibration interne ne se fait pas en mode flux partiel. La correction s'effectue à l'aide du facteur de machine réglé.

#### Calibration interne automatique

Après le démarrage de la calibration, le processus de calibration complet se déroule automatiquement.

Pour cela la période transitoire de signal de la fuite de test (période transitoire CAL) réglable dans le menu est utilisée, mais elle doit d'abord être déterminée sur le volume d'entrée. La période transitoire CAL s'agrandit par rapport au volume connecté à l'entrée.

#### Calibration interne manuelle

Après le démarrage de la calibration, le Modul1000 ouvre la fuite de test interne et pompe l'entrée. La période transitoire de signal de la fuite de test se prolonge par rapport au volume connecté.

C'est pourquoi l'utilisateur doit confirmer que le signal de fuite de test a atteint un niveau stable.

inb80f1-h



#### Calibration externe

La calibration externe offre l'avantage que les conditions de mesure spécifiques d'utilisation sont prises en compte. A l'emplacement de la pièce à contrôler, ou à l'endroit approprié de l'installation de détection de fuite, une fuite de calibration appropriée peut être connectée à l'entrée du Modul1000.

Des fuites de calibration avec une vanne électromagnétique peuvent être connectées au connecteur VALVES à l'arrière de l'appareil. Le contrôle des vannes se fait alors automatiquement par le Modul1000.

Avant la calibration il faut entrer la valeur correspondante de la fuite de calibration, avec laquelle le Modul1000 peut être calibré, dans l'appareil. Ceci peut se faire par l'intermédiaire de l'unité de commande en option ou par l'interface RS232.

Avec le réglage "Flux partiel en mode mesure", la calibration externe a lieu en mode courant partiel.

#### Calibration externe automatique

Une calibration externe automatique nécessite une fuite de calibration avec une vanne électromagnétique.

Le raccordement électrique se fait par l'intermédiaire du connecteur "VALVES".

Après le démarrage de la calibration externe automatique, le Modul1000 effectue le processus de calibration complet automatiquement.

Pour cela la période transitoire de signal de la fuite de test (période transitoire CAL) réglable dans le menu est utilisée, mais elle doit d'abord être déterminée sur le volume d'entrée.

La période transitoire CAL s'agrandit par rapport au volume connecté à l'entrée.

#### Calibration externe manuelle

Lors de la calibration externe manuelle, il faut ouvrir et fermer la vanne de fuite de test manuellement.

Le signal de fuite test transitoire doit également être confirmé manuellement. Si l'opérateur utilise l'unité de commande ou la commande de l'appareil, l'écran le guide à travers la routine de calibration.

#### 6.6.2 Calibration en mode renifleur

Valable seulement pour les appareils numéro de catalogue 550-310 et 550-330.

La calibration en mode renifleur se fait de manière similaire à la calibration externe manuelle en mode vide.

Avec la conduite de reniflage en option raccordée au Modul1000 il faut mesurer une fuite de test de reniflage ainsi que le fond d'hélium.

Le signal de fuite de test transitoire ainsi que la valeur de fond transitoire doivent être confirmés manuellement.

# 6.6.3 Calibration en mode Autoleaktest

Vous pouvez sélectionner 4 types de calibration :

- automatique interne
- manuelle interne

inb80f1-h



- automatique externe
- manuelle externe

Pour une calibration externe, il est nécessaire d'utliser une fuite de test séparée à la chambre.

Lors du mode à flux partiel il faut toujours effectuer une calibration externe.

Déroulement de la calibration :

- 1 Ouvrir la fuite de test manuellement ou la fuite de test s'ouvre automatiquement,
- 2 évacuer,
- **3** confirmer signal stable lors de la calibration manuelle,
- 4 Autotune (réglage sur la sensibilité maximum),
- **5** valider,
- **6** évacuer, après expiration du temps de mesure prise en charge du signal avec fuite de test ouverte,
- 7 valider,
- **8** fermer la fuite de test, pomper, après expiration du temps de mesure prise en charge du signal de fond,
- 9 valider.

### 6.6.4 Calibration en mode Commander

Lors de la calibration, l'alimentation de gaz de test n'est pas activée. Vous pouvez sélectionner 4 types de calibration :

- automatique interne
- manuelle interne
- automatique externe
- manuelle externe

Pour la calibration ext. il est nécessaire d'appliquer une fuite de test séparée à la chambre.

Le déroulement de la calibration est identique au mode vide.



# 6.7 Facteur machine

Le facteur machine respecte le fait que le Modul1000 est utilisé parallèlement à un système de pompe (procédure à flux partiel).

Vu que lors d'une telle configuration de l'installation seule une partie du flux de gaz de la fuite atteint l'appareil de contrôle d'étanchéité et est détectée, sur la base d'une calibration interne, le Modul1000 indique d'abord des valeurs de mesure plus petites autour du rapport du flux partiel.

Afin d'éviter cela, le facteur machine peut être réglé dans le menu du logiciel du Modul1000. Les taux de fuite mesurés sont alors affichés multipliés par le facteur machine après une calibration interne.

Le facteur machine peut être évalué en tenant compte de la capacité d'aspiration He du Modul1000 et de la pompe externe.

La mesure du taux de fuite d'une fuite de test externe sur l'échantillon est plus précise s'il est exécuté une fois avec et une fois sans pompe externe activée. Le rapport entre les deux résultats donne le facteur machine.

Le facteur machine peut aussi être utilisé pour corriger l'affichage du taux de fuite en relation à un équivalent d'air.

Le facteur machine pour cette correction est :  $3,7 \times 10^{-1}$ .

Si ce réglage est utilisé l'état est affiché sur l'écran par l'intermédiaire du COR.

# 6.8 Structure du menu

		Échelle linéaire /		
	A 65 - h	logarithmique		
		Plage d'affichage		
		automatique/manuel		
	Anichage	Axe du temps		
		Contraste		
		Base en mode Standby		
		Limite inférieure d'affichage		
	Mode d' utilisation			
		Niveau 1 trigger		
		Niveau 2 trigger		
		Niveau 3 trigger		
	Trigger & Alarmes	Volume		
		Unités		
8		Retard d´alarme		
00		Type alarme audio		
ul 1		Automatique interne		
рс	Calibrade	Manuel interne		
Ň	Calibrage	Automatique externe		
a		Manuel externe		
Sip			Purge gaz Ballast	
ШÚ			Retard de la ventilation	
pr			Flux partiel	
nu				Temps de mesure
Vle				Niveau 1 trigger
_			Réglages Auto Leak Test	Message d'erreur en série
				Numéros de pièces
		Réglages du vide		Mesure de référence
	Paramètres			Timing Commander
	i alametres		Fonction Commander	Seuils de pression Commander
				Suppression du bruit de fond
				Niveau 1 trigger
			Facteur machine	
			Coefficient de fuite de test	
			interne	
			Suppression du bruit de fond	
		Zero & Background	Zéro	
		Masse		1



Site de commande RS232 Caractéristique Appareil de mesure de Point Zero pression externe Graduation maximale Interfaces Définir sorties PLC Définir entrées PLC Menu principal Modul1000 Sortie d'enregistreur Graduation sortie d'enregistreur enregistreur Sortie gaz ballast Date / Heure Langue Filtre de coefficient de fuite Paramètres Numéros de pièces Période transitoire CAL Réinitialiser intervalle de maintenance TMP Divers Message de maintenance pour TMP Intervalle de maintenance filtre de ventilation Intervalles de d'entretien Message de maintenance filtre de ventilation Messages de maintenance de l'ensemble de l'appareil on/off

			Save as PARA SET 1
			Save as PARA SET 2
		Charger / oprogistror los	Save as PARA SET 3
		paramètres	Load default
		parametres	Load PARA SET 1
			Load PARA SET 2
	Paramètres		Load PARA SET 3
	r arametres		Demande de calibrage
0			Function paging RC1000
00			Protection anti-contamination
10		Suparvision	Limite de pression pour plage
Iul		Supervision	du vide
ŏ			Limite de pression pour mode
$\geq$			Renifleur.
bal			Temps évacuation maximum
cip	Info	Afficher réglages	
rin		Afficher données internes	
d r		Synoptique	
มม		Interfaces	
Мe			Afficher liste d'erreurs
_			Liste de maintenance
		Donnáos protocolláos	Afficher historique de
		Donnees protocollees	calibrage
			Protocole d'essai
			Effacer protocole d'essai
		Facteurs de calibrage	
		Service	
		Accès à la fonction CAL	1
	Contrôle d'accès	Modifier Code PIN appareil	
		Modifier Code PIN menu	]

Manuel Technique

# 6.9 Description des points du menu

Les points du menu auxquels se réfère la description sont imprimés en lettres grasses.

En actionnant la touche MENU l'affichage du menu de sélection sur l'écran s'effectue. Le menu du logiciel s'ouvre au niveau du menu dans lequel vous vous trouviez avant.

En actionnant de nouveau la touche MENU vous pouvez quitter le menu du logiciel.

En actionnant la touche MENU pendant env. 2 secondes l'affichage passe au niveau principal supérieur.

# 6.9.1 Menu principal → Précédent

Retourne à la page précédente, ne change pas les réglages.

# 6.9.2 Menu principal $\rightarrow$ Affichage

#### $\rightarrow$ Échelle linéaire/logarithmique

Avec ce réglage le niveau de l'affichage en barres et de l'axe y (voir chapitre affichage valeurs de mesure) peuvent être changés

Il est possible de choisir entre affichage linéaire et logarithmique. Il n'est possible de changer le nombre des décades affichées qu'en mode logarithmique en actionnant les touches " $\uparrow$ " et " $\downarrow$ ".

#### → Plage d´affichage automatique/manuel

La limite supérieure de l'affichage en barres ainsi que de l'affichage graphique peuvent être réglés manuellement ou automatiquement.

• Manuellement:

En choisissant manuellement il est possible de régler une limite d'affichage supérieure entre 10<sup>+3</sup>mbarl/s et 10<sup>-8</sup>mbarl/s pour l'affichage en barres ou pour l'axe Y lors de l'affichage de taux de fuite graphique. La limite d'affichage inférieure est obtenue du réglage de niveau (Voir chapitre échelle linéaire / logarithmique).

• Automatiquement :

En réglage "automatique" l'affichage en barres et de l'axe Y en affichage graphique du taux de fuite sont ajustés automatiquement si les valeurs de mesure tombent en dessous ou dépassent la plage d'affichage.

#### $\rightarrow$ Axe des temps

La longueur de l'axe des temps en mode Trend peut être changée en plusieurs étapes de 16 à 960 s.

1501)



#### $\rightarrow$ Contraste

Le contraste de l'écran est réglable. Des réglages de contraste sont visibles immédiatement. Nous recommandons un contraste d'environ 50 sous conditions normales.

Si l'écran est trop clair ou trop foncé de manière à rendre impossible les points du menu, le contraste peut être ramené au réglage usine comme suit:

- 1 Éteindre et relancer le Modul1000
- **2** Durant le démarrage actionner les touches n° 3 et 7 simultanément jusqu'à ce que l'écran soit bien lisible.

Ce réglage n'est sauvegardé que si ce réglage est confirmé dans le menu de contraste. Si n'y a pas de confirmation le Modul1000 charge les vieilles valeurs de contraste au prochain lancement.

#### $\rightarrow$ Base en mode Standby

En mode Standby le fond interne d'hélium peut être affiché.

#### → Limite inférieure d'affichage

En mode de mesure, ce réglage limite l'affichage du taux de fuite vers le bas. Il n'est actif qu'en mode Vide. La limite d'affichage inférieure influence l'affichage du taux de fuite graphique et numérique. Le Modul1000 n'affiche pas de taux de fuites inférieurs à la limite inférieure d'affichage.

La limite d'affichage inférieure réglable entre  $1 \times 10^{-5}$  et  $1 \times 10^{-11}$  mbar l/s.

#### 6.9.3 Menu principal $\rightarrow$ Mode

Il n'est possible de changer le mode d'utilisation qu'en mode Standby.

Il est possible de choisir entre les mode suivants:

- $\rightarrow$  **Commander** (voir Chap. 5.4)
- $\rightarrow$  **Renifleur** (voir Chap. 5.5)
- $\rightarrow$  Auto leak test (voir Chap. 5.3)
- $\rightarrow$  Vide (voir Chap. 5.1)

#### 6.9.4 Menu principal $\rightarrow$ Triggers et alarmes

#### $\rightarrow$ Trigger niveau1 (2 ou 3)

Sous ces points de menu il est possible de régler jusqu'à trois seuils de trigger de taux de fuite. Si les taux de fuite mesurés tombent en dessous du seuil de trigger, le Modul1000 agit comme suit.

Affichage: Les symboles pour trigger 1, 2 ou 3 sont affichés en inversé au bord inférieur de l'écran.

Sortie de relais: Le relais de trigger des sorties PLC commute.

Alarme/Haut-parleurs : Si le seuil de trigger 1 est dépassé, le haut-parleur du Modul1000 émet un signal d'alarme.

#### $\rightarrow$ Volume



Ne vous exposez aux signaux d'alarme que brièvement ou, sinon, portez une protection auditive.

Sous le point de menu "volume" il est possible de régler le volume des signaux acoustiques en actionnant les touches "<sup>↑</sup>" et "<sup>↓</sup>" à gauche et à droite de la valeur du volume. De plus il est possible de régler le volume en mode mesure sur l'étendue de mesure avec les touches signalées par un haut-parleur.

Il n'est pas possible de régler le volume plus bas que le volume minimal réglé sous le point de menu "Volume".

Signal sonore: La touche "Beep ON" "Beep OFF" permet d'activer le signal sonore du Modul1000. Si le signal sonore est activé le Modul1000 signale certains changements d'état par un court signal sonore.

#### → Unités

Les unités utilisées par le Modul1000 pour sortir des résultats de mesure peuvent être changées.

Il est possible de choisir entre les unités de mesure pour pression mbar, Pa, atm et Torr ainsi qu'entre les unités de mesure pour taux de fuite mbar l/s, Pa m3/s, Torr l/s, atm cc/m et atm cc/s.

En mode renifleur on peut encore choisir entre ppm, g/a, oz/yr.

#### $\rightarrow$ Retard d'alarme

Afin d'éviter l'alarme trigger à cause d'un fond élevé p. ex. lors d'une évacuation, il est possible de régler un retard d'alarme. Après changement d'évacuation en mode mesure le Modul1000 retarde l'alarme à activer. Trigger 1 ne s'active que lorsque le retard d'alarme est écoulé ou si la valeur de mesure du taux de fuite est temporairement plus petite que la valeur trigger 1.

Le temps de retard d'alarme est réglable entre zéro et dix minutes. Si le temps est prolongé au-delà de 10 minutes le retard d'alarme passe automatiquement sur infini.

#### $\rightarrow$ Type alarme audio

Trois types d'alarmes différentes sont disponibles.

• Pinpoint :

Le son du signal acoustique ne change de fréquence qu'à l'intérieur d'une plage de taux de fuite, qui s'étend d'une décade en dessous de la valeur du seuil du trigger 1 à une décade au-delà de la valeur du seuil du trigger 1. En dessous de cette plage le son est constamment bas et au-delà il est constamment haut.

Exemple : Le seuil du trigger 1 est de  $4 \times 10^{-7}$  mbar l/s. Donc la plage s'étend de  $4 \times 10^{-8}$  mbar l/s jusqu'à  $4 \times 10^{-6}$  mbar l/s.

 Taux de fuite proportionnel : La fréquence du signal acoustique est proportionnelle au diagramme à barres. La plage de fréquence est comprise entre 300 Hz et 3300 Hz.



#### • Setpoint :

L'intensité du son est proportionnelle au taux de fuite. Un son n'est émis que si le taux de fuite est supérieur au Trigger 1.

Alarme trigger : Un signal acoustique est émis en cas de dépassement du niveau trigger 1.

# 6.9.5 Menu principal $\rightarrow$ Calibration (CAL) mode vide

#### $\rightarrow$ Automatique interne

Après le démarrage de la calibration interne automatique, le Modul1000 parcourt le processus de calibration complète.

Lors des calibrations automatiques le Modul1000 parcourt les séquences suivantes :

- Ouverture automatique de la fuite de test interne, évacuation de l'entrée
- Mesure de la fuite de test
- Autotune (étalonnage à sensibilité maximale du spectromètre de masse)
- · Fermeture automatique de la fuite de test interne, mesure du fond d'hélium
- Affichage du nouveau facteur de calibration calculé

#### → Manuel interne

Si une calibration manuelle est choisie il faut exécuter diverses entrées durant le processus de calibration.

1 Seul lors du mode de calibration manuelle externe il faut entrer la valeur de fuite d'essai si le taux de fuite ne correspond pas à la valeur du test de test utilisé. La calibration manuelle interne commence en choisissant le mode de calibration.

En actionnant la touche "changer taux de fuite" il est possible d'entrer la valeur de la fuite de test utilisée (voir aussi chapitre changer valeurs).

Après avoir entré la valeur de la fuite de test il faut actionner la touche "start" pour lancer le processus de calibration.

- **2** Après que le processus de calibration a été lancé, le Modul1000 évacue l'entrée.
- **3** Dès que la pression d'entrée maximale du Modul1000 est atteinte le Modul1000 affiche d'abord un signal de mesure faible en forme d'affichage à barres. Après un temps relatif au volume connecté à l'entrée cet affichage se stabilise.

Dès que l'affichage à barres a atteint une valeur stable, il faut la confirmer en appuyant sur la touche "OK".

- **4** Après le spectromètre de masse est ajusté sur la sensibilité maximum par le Modul1000.
- **5** Seulement lors d'une calibration externe manuelle le Modul1000 vous demande de fermer la fuite de test externe.

Dès que la fuite d'essai extérieure est fermée, il faut confirmer en appuyant sur la touche "OK".

Lors d'une calibration interne manuelle aucune action n'est nécessaire.

- 6 Aucune entrée n'est nécessaire lors de la phase de calibration.
- 7 Finalement le Modul1000 sauvegarde le nouveau facteur de calibration calculé.

1501



Si le nouveau facteur de calibration présente une différence d'un facteur deux, du facteur de calibration calculé auparavant, il faut confirmer la nouvelle valeur.

En appuyant sur "Oui", le nouveau facteur de calibration est appliqué.

En appuyant sur "Non", le nouveau facteur de calibration est rejeté. Le Modul1000 préserve l'ancien facteur de calibration.

#### → Automatique externe

La connexion d'une fuite de test avec vanne électromagnétique est nécessaire.

Après lancement de ce mode de calibration le processus de calibration complet se déroule automatiquement. Un signal acoustique est émis à la fin du processus de calibration (après env. 25 s). Le détecteur de fuite est maintenant prêt pour l'utilisation.

Il est possible de régler le temps de l'ouverture/de la fermeture de la fuite de test jusqu'à obtention d'un signal de mesure stable.

#### → Manuelle externe

- 1 Vérifier que la fuite de test est connectée et ouverte.
- **2** Lire le taux de fuite à la fuite d'essai et comparer avec le taux de fuite affiché. Actionner la touche *éditer taux de fuite* et corriger la valeur si nécessaire. Actionner *START* si les taux de fuite correspondent.
- **3** L'affichage à barres affiche un signal qui ne doit quasiment pas varier. Si c'est le cas, actionner *OK*.
- 4 Fermer la fuite de test et confirmer par OK.
- **5** L'affichage à barres affiche un signal qui ne doit par diminuer. Des variations faibles sont acceptables. Si c'est le cas, actionner OK (touche n° 8).
  - $\Rightarrow$  Le Modul1000 affiche le nouveau facteur de calibration calculé et l'ancien.



# 6.9.6 Menu principal → Réglages

#### 6.9.6.1 Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Réglages du vide

#### $\rightarrow$ Purge & gaz ballast

Les fonctions suivantes sont accessibles en mode "Purge & gaz ballast".

- Purger manuellement
- Purger automatiquement
- Gaz ballast manuel

#### → Retard de l'aération

En actionnant la touche "Stop/Vent" le Modul1000 passe du mode mesure au mode Standby. En actionnant la touche "Stop/Vent" un peu plus longtemps la bride d'entrée de l'appareil est aussi aérée.

Le temps d'actionnement de la touche Stop/Vent, pour faire aérer l'entrée du Modul1000, dépend du temps réglé sous le menu "Retard d'aération".

Il est possible de choisir un temps selon le marquage de la touche, "pas d'aération" ou "immédiatement". Si le choix est "pas d'aération", il n'est pas possible d'aérer en actionnant la touche Stop, si le choix est "immédiatement", le Modul1000 change tout de suite en mode Standby si la touche "Stop/Vent" est actionnée.

#### $\rightarrow$ Flux Partiel

Sous le menu Flux Partiel le mode flux partiel peut être réglé et configuré. Il est possible d'ajouter séparément la pompe à flux partiel pour le mode de mesure et pour la phase d'évacuation.

#### Menu principal→ Réglages → Réglages du vide → Réglages Auto Leak Test

#### $\rightarrow$ Temps de mesure

Sous ce menu du logiciel le temps de mesure durant Auto Leak Test peut être déterminé. Le temps de mesure est réglable entre 1 seconde et 30 minutes.

#### → Niveau 1 trigger

Sous le menu du logiciel niveau 1 trigger le taux de fuite de retour pour l'Auto Leak Test peut être configuré.

#### → Message d'erreur en série

Sous le menu de logiciel "Message d'erreur en série" peuvent être activés la fonction message d'erreur en série et le nombre de messages "FAIL" consécutifs qui mènent au message d'erreur en série.

#### → Numéros de pièces

Sous le menu de logiciel numéros de pièces il est possible d'activer le compteur de pièces et de déterminer la valeur de départ pour chaque cycle de contrôle.

#### → Mesure de référence

Sous ce menu de logiciel il est possible de lancer une mesure de référence.



#### Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Réglages du vide $\rightarrow$ Fonctions Commander $\rightarrow$

Sous le point du menu du logiciel "Fonctions Commander" peuvent être configurés tous les paramètres de la fonction Commander.

#### → Timing Commander

Ici il est possible de configurer tous les temps pour chaque processus. La plage de réglage se trouve entre 0,1 et 999,9 secondes.

#### t\_A temps d'évacuation

Temps maximal pour atteindre la pression d'échantillon "p\_B pression de pompage" Réglage usine : 30 secondes

#### t\_B retard zéro

Retard jusqu'à ce que ZERO soit exécuté (si zéro "autorisé") ou temps pendant lequel I·ZERO est exécuté (si I·ZERO activé)

Réglage usine : 10 secondes

#### t\_C temps de remplissage

Temps maximal pour atteindre la pression de remplissage "p\_C pression de remplissage"dans l'échantillon

Réglage usine : 30 secondes

#### t\_D temps de détente

Temps maximal pour atteindre la pression de détente "p\_D pression de détente" Réglage usine : 30 secondes

#### t\_E temps de flux

Temps maximal pour atteindre la pression de flux p\_A test de fuite grosse Réglage usine : 10 secondes

t\_F prêt à mesurer

Temps maximal pour atteindre le mode mesure Réglage usine : 10 secondes

#### t\_G Temps de mesure

Temps après lequel le signal de taux de fuite est distordu. (Paramètres d'usine : 10 secondes)

#### $\rightarrow$ Seuils de pression Commander

*p\_A Test de grosse fuite*Pression minimale vers laquelle l'échantillon peut dériver.(Paramètres d'usine : 900 mbar)



*p\_B pression de pompe*Pression à laquelle l'échantillon est pompé(Paramètres d'usine : 40 mbar)

#### p\_C Pression de remplissage

Pression à laquelle l'échantillon est rempli d'hélium Réglage usine : 2000 mbar

p\_D Pression de détente

Pression à laquelle l'hélium est vidé de l'échantillon

Réglage usine : 1100 mbar

#### p\_E seuil de décompression

Pression minimale sous laquelle l'échantillon ne doit pas tomber lors de la mesure du taux de fuites

Réglage usine : 1800 mbar

#### Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Réglages de vide $\rightarrow$ Facteur machine

Après la calibration interne, le "facteur machine" prend en considération le rapport entre la capacité d'aspiration effective du Modul1000 et l'état de la pompe d'installation en mode mesure.

Le facteur machine respecte le fait qu'un système de pompe extérieur est utilisé parallèlement.

Tous les taux de fuite mesurés à partir d'une calibration interne seraient trop petits dans un tel cas.

Les taux de fuite mesurés sont multipliés par le facteur machine et les résultats sont affichés. Ce facteur est seulement utilisé en mode vide (et pas en mode renifleur).

Le facteur machine peut être évalué en tenant compte de la capacité d'aspiration He du Modul1000 et de la pompe extérieure.

La mesure du taux de fuite d'une fuite de test externe sur l'échantillon est plus précise s'il est exécuté une fois avec et une fois sans pompe externe activée. La différence des résultats détermine le facteur machine.

Le facteur machine peut aussi être utilisé pour corriger l'affichage du taux de fuite en relation à un équivalent d'air. Le facteur machine pour cette correction est de  $3.7 \times 10^{-1}$ .

Si le facteur machine est différent de 1, cet état est affiché sur l'écran par l'intermédiaire du "COR".

Menu principal  $\rightarrow$  Réglages  $\rightarrow$  Réglages de vide  $\rightarrow$  Taux de fuite de fuite de test interne

La valeur de la fuite de test interne peut être entrée ici.

### 6.9.6.2 Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Zéro et fond

#### $\rightarrow$ Suppression du fond

Zone d'entrée: En plus du fond interne, le fond de la zone d'entrée est soustrait du signal de mesure après actionnement de la touche START. La valeur doit être déterminée par la fonction "détermination de fond de la zone d'entrée" sous le menu "Zone et fond".

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

#### $\rightarrow$ Détermination du fond de la zone d'entrée

Pour cette fonction l'appareil doit se trouver dans le mode suivant:

- Mode Vide
- État aéré (au moins 1 minute)
- Bride pleine fermée à l'Entrée
- Au moins 20 minutes depuis la mise en marche de l'appareil.

#### ightarrow Zéro

La fonction I•Zero permet le déblocage de la touche ZERO seulement lors de signaux de taux de fuites stables. Durant ce réglage la décroissance du signal du bruit de fond décroissant est mesuré. Le signal du taux de fuite doit être assez stable afin de pouvoir déceler une fuite de l'ordre de grandeur du trigger 1. Il est affiché dans la barre d'état par le message STABLE. La fonction I•Zero est verrouillée aussi longtemps que le signal du taux de fuite n'est pas assez stable. (la pente du signal du bruit de fond en décroissant est > 0,5 x la valeur trigger 1 réglée.) La valeur trigger réglée est affiché dans l'écran I•Zero activé.

#### 6.9.6.3 Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Masse

Sous le menu du logiciel "Masse" il est possible de changer le gaz de traçage utilisé pour déceler la fuite. Vous pouvez choisir entre

- $\rightarrow$  H<sub>2</sub> (hydrogène)
- $\rightarrow$  He (hélium)
- $\rightarrow$  <sup>3</sup>He (isotope d'hélium avec masse 3)

# 6.9.6.4 Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Interfaces

Sous le menu du logiciel "Interfaces" il est possible de régler les interfaces électriques du Modul1000.

#### Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Interfaces $\rightarrow$ Site de commande

 $\rightarrow PLC$ 

Le Modul1000 est commandé par l'entrée digitale. Les touches START, STOP et ZERO sur l'appareil sont désactivés.



#### $\rightarrow$ RS232

Le Modul1000 est commandé par l'intermédiaire de l'interface RS232 à partir d'un ordinateur extérieur. Dans ce mode de fonctionnement le module ne peut pas être commandé à partir du clavier.

#### $\rightarrow$ Tous

Fonctions de contrôle PLC, RS232 et local.

#### $\rightarrow$ Local et PLC

Le Modul1000 se commande aussi bien à l'aide des touches START, STOP et ZERO sur l'appareil qu'à travers des entrées digitales.

#### $\rightarrow$ Local et RS232

Le module se commande aussi bien à l'aide des touches START, STOP et ZERO sur l'appareil qu'à travers de l'interface RS232.

#### $\rightarrow$ Local

Le Modul1000 ne se commande qu'à l'aide des boutons START, STOP et ZERO.

#### Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Interfaces $\rightarrow$ **RS232**

#### $\rightarrow$ Local

Le détecteur de fuite transmet sans cesse l'état et le taux de fuite sans demande.

#### $\rightarrow$ Binary

Permet de lire les paramètres de l'appareil p.ex. lors d'une maintenance.

#### $\rightarrow$ UL2xx Leak Ware

Lorsqu'un PC est raccordé à la commande, cette option permet de lire les valeurs de mesure par l'intermédiaire du logiciel Leak Ware. (pour le mode Leak Ware, voir le mode d'emploi correspondant).

Avertissement: La fonction de calibration de Leak Ware ne convient pas à l'emploi avec le Modul1000. Veuillez démarrer la fonction "STORE DATA" dans le mode "Single Part Measurement" pour initialiser l'enregistrement des valeurs de mesure.

#### $\rightarrow$ ASCII

Permet l'opération du Modul1000 par un terminal RS232. Vous trouverez des détails à ce sujet dans la Description des interfaces.

inb80f1-h



# Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Interfaces $\rightarrow$ **Appareil externe de mesure de la pression**

Dans le mode Commander le Modul1000 doit être connecté à un point de mesure de pression externe. Dans le menu de logiciel "Appareil de mesure de pression extérieur" il faut entrer la courbe caractéristique et le point Zero ainsi que la pleine échelle de l'appareil de mesure de pression.

→ Courbe caractéristique:	La caractéristique de la courbe caractéristique peut être entrée: Courant linéaire, tension linéaire, courant logarith- mique, tension logarithmique.
→ Point Zéro:	Le point Zéro (valeur de pression) du capteur connecté peut être complétée avec la valeur de courant (la valeur de tension respective.)
→ Pleine échelle:	Ici la pleine échelle (valeur de pression) du capteur connecté peut être suivie de la valeur de courant et/ou la valeur de tension respective.

#### Menu principal → Réglages → Interfaces → Définir les sorties PLC

Dans ce sous-menu il est possible de changer l'affectation des broches de la fiche de sortie PLC (PLC-OUT).

Pour définir les sorties PLC il faut procéder comme suit :

- 1 Choisir la broche de connexion de la fiche PLC-OUT à configurer avec les touches fléchées
- 2 Avec la touche flèche à droite une des fonctions énumérées peut être assignée à la broche de connexion sélectionnée.
- **3** Après que les sorties PLC ont été définies comme désirées, il faut sauvegarder les réglages en appuyant sur la touche "OK".

#### Menu principal → Réglages → Interfaces → Définir les entrées PLC

Dans ce sous-menu il est possible de changer l'affectation des broches de la fiche d'entrée PLC (PLC-IN).

Pour définir les entrées PLC il faut procéder comme suit :

- 1 Choisir la broche de connexion de la fiche PLC-IN à configurer avec les touches fléchées
- 2 Avec la touche flèche à droite une des fonctions énumérées peut être assignée à la broche de connexion sélectionnée.
- **3** Après que les entrées PLC ont été définies comme désirées, il faut sauvegarder les réglages en appuyant sur la touche "OK".

Les entrées PLC et les sorties PLC peuvent être inversées sous le menu et par l'interface série. L'inversion est aussi sauvegardée dans les jeux de paramètres.

#### Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Interfaces $\rightarrow$ Enregistreur

Dans ce sous-menu il est possible d'attribuer aux deux sorties d'enregistreur (sorties analogiques) les signaux à enregistrer par l'enregistreur.



#### $\rightarrow$ Sorties d'enregistreur

Voir Sorties analogiques (sortie d'enregistreur), Chapitre 9.4.

#### → Échelle Sortie d'enregistreur

Ici il est possible de régler l'échelle des sorties des enregistreurs. Ce réglage n'est efficace que pour la sélection des signaux LR log. ou LR lin.

En actionnant la touche flèche à gauche et à droite à côté de la valeur pour la "limite supérieure" il est possible de régler la limite d'affichage des sorties analogiques.

En actionnant la touche flèche à gauche et à droite à côté de la valeur pour l'échelle il est possible de régler l'échelle des mesures de 0,5, 1, 2, 2,5, 5, 10 Volt/décade avec une plage totale de 10 V. (pour "LR log." uniquement)

Exemple pour signal LR log :

- **1** Valeur limite supérieure réglée à  $10^{-5}$  (= 10 V)
- 2 graduation réglée à 5 V / décade

 $\Rightarrow$  La valeur limite inférieure se trouve est donc à 10<sup>-3</sup> (= 0 V)

#### Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Interfaces $\rightarrow$ Sortie gaz ballast $\rightarrow$

- inversé :
  - Niveau de sortie HIGH avec vanne de gaz ballast/vidange fermée
- normal : Niveau de sortie HIGH avec vanne de gaz ballast/vidange ouverte

#### 6.9.6.5 Menu principal $\rightarrow$ Réglages $\rightarrow$ Divers

#### $\rightarrow$ Date / heure

Si nécessaire régler la date et l'heure.

#### $\rightarrow$ Langue

Vous pouvez sélectionner les langues suivantes : allemand, anglais, italien, français, polonais, katakana, chinois, espagnol.

La langue anglaise est le réglage usine.

Si la langue que l'on a préselectionnée s'avère être une langue erronée lors du démarrage du Modul1000, il est possible de passer à la langue "anglais" en appuyant simultanément sur les touches 2 et 6.

Le réglage n'est pas enregistré automatiquement et il faut l'appliquer sous cette option du menu.

#### $\rightarrow$ Filtre de taux de fuite

Ici il est possible de choisir le type de filtre de taux de fuite. Le réglage usine est I•CAL.

L'abréviation I•CAL signifie Intelligent Calculation Algorithm for Leakrates. I•CAL est utilisé pour faire la moyenne des signaux en intervalles optimisés en se basant sur la plage de taux de fuites respective.



De plus I•CAL élimine les pointes de perturbations qui n'ont aucune relation avec les signaux de taux de fuite et délivrent des temps de réaction inhabituellement courts même avec des signaux de taux de fuite minimes.

L'algorithme utilisé offre une sensibilité et constante de temps de réaction excellente, l'utilisation de ce réglage est vivement recommandé.

Le type de filtre Fixed utilise un temps de calcul des moyennes fixe de 0,2 seconde.

#### $\rightarrow$ Numéros de pièces

Dans ce menu il est possible de régler la fonction de comptage automatique des pièces à contrôler.

#### $\rightarrow$ Période transitoire CAL

Dans ce menu il est possible de régler le temps qui s'écoule depuis l'ouverture de la vanne de fuite jusqu'à la détection d'un signal stable lors d'une calibration automatique interne ou externe. Le temps dépend du volume qui se trouve à l'entrée lors de la calibration.

#### $\rightarrow$ Intervalles d'entretien

→ Réinitialiser le cycle de maintenance de l'appareil	e Réinitialise le cycle de maintenance de l'ensemble de l'appareil. (voir chapitre 7 Travaux d'entretien)		
→ Intervalle d'entre- tien réinitialiser TMP	Réinitialise l'intervalle d'entretien de la pompe turbomoléculaire (voir chapitre 7 Travaux d'entretien)		
→ Avertissement d'entretien pour TMP	Dans le menu "Avertissement d'entretien pour TMP", il est possible de désactiver l'avertissement d'entretien qui s'affiche automatiquement après l'expiration de l'intervalle d'entretien.		
→ Intervalle d'entre- tien filtre de ventilateur	Dans le menu "Intervalle d'entretien filtre de ventilateur", il est possible de régler l'intervalle d'entretien par incréments de 500 heures. La valeur maximum est 4000 heures. En cas de teneurs de poussières élevées de l'air sur le lieu d'emploi, sélectionnez un intervalle plus court.		
→ Avertissement d'entretien filtre de ventilateur	Dans le menu "Avertissement d'entretien filtre de ventilateur", il est possible de désactiver l'avertissement d'entretien qui s'affiche automatiquement après l'expiration de l'intervalle d'entretien.		
→ Activer/désactiver les messages de maintenance de l'ensemble de l'appareil	Les messages de maintenance peuvent être activés ou de nouveau désactivés pour l'ensemble de l'appareil.		
Avertissement: La dé effec main 7 sor	esactivation des messages de maintenance ne devrait être tuée que s'il y a un propre plan de maintenance et que les tenances, autorisations et cycles, etc. décrits dans le chapitre it pris en compte.		





### Avertissement

Si vous ignorez l'avertissement d'entretien et que vous ne remplacez pas un filtre sale, le Modul1000 risque de surchauffer

# 6.9.6.6 Menu principal → Réglages → Chargement/mémorisation des paramètres

- $\rightarrow$  Enregistrer sous "PARA SET 1"
- $\rightarrow$  Enregistrer sous "PARA SET 2"
- → Enregistrer sous "PARA SET 3"

En actionnant les touches "Enregistrer PARA SET 1" jusqu'à "Enregistrer PARA SET 3", vous pouvez enregistrer les réglages actuels du menu du Modul1000. Il est possible de changer la désignation du jeu de paramètres sauvegardé en actionnant la touche "Changer désignation" sous le menu suivant.

- $\rightarrow$  Charger "PARA SET 1"
- $\rightarrow$  Charger "PARA SET 2"
- $\rightarrow$  Charger "PARA SET 3"

Avec les touches "Charger PARA SET 1" jusqu'à "Charger PARA SET 3", vous pouvez activer les jeux de paramètres enregistrés.

#### → Charger les paramètres d'usine

En actionnant la touche "Charger paramètres d'usine", vous pouvez charger les différents jeux de paramètres d'usine.

Réglage usine : Jeu de paramètres 1

	Default Jeu de	Default Jeu de	Default Jeu de	Default Jeu de
	paramètres 1	paramètres 2	paramètres 3	paramètres 4
PLC IN Pin 3	START	START_STOP	START	START/STOP
PLC IN Pin 4	STOP	GAS BALLAST	STOP	CAL
PLC IN Pin 5	ZERO	ZERO	ZERO	ZERO ON
PLC IN Pin 6	CAL	CAL	INV GAS BALLAST ON	
PLC IN Pin 7	CAL INTERN	CLEAR	GAS BALLAST OFF	
PLC IN Pin 8	CAL EXTERN	NOT USED	NOT USED	
PLC IN Pin 9	CLEAR	NOT USED	NOT USED	
PLC IN Pin 10	GAS BALLAST	NOT USED	NOT USED	
PLC OUT Pin 3	TRIGGER 1	ERROR	MEASURE	EMISSION ON
PLC OUT Pin 4	TRIGGER 2	WARNING	ERROR	INV TRIGGER1
PLC OUT Pin 5	TRIGGER 3	EMISSION ON	MEASURE	INV TRIGGER2
PLC OUT Pin 6	ZERO ACTIVE	CAL ACTIVE	EMISSION ON	INV ERROR
PLC OUT Pin 7	EMISSION ON	GAS BALLAST	GAS BALLAST	
PLC OUT Pin 8	ERROR	CAL REQUEST	TRIGGER 1	
PLC OUT Pin 9	CAL ACTIVE	MEASURE	TRIGGER 2	
PLC OUT Pin 10	CAL REQUEST	ZERO ACTIVE	TRIGGER 3	
PLC OUT Pin 11	OPEN	TRIGGER 1	OPEN	



PLC OUT Pin 12	OPEN	TRIGGER 2	OPEN	
PLC OUT Pin 13	OPEN	TRIGGER 3	OPEN	
PLC OUT Pin 14	OPEN	REC STROBE	OPEN	
RECORDER Pin 2	LR MANTISSA	LR MANTISSA	LR MANTISSA	
RECORDER Pin 3	LR EXPONENT	LR EXPONENT	LR EXPONENT	
Unité LR	mbarl/s	Pa m3/s	Pa m3/s	Pa m3/s
Unité de pression	mbar	Ра	Ра	Pa
Site de commande	LOCAL	LOCAL, PLC	LOCAL, PLC	LOCAL, PLC

#### 6.9.6.7 Menu principal $\rightarrow Réglages \rightarrow Surveillance$

#### → Demande de calibration

Ici il est possible de régler si l'utilisateur doit être rappelé à la nécessité d'une calibration ou pas. Le réglage usine est "OFF".

Si la demande de calibration est activée, il y aura un message systématique 30 minutes après lancement ou si la température du Modul1000 a changé de plus de 5°C depuis la dernière calibration.

#### $\rightarrow$ Fonction Paging

Si vous utilisez le Modul1000 avec une télécommande RC1000WL sans fil, alors vous pouvez activer un signal acoustique qui retentit sur la télécommande et permet de la retrouver et de l'identifier.

#### $\rightarrow$ Protection anti-contamination

Si ce mode est activé, le Modul1000 ferme toutes les vannes dès que le taux de fuite mesuré dépasse la valeur limite de la protection anti-contamination. De cette manière le moins possible d'hélium arrive au spectromètre de masse. Ceci empêche une contamination à l'hélium du capteur de détection de fuites.

#### $\rightarrow$ Limite de pression pour zone de vide

Dans ce menu il est possible de régler le point de commutation de l'évacuation au fonctionnement de mesure ULTRA réglé en usine. Ceci peut s'avérer utile si le Modul1000 pompe d'autres gaz que l'air. Le signal de pression de l'affichage de pression d'entrée qui dépend du type de gaz (Pirani) peut ensuite livrer à la commande de processus d'autres valeurs de commutation. En modifiant le point de commutation, celui-ci peut être ajusté.

Réglage usine : 0,4mbar (Modul1000) ou 3mbar (Modul1000b)

#### $\rightarrow$ Limite de pression pour mode renifleur

Cette fonction s'active automatiquement en mode renifleur. Les limites de pression définissent une pression d'entrée maximum et une pression d'entrée minimum. Si la pression n'est pas comprise dans cette plage, des messages d'erreur/avertissements s'affichent :

Pression de prévidage > pression maximum : Message d'erreur E63 (capillaires défectueux)

Pression de prévidage > pression minimum : Avertissement W62 (flux de gaz insuffisant à travers les capillaires). 1501)



#### → Temps d'évacuation maximum

Cette option du menu permet de déterminer si un message de grosse fuite doit être affiché. La surveillance d'une Grosse Fuite 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.

En appuyant de nouveau la touche Start, vous évacuez l'échantillon.

Si les conditions de pression ne sont pas atteintes dans les temps à régler ici (p1< 100 mbar ou p1 < limite de pression pour zone de vide), le processus d'évacuation est interrompu et un message d'avertissement s'affiche sur l'écran. (W75 ou W76)

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

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

#### 6.9.7 Menu principal $\rightarrow$ Info

#### $\rightarrow$ Afficher les réglages

Cette page vous permet de voir les réglages de mesure les plus importants.

#### → Afficher les données internes

Cette option du menu couvre plusieurs pages et affiche toutes les données internes.

#### $\rightarrow$ Schéma du vide

Le schéma du vide du Moldul1000 est affiché. Dans ce diagramme, vous pouvez voir entre autres quelles vannes sont actuellement ouvertes ou fermées. En mode flux partiel et lors de l'utilisation des fonctions Commander, les schémas du vide correspondants s'affichent sur d'autres pages du menu.

#### $\rightarrow$ Interfaces

Cette option du menu offre un aperçu des interfaces (configuration et état).

#### → Données

Ici, vous pouvez afficher l'historique des erreurs, des entretiens et des contrôles. (voir ci-dessous)

#### $\rightarrow$ Facteurs de calibration

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

#### $\rightarrow$ Service

Seul le personnel d'INFICON peut accéder à cette option du menu.



#### Menu principal → Info → Données protocollées

#### $\rightarrow$ Afficher la liste des erreurs

La liste affiche les 12 dernière erreurs survenues sur l'appareil.

#### $\rightarrow$ Liste des entretiens

Les dates des 12 derniers entretiens sont affichées.

#### → Afficher l'historique de calibration

Les dates des 12 dernières opérations de calibration sont affichées.

#### $\rightarrow$ Protocole d'essai

Le protocole d'essai est stocké si l'option numéros des pièces est activé.

#### → Effacer le protocole d'essai

Le protocole d'essai stocké peut être effacé.

# 6.9.8 Menu principal → Autorisation utilisateur

#### $\rightarrow$ Accès à la fonction CAL

Ici, vous pouvez verrouiller et déverrouiller l'accès à la fonction de calibration.

#### $\rightarrow$ Modifier le PIN de l'appareil

L'accès au Modul1000 peut être limité par entrée ou modification du PIN de l'appareil. Si le PIN de l'appareil n'est pas 0000, le Modul1000 demande le PIN immédiatement après la mise sous tension. Si vous n'entrez pas le PIN d'appareil, vous ne pouvez pas utiliser le Modul1000.

#### $\rightarrow$ Modifier le PIN de menu

Ici, vous pouvez prédéfinir un PIN à 4 caractères pour verrouiller l'accès au menu par l'intermédiaire de l'unité de commande.


# 7 Travaux d'entretien

Le Modul1000 est un appareil de mesure spécialement conçu et fabriqué pour l'exploitation industrielle. Les composants et sous-ensembles utilisés répondent aux normes de qualité les plus élevées et sont en principe sans entretien.

Afin de respecter les recommandations pour la garantie du Modul1000 il est cependant nécessaire de respecter les intervalles d'entretien mentionnés ci-dessous.

Nous conseillons de souscrire un contrat d'entretien pour le Modul1000 avec INFICON ou un partenaire SAV autorisé par INFICON.

### 7.1 Entretien et service auprès d'INFICON

Si vous envoyez un appareil chez INFICON pour réparation ou entretien, signalez si l'appareil est exempt de substances nocives pour la santé ou s'il a été contaminé. S'il a été contaminé, indiquez le type de danger. Pour cela, vous devez utiliser le formulaire "Déclaration de contamination" que nous avons préparé et que nous vous enverrons sur demande. Une copie du formulaire se trouve à la fin du manuel technique. Des copies du formulaire sont aussi admises.

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

Avertissement: La "Déclaration de contamination" est une obligation légale et est nécessaire afin d'assurer la protection de nos collaborateurs. INFICON se verra obligé de renvoyer à l'expéditeur tout appareil dépourvu d'une "Déclaration de contamination".

### 7.2 Instructions générales pour l'entretien

Le travaux d'entretien pour le Modul1000 sont divisés en 3 parties :

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

Les travaux d'entretien du niveau de service II et III ne doivent être effectués que par un personnel spécialement entraîné et autorisé par INFICON GmbH Cologne.

Veuillez respecter les consignes de sécurité pour tous les travaux d'entretien au Modul1000.

Si vous disposez d'un propre plan de maintenance et êtes autorisé à procéder aux maintenances, vous pouvez désactiver les messages de maintenance, voir chap. 6.12.6.5.

Avertissement: Le respect du plan de maintenance indiqué ci-dessous est prescrit au cas où des recours à la garantie pour le Modul1000 sont exercés. Au cas où les travaux de maintenance respectifs ne sont pas exécutés, le recours aux garanties pour ces composants n'est pas possible.





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



Pour tous les travaux d'entretien effectués sur le Modul1000, débranchez impérativement le détecteur de fuites du réseau et de la tension du secteur 230V!

Le Modul1000 dispose de 3 compteurs d'entretien indépendants l'un de l'autre. En détail :

- Compteur d'entretien pour filtres à air Le réglage par défaut est 1500 heures de service. Le compteur d'entretien peut varier ou être arrêté. Il peut donc être adapté aux conditions de service de l'appareil.
- Compteur d'entretien 5000 heures de service.
   Sert à la révision et au nettoyage des actionneurs des vannes et du bloc de vannes.
- **3** Compteur d'entretien 2 ans Sert à l'entretien de la pompe turbomoléculaire TMH 071.

Si un des intervalles d'entretien est atteint un message d'avertissement est affiché sur l'unité de contrôle du Modul1000 à chaque lancement. Le message est affiché jusqu'à ce que l'intervalle d'entretien soit acquitté. Le compteur d'entretien 2 n'est libéré dans le menu de service que pour acquitter les niveaux de service II et III.

Avertissement: Le respect de l'intervalle d'entretien indiqué ci-après constitue une prescription pour le cas de faire valoir des revendications de garantie pour le Modul1000. En cas de non respect des intervalles d'entretien correspondants, tout droit de garantie pour ces composants s'annule.

#### Pompe primaire

La pompe primaire n'est pas comprise dans la fourniture de l'appareil. Pour l'entretien de la pompe primaire il faut donc respecter les intervalles d'entretien et les indications prescrites par le fabricant de la pompe primaire.

Des dommages au Modul1000 qui sont clairement attribués à un mauvais comportement de la pompe primaire ne peuvent pas se faire valoir par recours en garantie.



# 7.3 Plan d'entretien

Composant	nt Travaux d'entretien		Heures de service/années				Pièce de rechange
	Modul1000	1500	5000	15000		service	no.
		1/4	1	2	3		
Système à vide							
Bloc de vannes	nettoyer vannes, remplacer joints des vannes		X <sub>1</sub>				200000594
	Démonter et nettoyer le bloc de vannes			X <sub>1</sub>			200002002
	Remplacer conduite de gaz de ventilation		1	X <sub>1</sub>		I, II,III	200000683
Aligner Pirani				Х			
	Recaliber fuite de test interne		X <sub>2</sub>				
TMH 071	Remplacer le réservoir			X <sub>2</sub>		I, II et III	200000577
	Remplacement des roulements (recom- mandé)				X <sub>2</sub>	III	
Appareillage électrique							
Composants venti- lateurs	Remplacer inserts de filtre capot de châssis	1	X <sub>1</sub>			I	200001552
	Nettoyer le ventilateur, châssis et turbopompe	1	X <sub>1</sub>			I	

Légende du plan d'entretien

I

•

.

•

- Niveau de service I Client
- II Niveau de service II Client avec formation INFICON
- III Niveau de service III Technicien de service autorisé par INFICON
- X Effectuer les travaux d'entretien en fonction des heures de service et les temps d'arrêt
- X<sub>1</sub> Effectuer les travaux en fonction des heures de service
- X<sub>2</sub> Effectuer les travaux en fonction des temps d'arrêt
- 1 en fonction de l'environnement et de l'application
- 2 en fonction du processus

# 7.4 Intervalles de d'entretien

Le plan d'entretien pour le Modul1000 peut être divisé en trois niveaux d'entretien pour une vue plus simple.

- Entretien 1500 heures
- Entretien 5000 heures
- Entretien 2 ans

#### Entretien 1500 heures

L'entretien des 1500 heures peut être fait par l'opérateur ou le personnel d'entretien du client. Les intervalles d'entretien peuvent être adaptés aux conditions environnantes de l'appareil et sont variables.

L'intervalle d'entretien peut être arrêté si nécessaire.

Pour réaliser l'entretien des 1500 heures les inserts de filtres dans le capot du châssis doivent être contrôlés et remplacés s'ils sont encrassés. Il est possible de remplacer les insert de filtres durant l'utilisation de l'appareil sans ouvrir le capot du châssis. Voir Fig. 7-1 ci-dessous pour le remplacement.



Pos. Description	
------------------	--

Cartouche de filtre

Pos. Description

Travaux à effectuer	Matériaux nécessaires	N°	de
		commande	
contrôler/remplacer filtres d'air	Filtre de rechange pour Ventilateur	200001552	

2

#### Entretien 5000 heures

1

L'entretien des 5000 heures devrait être fait par un technicien de maintenance de chez INFICON ou par une personne autorisée par INFICON.

Toutes les 5000 heures de service il faut contrôler, nettoyer les entraînements des vannes et remplacer les joints de vannes et/ou. les clapets de vannes. Il faut contrôler les filtres de ventilation selon usage toutes les 5000 heures, mais il faut les remplacer au plus tard après 15000 heures de service.

Après 15000 heures de service il faut complètement nettoyer le bloc de vannes. Pour cela il faut démonter le bloc de vannes.



Avertissement: La fuite standard d'hélium intérieure dispose d'un certificat avec une validité d'un an après livraison de l'appareil. Il est recommandé de faire renouveler ce certificat par INFICON GmBH chaque année. Pour cela la fuite standard d'hélium intérieure est contrôlée dans tous les modes et un nouveau certificat est émis pour une année.

Travaux à effectuer		atériaux nécessaires	N° commande	de e
nettoyer entraînements de vannes, remplacer clapets des vannes et remplacer joints de vannes (5000 h)	•	Jeu de joints vannes	200000594	Ļ
contrôler/remplacer filtres de ventilation (5000/15000 h)	•	Filtre de rechange pour conduite de gaz de ventilation	200000683	3
Nettoyer le bloc de vannes complètement (15000 h)	•	Jeu de joints système indicateur complet	200002002	2
Recaliber fuite de test interne (recommandé annuellement)				
Contrôle et nouvel alignement capteurs Pirani (15000 h)				

#### Entretien semi anuel du réservoir TMH 071

L'entretien semi-annuel du réservoir de la pompe turbomoléculaire TMH 071 devrait être fait par un technicien de service de INFICON ou par une personne autorisée par INFICON. Les clients ayant reçu une formation d'une personne autorisée, peuvent réaliser cet entretien sous leur propre responsabilité.

Le réservoir de la pompe turbomoléculaire TMH 071 doit être remplacé après 2 ans peu importe le nombre d'heures de service. Pour remplacer le réservoir veuillez suivre les consignes du chapitre 7.6.

Travaux à effectuer		latériaux nécessaires	N°	de
			commande	;
Remplacer le réservoir TMH071	•	Réservoir pour TMH071	200000577	7

# 7.5 Description des travaux d'entretien

Des modifications au Modul1000 qui vont au-delà des mesures d'entretien normales, ne doivent être exécutées que par du personnel qualifié.

Pour ces travaux d'entretien décrits dans le présent chapitre il n'est pas nécessaire d'ôter le capot de l'appareil. Il faut cependant ouvrir l'appareil pour remplacer un fusible. Afin d'éviter un risque possible dans ce cas il faut procéder comme suit.

## 7.5.1 Ouverture de l'appareil

#### Outil nécessaire

Clé mâle à six pans 8 mm



Débranchez impérativement l'appareil de contrôle d'étanchéité avant d'ôter le capot de l'appareil!

Pour ouvrir le Modul1000 procédez comme suit.

- 1 Désactiver l'interrupteur d'alimentation et ôter le câble d'alimentation.
- 2 Ôter l'anneau de serrage rapide du raccord de test.
- **3** Ouvrir les fermetures (ROTO-LOCK) sur les deux côtés du capot de l'appareil avec une clé mâle à six pans SW 8 mm. A ce sujet, voir Fig. 7-2.



Fig. 7-2 Ouvrir capot de l'appareil

- 1 Tournez les fermetures roto-lock jusqu'à la butée en position "OPEN".
- 2 Ôtez le capot de l'appareil avec précaution.
- **3** Le remontage du capot de l'appareil se fait dans l'ordre inverse. Lors du remontage du capot de l'appareil il faut faire attention à ne pas coincer de connexions électriques entre le capot de l'appareil et le châssis.
- **4** Tournez les fermetures roto-lock jusqu'à la butée en direction "CLOSE" pour bloquer le capot de l'appareil.



## 7.6 Remplacer le réservoir de la TMH 071

La pompe turbomoléculaire TMH 071 est remplie d'un lubrifiant pour la lubrification des roulements à billes. Il faut procéder au remplacement du réservoir tous les 2 ans. Dans des conditions de charge extrêmes de la TMH 071 ou en cas de processus impurs, il faut choisir des intervalles plus brefs.

Outil nécessaire

Outil spécial clé à douille frontale

Matériel nécessaire

Réservoir P/N : 200 000 577



Avant de commencer les travaux d'entretien, assurez-vous que le spectromètre de masse et la turbopompe sont complètement ventilés. Seulement à l'état ventilé à la pression atmosphérique il est possible de retirer le couvercle de fermeture du réservoir.

- Pour ventiler la TMH 071, il faut déconnecter le raccord de prévide vers Modul1000 et activer l'appareil pendant env. 10 à 25s. Après env. 10s la vanne V2 s'ouvre et le spectromètre de masse et la pompe turbomoléculaire sont ventilés. Attendre 10s de plus jusqu'à ce que le système de vide poussé soit complètement ventilé.
- 2 Mettez l'appareil hors tension et débranchez-le du secteur.
- **3** Tournez l'appareil sur un côté afin d'accéder au logement de révision en dessous de l'appareil.

*Avertissement:* Veillez à ce que les raccords de prévidage ne soient pas endommagés.

**4** Pour remplacer le réservoir de la pompe turbomoléculaire il faut dévisser le couvercle de fermeture en dessous de la TMH 071. A ce sujet, voir Fig. 7-3/3.



Fig. 7-3 Remplacement du réservoir

# Pos.DescriptionPos.Description1Raccord de prévidage3Couvercle de

- Raccord de prévidage
   3
   Couvercle de fermeture réservoir TMH

   071
   071

   Intervention outil spécial
   4
   Logement de révision
- **5** Dévisser le couvercle de fermeture sur la partie inférieure de la TMH 071 avec un outil spécial (clé à douille frontale articulée).
- **6** Le réservoir est accessible après que le couvercle de fermeture ait été enlevé. Déposez le réservoir avec un tournevis et éliminez-le conformément aux prescriptions locales.
- 7 Installer le nouveau réservoir. A ce sujet, voir Fig. 7-4.

2

# Attention

N'enfoncez pas complètement le réservoir ! Le réservoir se positionnera correctement lorsque vous visserez le couvercle de fermeture. A ce sujet consultez aussi le mode d'emploi Pfeiffer PM 800 504 BN.

- 8 Remplacez le joint torique (Fig. 7-4/2). Veillez à ce que le joint torique soit correctement placé. Un joint torique mal placé provoque des fuites graves qui mènent à un mauvais fonctionnement de l'appareil.
- **9** Enfin, remontez le couvercle de fermeture et serrez-le.





Fig. 7-4Remplacer le réservoir

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Réservoir	2	Joint torique

# 7.7 Remplacement des fusibles

## 7.7.1 Aperçu des fusibles

Interrupteur d'alimentation châssis:

Désignation	Données techniques	Fusibles pour
Interrupteur d'alimentation	2x T 6,3 A	Protection pour bloc d'alimentation (2-phases OFF)

Niveau de câblage:

Désignation	Données techniques	Fusibles pour
F10	T 6,3 A	Alimentation en courant TC 600
F11	T 0,8 A	Ventilateurs

#### Bloc d'alimentation ZWS240PAF-24/TA:

Désignation	Données techniques	Fusibles pour
F1	F 6,3 A	Fusibles bloc d'alimentation

Carte de conducteurs I/O:

Désignation	Données techniques	Fusibles pour
F1; F2	T 0,8 A	aucun utilisation
F3	T 0,315 A	aucun utilisation

Carte de conducteurs MSV :

Désignation	Données techniques	Fusibles pour
F1	T 2 A	24V fusible principal pour carte MSV
F2	T 3,15 A	Chauffage anodique (utilisation)
F3	T 1 A	±15 V;+5 V convertisseur DC/DC
F4	M 0,032 A	Tension anodique/cathodique (85 V)

#### Carte d'interface:

Désignation	Données techniques	
F1	T 1 A	24 V CONTROL UNIT
F2	T 0,8 A	24 V REMOTE CONTROL; PC RS232
F3	T 0,8 A	24 V PRESSURE GAUGE; PLC IN
F4	T 1,6 A	24 V PLC OUT; VALVES; ACESSORIES
F5	T 1,0 A	VALVES V30V33 alimentation (max. 30 V)
F6	T 1,0 A	VALVES V34V37 alimentation (max. 30 V)

Avertissement: Le remplacement des fusibles ne doit être effectué que par un électricien qualifié, vu qu'en général il faut ôter le capot de l'appareil.



### 7.7.2 Remplacer le fusible secteur



Danger de mort par décharge électrique.

Avant de remplacer les fusibles, débranchez la fiche secteur du Modul1000 Utilisez uniquement des fusibles avec les valeurs indiquées pour le Modul1000.

Outil nécessaire

• Tournevis Gr.1

Matériel nécessaire

• Coupe-circuit fusible 2 x T 6,3 A

Les fusibles principaux du Modul1000 sont intégrés dans l'interrupteur d'alimentation de l'appareil.

• Pour remplacer les fusibles principaux ouvrez le logement de la cartouchefusibles avec un tournevis. Pour cela insérer le tournevis dans la rainure correspondante et ouvrir la trappe. A ce sujet, voir Fig. 7-5.



Fig. 7-5 Remplacement fusibles

Pos. Description

Trappe

1

- Pos. Description
- 3 cartouche-fusibles
- 2 Coupe-circuit fusible T 6,3 A
- 4 Rainures

jinb80f1-h

### 7.7.3 Remplacer les fusibles de la carte d'interface

La carte d'interface (SSK) contient les fusibles pour les entrées et les sorties de la carte. Vous trouverez la liste des fusibles et de leur usage dans 7.7.1 Aperçu des fusibles.

Outil nécessaire

• Clé mâle à six pans SW 8

Matériel nécessaire

Jeu de fusibles complet
 N° de commande: 200 000 641

L'accès aux fusibles n'est possible que si le capot de l'appareil du Modul1000 est enlevé. Pour ce faire suivez les instructions dans 7.5.1 Ouverture de l'appareil.

*Avertissement:* Veuillez respecter les consignes de sécurité correspondantes dans le présent Chapitre.

 Les fusibles sur la carte d'interface sont accessibles après ouverture du capot. A ce sujet, voir Fig. 7-6.



Fig. 7-6 Remplacer les fusibles de la carte d'interface (SSK)

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Carte d'interface (SSK)	2	I•STICK

(1501)

jinb80f1-h



## 7.8 Remplacer la mémoire de paramètres (I•STICK)

Tous les paramètres d'application du client sont enregistrés dans l'I•STICK. Si un appareil de sauvegarde doit être installé, les paramètres d'application peuvent être transmis de l'I•STICK vers l'appareil de sauvegarde pour remplacement.

Outil nécessaire

- Clé mâle à six pans SW 8
- Tournevis Gr.1

Matériel nécessaire

I•STICK

L'accès à l'I•STICK n'est possible que si le capot de l'appareil du Modul1000 est enlevé. Pour ce faire suivez les instructions dans 7.5.1 Ouverture de l'appareil.

*Avertissement:* Veuillez respecter les consignes de sécurité correspondantes dans le présent Chapitre.

 Pour remplacer l'I•STICK dévissez les deux vis qui tiennent en place l'I•STICK sur la prise. Voir Fig. 7-7 ci-dessous.



Fig. 7-7 Remplacement I•STICK

Pos.	Description	Pos.	Description
1	I•STICK	2	Vis de fixation

Après avoir dévissé les vis, retirer l'I•STICK de son connecteur et le remplacer par celui de l'appareil défectueux.

Le remontage se fait dans l'ordre inverse.

(1501)

inb80f1-h

# 7.9 Remplacer filtre de ventilation

Le contrôle et le remplacement du filtre de flux ont lieu dans le cadre de l'entretien des 5000 heures. En cas de conditions d'emploi extrêmes, il peut être nécessaire de réduire les intervalles d'entretien.

Outil nécessaire

• Clé mâle à six pans SW 8

Matériel nécessaire

Filtre de rechange (2 pc.)
 N° de commande: 200 000 683

L'accès au filtre de ventilation n'est possible que si le capot de l'appareil du Modul1000 est enlevé. Pour ce faire suivez les instructions dans 7.5.1 Ouverture de l'appareil.

*Avertissement:* Veuillez respecter les consignes de sécurité correspondantes dans le présent Chapitre.

 Pour enlever le filtre de ventilation, veuillez enlever les raccordements des canalisations des filtres des accouplements rapides. La tuyauterie peut être retirée en exerçant une pression sur l'anneau extérieur des accouplements rapides. Voir Fig. 7-8 ci-dessous pour la position de montage.



Fig. 7-8 Remplacement du filtre de flux du Modul1000

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Filtre de remplissage	2	Guide canalisation



# 8 Transport et évacuation



Risque d'endommagement.

Un transport incorrect peut endommager le Modul1000.

Veuillez toujours transporter le Modul1000 dans l'emballage d'origine.

## 8.1 Transport après contamination

Si vous envoyez un appareil chez INFICON ou un représentant autorisé par INFICON, signalez si l'appareil est exempt de substances nocives pour la santé ou s'il a été contaminé. Si l'appareil a été contaminé, indiquez le type de danger. INFICON se verra obligé de renvoyer à l'expéditeur tout appareil dépourvu d'une "Déclaration de contamination".

Vous trouvez un exemple du formulaire en bas de l'image. Le formulaire correspondant se trouve dans le dossier Modul1000.



Fig. 8-1 Modèle pour un formulaire de déclaration de contamination

### 8.2 Recyclage

Si vous vous débarrassez du Modul1000, veuillez respecter les réglementations légales pour le recyclage d'appareils électriques.

# 9 Données techniques

# 9.1 Données de l'appareil

# 9.1.1 Alimentation électrique

Tension du secteur et fréquences	100V240V, 50/60 Hz
Puissance absorbée	< 400 VA
Type de protection appareil de base	IP20
Type de protection unité de commande	IP40

### 9.1.2 Poids / dimensions

Dimensions (L x L x H)	535 × 350 × 339 mm
Poids	30 kg
Puissance sonore dB (A)	< 70
Niveau accoustique dB (A)	<56
Niveau sonore dB (A) à 0,5 m de distance	< 56
Alarme acoustique dB (A)	90
Degré de salissure (selon IEC 60664-1)	2
Classe de surtension (selon IEC 60664-1)	II
Cable d'alimentation	3 m

# 9.1.3 Caractéristiques

Pression d'entrée max. (Modul1000)	0,4 mbar
Pression d'entrée max. (Modul1000)	3,0 mbar
Taux de fuite d'hélium minimum décelable	
en mode vide (ULTRA)	< 5×10 <sup>-12</sup> mbar l/s
Limite de détection inférieure en mode renifleur	< 5×10 <sup>-8</sup> mbar l/s
Flux de gaz maximum admis de la conduite de reniflage	25 sccm
Taux de fuite d'hélium maximum affichable	0,1 mbar l/s
Plage de mesure	12 décades
Capacité d'aspiration max. (hélium) à l'entrée	
Mode ULTRA	2.5 l/s
Constante de temps du signal de taux de fuite (63% de la valeur finale)	< 1 s
Masses décelables	2, 3 et 4
Temps de démarrage.	≤ 3 min
Spectromètre de masse	180° magn. Champ secteur
Source d'ions (2 cathodes)	Iridium/ oxyde d'yttrium
Bride d'entrée	DN25 KF
Vannes	électromagnétique

jinb80f1-h



# 9.1.4 Conditions ambiantes

Pour l'utilisation à l'intérieur	
Température ambiante admise (en service)	+10° C +40° C
	50° F 104° F
Température de stockage admise	0° C +60° C
	32° F 140° F
Humidité relative maximum	80% à 31°C / 88°F, en chute linéaire jusqu'à 50% à 40°C / 104°F
Hauteur maximum supérieure admise au-delà de NN (en service)	2000 m

Manuel Technique

#### 9.2 Commande par les entrées et les sorties PLC

Si vous commandez le Modul1000 par l'intermédiaire des entrées et des sorties PLC, vous devez sélectionner le site de commande "PLC", "Tous" ou "Local et PLC" (voir chapitre ou SB).

#### 9.2.1 **Entrées PLC**



L'électronique du Modul1000 peut être endommagée par une tension excessive. La tension d'entrée doit être de maximum 30V DC.

La prise Phoenix à 14 pôles se trouve à l'arrière de l'appareil et porte les inscriptions PLC In / Audio. L'attribution des broches de la prise peut être configurée librement (voir également Description des interfaces)

Contact	Signal		
1	24V par le fusible F3 sur la carte d'interfaces (0,8 A, débit de courant maximum		
1	sur ce contact avec le contact 1 sur le raccordement PRESSURE GAUGE		
2	GND		
3	Entrée PLC à configuration libre	p.ex. START (réglage usine)	
4	Entrée PLC à configuration libre	p.ex. STOP (réglage usine)	
5	Entrée PLC à configuration libre	p.ex. STOP (réglage usine)	
6	Entrée PLC à configuration libre	p.ex. CAL (réglage usine)	
7	Entrée PLC à configuration libre	p.ex. CAL INTERN (réglage usine)	
8	Entrée PLC à configuration libre	p.ex. CAL EXTERN (réglage usine)	
9	Entrée PLC à configuration libre	p.ex. CLEAR (réglage usine)	
10	Entrée PLC à configuration libre	p.ex. GAS BALLAST (réglage usine)	
11	PLC GND (conf. potentiel de		
11	référence)		
12	libre		
13	AUDIO_OUT	niveau 5V, sortie PWM	
14	GND 24V		

Les contacts sont numérotés de gauche à droite.

Des messages d'erreur ou d'avertissement peuvent survenir si vous débranchez ou (1501) enfichez le câble pendant le fonctionnement.

Description du fonctionnement des entrées numériques :

Un signal entre 0V et 7V est identifié comme LOW, un signal >13V comme HIGH. Le niveau de signal maximum est de 30V DC. Toutes les fonctions sont également sélectionnables dans la forme inversée.

Avertissement: Les signaux sur ces entrées ne sont acceptés que si le site de commande est réglé sur PLC ou Local et PLC

#### ZERO

Entrée à fonctionnement par transition Passage de LOW à HIGH : Activer ZERO. Passage de HIGH à LOW : Désactiver ZERO. inb80f1-h



START / STOP Entrée à fonctionnement par transition Passage de LOW à HIGH : Exécuter START. Passage à LOW : Exécuter STOP.

#### START

Entrée à fonctionnement par transition Passage de LOW à HIGH : Exécuter START

#### STOP

Entrée à fonctionnement par transition Passage de LOW à HIGH : Exécuter STOP.

Si cette entrée est plus longue que le temps prédéfini "Retard d'aération" HIGH, aérez plus.

#### VENT

Entrée à fonctionnement par transition Passage de LOW à HIGH : Flux

#### GASBALLAST

Entrée à fonctionnement par transition

Passage de LOW à HIGH : Activer gaz ballast / purge

Passage de HIGH à LOW : Désactiver gaz ballast / purge.

#### CLEAR

Entrée à fonctionnement par transition

Passage de LOW à HIGH : Confirmer le message d'erreur ou interruption d'une calibration.

#### CAL

Entrée à fonctionnement par transition

Passage de LOW à HIGH :

Si l'appareil est en Standby : Démarrer une calibration automatique interne. Si l'appareil est à l'état de mesure : Démarrer une calibration manuelle externe (condition préliminaire : la fuite de test doit être ouverte et le signal de taux de fuite stable).

Passage de HIGH à LOW :

En cas de calibration externe : Confirmation que la fuite de test externe est fermée et que le signal de taux de fuite est stable.

#### CAL INT

Entrée à fonctionnement par transition

Passage de LOW à HIGH : Démarrer une calibration automatique interne.



CAL EXT Entrée à fonctionnement par transition Passage de LOW à HIGH : Démarrer une calibration manuelle externe.

CYCLE (entrée START / STOP à fonctionnement par transition)

Entrée en fonctionnement à niveau

Passage de LOW à HIGH : START est exécuté à l'état Standby et STOP à l'état mesure.

GAS BALLAST ON

Entrée à fonctionnement par transition Passage de LOW à HIGH : La vanne à leste de gaz s'ouvre.

GAS BALLAST OFF Entrée à fonctionnement par transition Passage de LOW à HIGH : La vanne à leste de gaz se ferme.

#### ZERO ON

Entrée à fonctionnement par transition Passage de LOW à HIGH : Activer ZERO Si l'appareil passe à l'état Standby, ZERO est désactivé.

SNIFF

Entrée en fonctionnement à niveau Passage de LOW à HIGH à l'état Standby : Passage en mode SNIFF : Passage de HIGH à LOW à l'état Standby : Passage au mode réglé.

### 9.2.2 Sorties PLC

La prise Phoenix à 16 pôles se trouve à l'arrière de l'appareil et porte l'inscription PLC Out. L'attribution des broches de la prise peut être configurée librement.

Avertissement: Sorties de relais (contact 3-12) : Charge max. 60V DC / 25V AC / 1A impédance jusqu'à 500 000 manoeuvres.

Sorties de relais de semi-conducteur (contact 13,14) : charge max. 30V 1A pour opérations de couplage fréquentes.

Pour des opérations de couplage fréquentes (plus de 500000 pendant la durée de service prévue), utilisez uniquement les sorties de relais semi-conducteur.



Signal	
24V, protégé par le fusible F4 sur la carte d'interface	
(1,6A, débit de courant maximu	Im sur ce contact ensemble avec le contact 1 sur
le contact VALVES)	
GND	
Contacteur vers contact 15	p.ex. TRIGGER1 (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. TRIGGER2 (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. TRIGGER3 (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. ZERO ACTIVE (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. EMISSION ON (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. ERROR (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. CAL ACTIVE (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. CAL REQUEST (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. OPEN (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. OPEN (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. OPEN (réglage usine)
Contacteur vers contact 15	p.ex. OPEN (réglage usine)
"COM_DIGOUT" potentiel de r	éférence général pour toutes les sorties
non attribué	
	Signal 24V, protégé par le fusible F4 (1,6A, débit de courant maximu le contact VALVES) GND Contacteur vers contact 15 Contacteur vers contact 15 natter vers contact 15 Contacteur vers contact 15

Toutes les fonctions sont également sélectionnables dans la forme inversée. Lorsque l'appareil est hors tension, toutes les sorties de relais sont ouvertes.

#### OPEN:

Contact de relais ouvert sans excitation *CLOSE*: Contact de relais fermé sans excitation

#### TRIGGER 1, 2, 3

Fermé lorsque le niveau trigger a été dépassé par défaut et que l'appareil est en mode mesure.

#### ZERO ACTIVE

Fermé lorsque la fonction ZERO est activée.

#### READY

Fermé lorsque l'appareil est à prêt à mesurer (émission active, aucune erreur).

#### STANDBY

Fermé lorsque l'appareil est à l'état STANDBY.

#### MEASURE

Fermé lorsque l'appareil est en mode mesure.

#### VENTED

Fermé lorsque l'entrée est ventilée.



#### ERROR

Fermé s'il n'y a aucune erreur. Ouvert s'il y a une erreur.

### WARNING Fermé s'il n'y a aucun avertissement. Ouvert s'il y a un avertissement.

CAL ACTIVE Fermé si une routine de calibration est en cours.

## CAL REQUEST Calibration externe, manuelle active : Ouvert si la fuite de test externe doit être fermée. Calibration externe, manuelle non active :

Ouvert s'il y a une demande de calibration.

#### REC

Ouvert si la sortie d'enregistreur reçoit des valeurs non valables lors du changement de décade. Utilisé uniquement si la sortie d'enregistreur est sur "taux de fuite".

GAS BALLAST Fermé lorsque la fonction gaz ballast est utilisée.

*EMISSION ON* Fermé lorsque la fonction Emission est activée.

### CYCLE ACTIVE Fermé lorsque l'appareil est en mode évacuation, mesure ou calibration.

PUMP DOWN Fermé lorsque l'appareil est à l'état évacuation.

## SNIFF Fermé lorsque l'appareil est à l'état SNIFF. Cette sortie sert de rétrosignal pour l'entrée PLC "SNIFF".



### 9.3 Les sorties numériques des vannes

Le connecteur Phoenix à 16 pôles à l'arrière de l'appareil est accompagné de l'inscription "VALVES".

Ce connecteur permet la commande de vannes externes. Elles se subdivisent en 2 groupes :

- 1 Sur les contacts 13, 14 et 15, il est possible de raccorder une vanne 24 V ; le courant maximum acceptable par sortie est de 1A. Le point de référence commun est le contact 16 (GND).
- 2 Sur les contacts 5 à 12, il est possible de raccorder 8 vannes. Pour une plus grande flexibilité, ces sorties couplées sont hors tension : l'utilisateur peut également raccorder une alimentation en courant continu externe. Celle-ci doit être dotée d'un isolement galvanique avec le secteur et doit être de max 30V.

L'alimentation 24V du Modul1000 peut être utilisée pour alimenter les vannes. Les contacteurs de vanne commutent vers l'alimentation 24V du contact 3. Chaque contacteur de vanne peut être chargé de maximum 0,2 A.

Ce raccordement permet de commander par l'intermédiaire du Modul1000 les vannes suivantes.

Contact	Signal	
	24V, protégé par le fusi	ble F4 (1,61) sur la carte d'interface. Le débit de courant
1	maximum sur ce contac	t avec le courant prélevé au contact 1 sur les sorties PLC
	OUT et ACCESSORIES	S doit être inférieur à 1,6A.
2	GND	
3	Alimentation externe (2-	4V/30V max.)
4	Raccordement libre - pe	eut servir de point de support pour le câblage externe.
5	Sortie 1	(V30 mode Commander évacuer la pièce à contrôler)
6	Sortie 2	(V30 mode Commander noyer la pièce à contrôler)
7	Sortie 3	(V32 mode Commander vanne vider la pièce à
'		contrôler)
0	Sortie /	(V33 mode Commander vanne remplir la pièce à
0	Some 4	contrôler)
9	Sortie 5	(V34 mode Commander vanne d'urgence)
10	Sortie 6	(V35)
11	Sortie 7	(V36)
12	Sortie 8	(V37 vanne de fuite de test externe 24V / <0,2A)
13	Sortie 9	(V20 vanne de flux partiel, 24V / <1A) * <sup>)</sup> )
14	Sortie 10	(V21 vanne de flux, 24V / <1A) * <sup>)</sup>
15	Sortie 11	(V22 vanne de gaz ballast, 24V / <1A) *)
16	GND	

\*) En cas de raccordement d'entrées de commande (p.ex. vannes avec électronique intégrée), au lieu des vannes mécaniques, il faut monter parallèlement une résistance de 10K Ohm ± 5% (0,5W).

## 9.4 Sortie analogique

La connecteur enfichable Phoenix à 4 pôles se trouve à l'arrière de l'appareil et porte l'inscription "RECORDER".

Les sorties d'enregistreur peuvent être utilisées pour enregistrer le taux de fuite, la pression d'entrée et la pression de prévidage. Les valeurs de la sortie d'enregistreur sont mises à jour toutes les 50 ms.. Les deux sorties d'enregistreur peuvent être réglées individuellement pour la sortie de taux de fuite et des pressions. Les valeurs de mesure sont émises par l'intermédiaire d'un signal analogique dans la plage 0V ... 10 V. La résolution est limitée à 10 mV. L'appareil que vous raccordez à la sortie d'enregistreur (p.ex. un enregistreur X(t)) doit présenter une résistance d'entrée >2,5 kO. Les tensions de mesure se trouvent sur les contacts 1 et 4, le potentiel de référence(GND) sur les contacts 2 et 3. Les contacts sont numérotés de gauche à droite.

Précision des sorties d'enregistreur :

± 50mV Offset et plus

± 1% de la valeur de mesure (tension de sortie actuelle) comme erreur de linéarité (à 25°C).

Avertissement: Les sorties d'enregistreur sont isolées électriquement par rapport aux autres raccords. Toutefois, si des problèmes de ronflement devaient survenir, il est recommandé d'utiliser le Modul1000 et l'enregistreur sur la même phase de réseau. Si cela n'est pas possible, il faut s'assurer que les masses des deux appareils ont le même potentiel.

Broch	Signal
е	olgria
1	Analogique 1
2	GND (potentiel de référence)
3	GND (potentiel de référence)
4	Analogique 2

### 9.4.1 Configuration de la sortie analogique

Toute une série de représentations des valeurs de mesure (attributions) sont mises à disposition de la sortie analogique. Par l'intermédiaire de l'unité de commande, il est possible de sélectionner les différentes attributions.

OFF

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

#### p1 (pression d'entrée) / p2 (pression de prévidage)

La tension de sortie des points de mesure de la pression pour la pression d'entrée p1 ou la pression de prévidage p2 est émise.

Les tensions de sortie sont mises à l'échelle logarithmique.

Les signaux p1 et p2 se comportent comme la courbe caractéristique de la TPR265.





Fig. 9-1 Ligne caractéristique de TPR (P1, P2 ; sortie d'enregistreur)

#### p1 (pression de d'entrée) / p2 (pression de prévidage) UL200

La pression d'entrée p1 ou la pression de prévidage p2 est émise. Cette attribution correspond à la sortie d'enregistreur logarithmique du détecteur de fuites UL200. Pression logarithmique:

U = 1 à 10 V; 0,5 V/décade commençant par

1 V = 1.10-3 mbar / 1.10-3 Pa

#### LR lin

La sortie du taux de fuite est mise à l'échelle linéaire.

La tension de sortie est de 0 - 10V. La limite supérieure (correspond à10V) et la mise à l'échelle (en Volt/décades) se règlent par l'intermédiaire de l'unité de commande en option sous "Mise à l'échelle de l'enregistreur".

#### LR log

La sortie du taux de fuite est mise à l'échelle logarithmique. La tension de sortie est de 1 ... 10V par incréments réglables de 0,5V à 10V par

La tension de sortie est de 1 ... 10V par incréments réglables de 0,5V à 10V par décade. La mise à l'échelle (en Volt/décades) se règle par l'intermédiaire de l'unité de commande en option sous "Mise à l'échelle de l'enregistreur".

Exemple de signal LR log : Valeur limite supérieure réglée sur  $10^{-5}$  mbarl/s (= 10 V) Mise à l'échelle réglée sur 5V/décade La valeur limite inférieure est alors  $10^{-3}$  mbarl/s (= 0 V)

#### Mantisse LR

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



9-11

Données techniques

#### Exposant LR

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

LR log. H.

LR=10(V-E)\*10<sup>-(11-E)</sup>

LR = taux de fuite

V = tension de sortie

E = tension de sortie arrondie à un nombre entier (1V, 2V, 3V, 4V, ...)

Les tensions entre 1V à 1.1V, 2V à 2.1V, 3V à 3.1V, etc. ne sont pas émises.



# 9.5 Affectation des broches

### 9.5.1 PLC IN / AUDIO

Toutes les entrées sont à potentiel séparé avec optocoupleur



Fig. 9-2 Connexion externe, p.ex. PLC avec alimentation externe

#### Pos. Description

1 Haut-parleur externe actif



Fig. 9-3 Connexion externe, p.ex. PLC avec alimentation interne

#### Pos. Description

1 Haut-parleur externe actif



## 9.5.2 PLC OUT

Manuel Technique



Fig. 9-4 PLC Out



### 9.5.3 Pressure Gauge

Raccordement de capteurs avec signal 4 ... 20mA



Avertissement: Connecter correctement les ponts (shunts) enfichables sur les cartes d'interface.

Fig. 9-5 Alimentation interne +24V

Pos. Description

1 Capteurs de pression



Fig. 9-6 Alimentation externe (24V) avec GND commune

Pos. Description

1 Capteurs de pression





Fig. 9-7 Alimentation de capteur externe 24V avec masse séparée

La différence de tension entre la Pin 2 et les Pin 4 et 5 doit être de maximum ±4 V.

Raccordement de capteur avec 0 ... 10V





Fig. 9-8 Raccordement avec masse commune





Fig. 9-9 Raccordement avec masse séparée

La différence de tension entre la Pin 2 et les Pin 4/6 doit être de maximum ±4 V.

jinb80f1-h



### 9.5.4 Valves

Alimentation interne



Fig. 9-10 Exemple de raccordement

#### Pos. Description

- 1 Vannes I max < 0,2 A, maximum 8 vannes
- 2 Vannes I max < 1A



#### Alimentation externe





### Pos. Description

- 1 Vannes I max < 0,2 A, maximum 8 vannes
- 2 Vannes I max < 1A



### 9.5.5 Recorder



Fig. 9-12

Résistance de charge >10k $\Omega$ 

Précision de la sortie analogique :

Valeur finale : 10V : 1,2% de la valeur finale Offset ±1% de la valeur finale.

# 9.6 Schéma de montage de l'unité de commande pour le montage en rack



Fig. 9-13 Découpe du tableau de commande pour le montage de l'unité de commande

jinb80f1-h


## 9.7 Mode Commander



Fig. 9-14 Diagramme opérationnel

Manuel Technique

## 9.8 Certificat CE

<b>INFICON</b>	
----------------	--

### EC-Declaration of Incorporation

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

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

Designation of the product

Catalogue numbers:

Modular Leak Detektor

Model:

Modul 1000

550-300 550-310 following directives

• Directive on Low Voltage (2006/95/EC)

• Directive on Electromagnetic Compatibility

The products meet the essential requirements of the

(2004/108/EC)

Directive on Machinery (2006/42/EC)

according to annex I, Essential health and safety requirements

Applied harmonized standards:

• EN 61010 - 1 : 2001		
• EN 61000-6-4 : 2002	Teil	EN 55011 Class A
• EN 61000-6-3 : 2002	Teil	EN 61000-3-2
• EN 61000-6-2 : 2000	Teile	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

The partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive (2006/42/EC), where appropriate.

The manufacturer untertakes to transmit electronically, in response to a reasoned request by the national authorities, relevant information on the partly completed machinery.

The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII. Authorised person for documentation: Hans-Gerd Finke, INFICON GmbH.

Cologne, December 15, 2009

Df. Döbler, Manager

modul1000.15.12.2009.engl.doc

Cologne, December 15, 2009

MAR

Finke, Research and Development

INFICON GmbH Bonner Strasse 498 (Bayenthal) D-50968 Köln Tel.: (0221) 3474-0 Fax: (0221) 3474-1429 http://www.inficon.com e-mail: LeakDetection@inficon.com Manuel Technique



# 10 Messages d'erreur et avertissements

N°	Message affiché	Description et remède possible
E04	Surveillance de température TMP défectueuse (E025)	Court-circuit dans la sonde de température
E05	Sonde de température TMP défectueuse (E026)	Sonde de température coupée
		Vitesse de rotation excessive TMP
E06	Fréquence TMP trop haute	Remplacer la TMP, y compris le TC 600.
		Contacter le service INFICON.
		Tension de sortie du bloc d'alimentation TC 600 trop basse.
E07	Bloc d'alimentation TMP	Contrôler la tension de sortie du bloc d'alimentation 24 V du Modul1000
		Remplacer la TMP, y compris le TC 600.
		15 min. après le démarrage, la vitesse de rotation de la TMP est inférieure à la vitesse de rotation de <1200Hz
E08	Erreur de temps de démarrage	Pression de prévidage trop élevée
	TMP	Fuite dans le système de vide
		Dommages de la turbopompe dus au stockage
<b>F</b> 00	Raccordement TMP TC600 -	Raccordement interne TC 600 vers TMH 071 défectueux
E09	TMP défectueuse	Remplacer la TMP, y compris le TC 600.
		Erreur dans le contrôleur TC 600
E10	Contrôleur TMP dans le TC 600 défectueux	Reset du Controller avec pompe arrêtéee (0Hz) par réseau "On/Off" de l'appareil de contrôle d'étanchéité.
		Replacement TMH incl. TC 600
		Le contrôleur détecte une impédance caractéristique erronée de la pompe
E11	Impédance caractéristique erronée de la pompe TMP	Replacement TMH incl. TC 600
		Contacter le service INFICON.
		Erreur dans la phase finale du moteur et/ou dans la commande du moteur
E12	Commande de moteur TMP	Replacement TMH incl. TC 600
		Contacter le service INFICON.
W13	Erreur TMP inconnue	Message d'erreur du TC 600 pour lequel il n'existe pas de code d'erreur dans le logiciel du détecteur de fuites.
		Le message d'erreur du convertisseur TC 600 est affiché.
	Taux de fuite trop élevé La	La fonction de surveillance "Protection anti-contamination" est activée et un taux de fuite supérieur à la valeur limite prédéfinie a été détecté.
W15	machine est mise en mode	Grosse fuite.
	Standby pour éviter une	Valeur limite de mise hors tension trop basse.
		Le retard d'alarme réglé est trop bref.
	L'intervalle de maintenance du	L'intervalle de maintenance pour l'appareil de contrôle de l'étanchéité est expiré !
W16	détecteur de fuites est expiré !	Effectuer la maintenance pour l'appareil de étanchéité et acquitter.
W17	L'intervalle de maintenance du détecteur de fuites est expiré !	L'intervalle de maintenance pour la turbopompe est expiré ! Temps depuis la dernière maintenance > 2 années
		Remplacer le réservoir de la turbopompe et acquitter.



N°	Message affiché	Description et remède possible
1//10	L'intervalle de maintenance du	L'intervalle de maintenance du filtre de ventilateur châssis est expiré !
VV 10	filtre de ventilateur est expiré !	Remplacer le filtre de ventilateur et acquitter le service.
		L'ordre d'écriture de l'MC 68 sur l'EEPROM n'a pas été acquitté.
MOA	Retard de l'ordre d'écriture E-	E-EPROM défectueux.
VVZ1	EPROM	Défaut du câblage transversal.
		MC 68 défectueux.
14/22	Dépassement de la file d'attente	Problème logiciel.
VVZZ	des paramètres EEPROM	Veuillez contacter le Service INFICON!
	Alimentation systems (24)()	Entrée de surveillance de l'alimentation AD24 AVB > 11,5V.
E23	excessive	Alimentation externe sur une des sorties 24V du connecteur de la carte d'interface.
	Alimentation outputs (24)()	Entrée de surveillance de l'alimentation AD 24 A/B < 2,5 V.
E24	insuffisante	Contrôler les fusibles F1 à F4 sur la carte d'interface. Au moins 2 fusibles défaillants.
		Réduction de la tension de vanne sur I/O Board < 7V)
E25	Tension de vanne trop basse	I/O-Board défectueux
		Carte de contrôle MC 68 défectueuse.
E26	Tanaian da auruaillanaa E2 E4	Tension de surveillance pour fusibles F3, F4 AD 24 A < 5,6 V.
E20	Tension de surveillance F3, F4	Fusible F3 de carte d'interface (SSK) défectueux.
E27	Tansian da survaillanca E2 E4	Tension de surveillance pour fusibles F3, F4 AD 24 A < 7,8 V.
	Tension de surveillance F3, F4	Fusible F4 de carte d'interface (SSK) défectueux.
		L'heure réelle a été réinitialisée.
W28	Entrer la date et l'heure.	Accumulateur sur MC 68 déchargé ou défectueux.
		MC68 remplacé.
		L'alimentation en courant du ventilateur est de < 20 V.
E29	Alimentation en courant 24V du ventilateur défectueuse.	Fusible F11 défectueux.
		Inversion de polarité de l'alimentation du ventilateur.
		Tension Offset du icateur sans émission > 5 mV.
W/31	La tension offset du icateur est	Le icateur est défectueux.
***	trop haute. (>5 mV)	Alimentation en courant du icateur défectueuse.
		Carte de contrôle MC 68 défectueuse.
		La température ambiante est trop haute.
	l - to man facture als is storm and	Accumulation thermique due à une position défavorable.
W32	trop haute. (>60°C)	Le filtre à air est sale.
		La sonde de température dans le icateur est défectueuse.
		Carte de contrôle MC 68 défectueuse.
	Tana funtion de la tanto de	La température ambiante est trop basse.
W33	i emperature de icateur trop basse. (<2°C)	La sonde de température dans le icateur est défectueuse.
		Carte de contrôle MC 68 défectueuse.



N°	Message affiché	Description et remède possible
		Signal MVPZN sur platine MSV actif. Tension 24 V sur carte MSV insuffisante, U < 18,3 V.
		Fusible F1 sur carte MSV grillé.
F34	Tension 24 V sur carte MSV	Tension de référence UREF sur la platine MSV XT7/1 trop haute, U > 5 V.
204	insuffisante !	Convertisseur DC/DC de carte MSV défectueux.
		Tension d'alimentation 24 V en provenance du bloc d'alimentation principal trop faible ou défectueuse.
505	Tension anodique/cathodique	Tension anodique-cathodique supérieure à U > 130 V.
E35	trop haute!	MSV défectueuse.
		Tension anodique-cathodique inférieure à U < 30 V.
E36	Tension anodique/cathodique	Fusible F4 sur carte MSV défectueux.
		MSV défectueuse.
	Grandeur de référence de	Signal MFSZH sur platine MSV actif. Signal de référence du suppresseur trop élevé.
E37	tension de suppresseur trop grande	Tension de suppresseur en court-circuit (câble, collecteur d'ions)
	giuliuo.	MSV défectueuse.
E29	Potentiel de suppresseur trop	Tension de suppresseur supérieure à 363V.
E30	haut.	MSV défectueux
		Potentiel de suppresseur inférieur à U < 297 V.
E30	Potentiel de suppresseur trop	Court-circuit dans la ligne de suppresseur.
L39	bas.	MSV défectueux.
		Court-circuit de fuite élevé dans le collecteur d'ions.
<b>F</b> 40	Le potentiel anodique a	La valeur réelle de la tension anodique dépasse la valeur de consigne de 10%. La valeur de consigne peut être affichéee sous le menu de service (sous "Info").
E40	depasse la valeur nominale de plus de 10% en excès.	MSV défectueux.
	•	MC 68 défectueux
	Le potentiel anodique a	La valeur réelle de la tension anodique a chûté de 10% en dessous de la valeur de consigne. La valeur de consigne peut être affichéee sous le menu de service (sous "Info").
E41	dépassé la valeur nominale de	Brève augmentation de la pression dans le spectromètre de masse.
	plus de 10 % en deladi.	MSV défectueux.
		MC 68 défectueux
		Signal MFAZH sur platine MSV actif. Valeur de référence tension anodique trop grande.
E42	Valeur de consigne du potentiel anodique trop grande.	Brève augmentation de la pression dans le spectromètre de masse.
		Une contamination des vannes entraîne une haute pression du spectromètre de masse.
		Tension anodique court-circuitée.
		Tension nominale pour tension anodique trop haute. La tension anodique est limitée à 1200 V.
F43	Courant cathodique trop haut	Signal MPKZH sur platine MSV actif. Courant cathodique trop haut, I > 3,6 A.
L-10		Carte MSV défectueuse.



N°	Message affiché	Description et remède possible
		Signal MPKZN sur platine MSV actif. Courant cathodique insuffisant,I < 0,2 A.
E44	Courant cathodique trop bas!	Carte MSV défectueuse.
		Connecteur ou câble de source d'ions défectueux.
	L'émission de la cathode 1 ne	Signal MSIBE sur platine MSV inactif. L'émission de la cathode 1 ne peut pas être activée. Le Modul1000 se branche sur la cathode 2. Commandez une source d'ions neuve.
W45	peut pas être activée.	Cathode 1 défectueuse.
		Connecteur ou câble de source d'ions défectueux.
		Carte MSV défectueuse.
	L'émission de le cathode 2 no	Signal MSIBE sur platine MSV inactif. L'émission de la cathode 2 ne peut pas être activée. Le Modul1000 se branche sur la cathode 1. Commandez une source d'ions neuve.
W46	peut pas être activée!	Cathode 2 défectueuse.
		Connecteur ou câble de source d'ions défectueux.
		Carte MSV défectueuse.
		Signal MSIBE sur platine MSV inactif. Impossible d'activer l'émission sur les deux cathodes. Après remplacement de la source d'ions il doit être possible d'activer les 2 cathodes manuellement sous le menu de service.
E47	sur les deux cathodes!	Les deux cathodes sont défectueuses. Remplacer la source d'ions.
		Connecteur de source d'ions défectueux.
		Carte MSV défectueuse.
	Défectuosité successive de	L'appareil de contrôle d'étanchéité détecte plusieurs échantillons défectueux en série.
W49	plusieurs échantillons !	Contrôle du réglage du nombre d'erreurs après lequel l'erreur est indiquée.
	référence.	Le signal de fond a fortement augmenté.
		Exécutez de nouveau la mesure de référence.
		Aucune communication avec l'électronique de commande TC 600.
		Fusible F10 au niveau du câblage défectueux.
E50	Aucune communication avec la turbopompe.	Connecteur RS 485 au niveau du câblage ou de l'électronique de commande TMH 071 non inséré.
		Électronique de commande TC 600 défectueuse, remplacer TMH 071.
		MC 68 défectueux
		Le régime de la pompe turbomoléculaire TMH 071 est trop bas après 5 min de temps de lancement.
E52	Fréquence de turbopompe trop	La pression primaire de la TMH 071 est trop haute.
	Dasse:	Pompe turbomoléculaire TMH 071 défectueuse.
		Électronique de commande TC 600 défectueuse.
		La température ambiante est trop haute.
		Position défavorable de l'appareil de détection de fuites. (accumulation thermique)
W53	électronique trop haute ! (55°C)	Défaillance du ventilateur.
		Filtre à air très sale.
		Sonde de température défectueuse.



N°	Message affiché	Description et remède possible
		La température ambiante est trop haute.
E54 Temp électr	Température sur le composant	Position défavorable de l'appareil de détection de fuites. (accumulation thermique)
	électronique trop haute! (60°C)	Défaillance du ventilateur.
		Filtre à air très sale.
		Sonde de température défectueuse.
	Température sur le composant	La sonde de température au niveau du câblage indique une T < 2 °C. Respecter le temps de lancement prolongé de la pompe de prévidage ext. !
W55	électronique trop basse (<2°C).	Température ambiante trop basse.
		Sonde de température défectueuse.
		Tension de sortie Pirani p1 < 0,27 V.
556	Proceion d'antrée n1 tran bassal	Capteur Pirani p1 défectueux.
E30	riession d'entière prittop basse:	Électronique Pirani sur carte I/O défectueuse.
		Câble de connexion défectueux.
		Tension de sortie Pirani p2 U < 0.27 V ;
E59	Pression de prévide p2 trop	Capteur Pirani p1 défectueux.
E30	basse !	Électronique Pirani sur carte I/O défectueuse.
		Câble de connexion défectueux.
		p2 > 10 mbar après t > 5 minutes depuis l'activation de l'appareil de contrôle d'étanchéité.
		Pression finale de la pompe de prévidage trop haute.
E60	p2>10 mbar 5 minutes après	Problème d'étanchéité dans le système de vide poussé ou raccordement de prévidage
	ractivation.	Pompe de prévidage défectueuse.
		La vanne V2 ne s'ouvre pas, vu que le régime de 6Hz pour TMh 071 n'est pas dépassé.
		Mesure de pression défectueuse
		L'émission devrait être activée. Le composant MSV signale une erreur. MENB Courant d'émission hors tolérance.
E61	Émission défectueuse.	Les deux cathodes sont défectueuses. Remplacer la source d'ions.
		Câble de source d'ions non raccordé.
		Carte MSV défectueuse.
	Flux insuffisant à travers le tube capillaire! Dans certains cas, des fuites ne peuvent pas être	En mode renifleur, la pression d'entrée de la conduite de reniflage est surveillée. Si la pression tombe sous valeur minimale, l'écoulement à travers les capillaires est insuffisante. La valeur minimale peut être réglée par le menu en indiquant les limites. Le réglage en usine est de 0,06 mbar.
W62		Filtre bloqué dans la pointe filtrante
	détectées.	Filtre fritté encrassé dans la pointe filtrante.
		Capillaire bloqué par la saleté.
		Limite de pression minimale trop basse.



N°	Message affiché	Description et remède possible
E63	Capillaire brisé	En mode renifleur, la pression d'entrée de la conduite de reniflage est surveillée. Si la pression dépasse une valeur maximale prédéfinie, l'écoulement de gaz à travers les capillaires est trop élevé. La valeur maximale peut être réglée par le menu en indiquant les limites. Le réglage en usine est de 2,0 mbar.
		Capillaire brisé ou arraché
		Limite de pression supérieure trop haute.
		Le signal du icateur a dépassé 10V pendant 10s dans la plage de mesure la moins sensible.
W64	Signal du icateur trop haut.	Contamination massive du système à l'hélium
		icateur défectueux
		Grosse contamination dans le spectromètre de masse.
		Fréquence TMP du régime de consigne retombée durant le mode renifleur.
EGO	Fréquence TMD tren bases	Renifleur non raccordé.
E00	Frequence TMP trop basse.	Conduite du renifleur non étanche.
		Convertisseur de fréquence défectueux. Remplacer TMH 071.
-		Différence de signal trop petite entre une fuite d'essai et l'air < 2 x 10E-14 A.
MCO	Différence de signal trop petite	Erreur de commande pendant la calibration.
entre	entre une fuite d'essai et l'air.	Fuite de test trop petite.
		Fuite de test vide.
		Les convertisseurs DC/DC sur platine MSV délivrent des tensions de sortie trop basses.
W70	Tension d'alimentation	Fusible F3 sur carte MSV défectueux.
	+/-15V liop basse.	Convertisseur DC/DC sur carte MSV défectueux.
		Ponts enfichables pour convertisseur DC/DC mal placés sur la carte MSV.
W71	Tension d'alimentation	Les convertisseurs DC/DC sur la platine MSV délivrent des tensions de sortie trop hautes.
		Convertisseur DC/DC sur carte MSV défectueux.
E73	Émission désactivée (p <sub>2</sub> trop	L'émission est désactivée si la pression p2 > 22 mbar. Si la pression chute de nouveau après la fermeture des vannes d'entrée, l'appareil de contrôle d'étanchéité retourne en mode Standby.
	haute)	Fuite d'air en mode de mesure
		Vannes encrassées
	Le "temps d'évacuation"	Le seuil de pression de 100mbar n'a pas été atteint dans le temps d'évacuation prédéfini.
W75	maximum jusqu'à 100mbar a	L'échantillon présente une grosse fuite.
	été dépassé.	Le temps d'évacuation n'a pas été correctement adapté au volume de l'échantillon.
	Le "temps d'évacuation"	Le seuil de pression de 100mbar n'a pas été atteint dans le temps d'évacuation prédéfini.
W76	76 maximum jusqu'à mode de	L'échantillon présente une grosse fuite.
		Le temps d'évacuation n'a pas été correctement adapté au volume de l'échantillon



N°	Message affiché	Description et remède possible
		Le signal maximum n'a pas pu être détecté pendant la plage d'équilibrage des masses. Le signal maximum s'est déplacé vers les limites pour l'équilibrage des masses.
W77	Le signal maximum se situe en dehors de la plage d'équilibrage	Mauvais réglage de base de la tension anodique. Effectuer un équilibrage des masses manuellement par le menu de service et redéterminer la tension anodique.
	des masses!	Le signal de taux de fuite était instable pendant l'équilibrage des masses. Recalibrer.
		Mauvaise fuite de référence ou fuite de test défectueuse. Contrôler la fuite de test intérieure et répéter la calibration avec une fuite de référence extérieure.
	Différence de signal trop basse entre une fuite de référence	La différence de tension de l'amplificateur entre une fuite de test ouverte et une fermée est de $\leq$ 2 x 10E-14 A
W78	ouverte et une fuite de référence	Fuite de test interne défectueuse
	fermée.	La vanne de la fuite de test est défectueuse ou n'est pas fermée.
		La tension de icateur produite par la fuite de test est de $\leq$ 2 x 10E-14 A.
W/70	Signal de fuite de référence trop	La fuite de test utilisée pour la calibration est trop petite.
W79	basse.	La vanne de la fuite de test externe n'est pas ouverte ou est défectueuse.
		Fuite de test intérieure défectueuse.
		La demande automatique de calibration est activée et l'une des conditions suivantes est remplie:
		30 minutes sont passées depuis la mise sous tension de l'appareil de contrôle d'étanchéité.
W80	Recalibrer l'appareil !	La température du icateur a subi une variation de plus de 5°C depuis la dernière calibration.
		Le réglage de masse ou le mode a été modifié.
		Une modification du temps de mesure en mode chambre de test a eu lieu.
		Le facteur de calibration calculé n'est pas compris dans la plage admise (0,1). Le facteur précédent est conservé.
W81	Facteur de calibration trop petit	La fuite de test interne est défectueuse.
		La valeur du taux de fuite d'entrée pour la fuite de test est beaucoup trop petite.
		Les conditions nécessaires à la calibration n'ont pas été respectées.
		Le facteur de calibration calculé n'est pas compris dans la plage admise (> 10). Le facteur précédent est conservé.
	Facteur de calibration trop	La fuite de test interne est défectueuse ou vide.
W82	grand!	La valeur de taux de fuite entrée pour la fuite de test interne est trop grande.
		Spectromètre de masse sale et peu sensible.
		Les conditions nécessaires à la calibration n'ont pas été respectées.
	Tous les paramètres EEPROM	L'EEPROM est vide au niveau du câblage et a été initialisé avec les valeurs par défaut. Entrer ou définir à nouveau tous les paramètres clients.
W83	ont été perdus! Contrôler les réglages!	Si l'avertissement réapparaît après la remise sous tension, l'EEPROM ne peut pas être programmé au niveau du câblage. EEPROM défectueux aux niveau du câblage.



N°	Message affiché	Description et remède possible	
	Paramètros EEPPOM initialisés	Un paramètre manquant ou modifié dans l'EEPROM et un nouveau numéro de version du logiciel ont été identifiés.	
W84	après mise à jour du logiciel	Une mise à jour du logiciel a été exécutée et un ou plusieurs nouveaux paramètres ont été identifiés. Dans ce cas, valider le message. Le  ou les paramètre(s) sont ajoutés automatiquement.	
		Un paramètre manquant ou modifié dans l'EEPROM a été identifié. Le numéro de version du logiciel a changé.	
W85	Paramètres EEPROM perdus ! Contrôler les réglages !	Si l'avertissement réapparaît après la remise sous tension, l'EEPROM ne peut pas être programmé au niveau du câblage ou est défectueux. EEPROM défectueux au niveau du câblage !	
		L'accès écriture a été interrompu. Contrôler les réglages et acquitter le message d'erreur.	
		L'I•STICK est vide au niveau du câblage et a été initialisé avec les valeurs par défaut. Entrer ou définir à nouveau tous les paramètres clients.	
W86	ont été perdus ! Contrôler les	I•STICK non raccordé.	
	réglages !	L'I•STICK ne contient pas de valeurs.	
		I•STICK défectueux !	
	Tous les paramètres I•STICK	Un paramètre manquant ou modifié dans l'I•STICK et un nouveau numéro de version ont été identifiés.	
W87	ont été initialisés ! Contrôler les réglages	Une mise à jour du logiciel a été exécutée et un ou plusieurs nouveaux paramètres ont été identifiés. Dans ce cas, valider le message. Le  ou les paramètre(s) sont ajoutés automatiquement.	
		Un paramètre manquant ou défectueux dans l'I•STICK a été identifié. Le numéro de version du logiciel a changé.	
W88	été perdus ! Contrôler les réglages	Si l'avertissement réapparaît après la remise sous tension, l'I•STICK ne peut pas être programmé au niveau du câblage ou est défectueux. I•STICK défectueux aux niveau du câblage !	
		L'accès écriture a été interrompu. Contrôler les réglages et acquitter le message d'erreur.	
F89	Tension de surveillance F1 F2	Tension de surveillance pour fusibles F1, F2 AD 24 B < 5,6 V.	
200		Fusible F1 de carte d'interface (SSK) défectueux.	
E90	Tension de surveillance F1, F2	Tension de surveillance pour fusibles F1, F2 AD 24 B < 7,8 V.	
		Fusible F2 de carte d'interface (SSK) défectueux.	
		seule la chambre test ait été pompée	
W91	P ext inférieur à p A	Gros échantillon non étanche.	
		Échantillon d'adaptation non étanche.	
		Mauvaises configurations pour p_A.	
		Temps t1 > au temps fixé pour l'évacuation t_A.	
		La vanne V30 ne s'ouvre pas.	
W/92	L'évacuation de l'échantillon dure trop longtemps	Pompe primaire défectueuse.	
VV 32		Échantillon non étanche.	
		Mauvaise configuration de temps pour t_A.	
		Mauvaise configuration pour pression d'évacuation p_B.	



N°	Message affiché	Description et remède possible	
		Temps t1 > au temps fixé pour le temps de remplissage t_E.	
W02	Le remplissage au gaz de test	La vanne d'entrée pour gaz de test V33 ne s'ouvre pas.	
0093	longtemps	Temps d'entrée du gaz de test t_C trop court.	
	0	Pression de remplissage pour gaz de test p_C trop élevée.	
		Temps t2 > au temps t_F pour atteindre le mode de mesure "Ultra".	
		Chambre de test non étanche.	
W94	Temps jusqu'à "Ultra" trop long	Échantillon non étanche.	
		Mauvaise configuration pour temps t_F (temps jusqu'à préparation à la mesure "Ultra").	
		Temps t1 > au temps de détente du gaz de test t_D.	
		Pompe du gaz de test défectueuse.	
W/05	Pomper le gaz de test dure trop	La vanne V32 ne s'ouvre pas.	
vv35	longtemps	Temps t_D pour atteindre la pression de détente p_D trop court.	
		Pression de détente p_D sélectionnée érronée. Pression de détente p_D > à la valeur de pression finale définie après écoulement du temps de détente t_D.	
		Temps t1 > au temps prédéfini pour l'évacuation t_A.	
		La vanne V30 ne s'ouvre pas.	
		Pompe primaire défectueuse.	
W96	Les gaz résiduels sont évacués trop lentement	Mauvaise configuration du temps pour t_A. t_A < au temps fixé pour évacuer le gaz résiduel.	
		Mauvaise configuration pour la pression d'évacuation p_B. Pression d'évacuation dans le temps d'évacuation prédéfini (p_B < à la pression résiduelle du gaz de test).	
		Temps t1 > au temps prédéfini pour le temps de flux t_E.	
		La vanne de flux V31 est défectueuse.	
W97	Le remplissage de l'échantillon dure trop longtemps	Mauvaise configuration du temps de flux pour atteindre la pression $p_A$ . ( $p_A$ = pression de fuite grosse de test). $t_E$ < temps d'aération	
		Mauvaise configuration de la pression $p_A$ , qui doit être atteinte pendant le temps de flux. $p_A$ > pression atmosphérique.	
	Le taux de fuite pendant le	En atteignant le mode "Ultra", la préparation pour la mesure est libérée pour la fonction I•ZERO "activée", si un signal de taux de fuite stable s'est enclenché en fonction du trigger fixé durant le temps de retard zéro.	
W98	temps de retard zéro n'est pas	Mauvaise configuration pour le temps de retard zéro t_B.	
	assez stadie	Trigger 1 trop petit.	
		Le bruit de fond dans la chambre de test est excessif.	
		La pression de remplissage de l'échantillon a chuté sous le trigger de	
W99	La pression dans l'échantillon a chuté en-dessous de p_E.	decompression p_E pendant le temps de mesure.	
		Mauvaise configuration pour le trigger de décompression p_E.	
		Grosse fuite de l'échantillon	

## 11 Informations pour les commandes de pièces

Description	Cat. N°
Unité de commande pour l'utilisation sur une table	551-100
Console de lecture pour utilisation en rack	551-101
Cordon pour unité de commande 1 m	551-103
Cordon pour unité de commande 5 m	551-102
Conduite de reniflage SL200	140 05
Télécommande :	
<ul> <li>Télécommande RC1000WL, sans fil</li> </ul>	551-015
<ul> <li>Télécommande RC1000C, avec fil</li> </ul>	551-010
<ul> <li>Radio émetteur</li> <li>(pour l'utilisation avec un détecteur de fuites additionel)</li> </ul>	551-020
Chambre de test TC1000	551-005
Jeu de connecteurs	551-110



## INDEX

Pompe primaire voir pompe

A			
	Accessoires		3-6
	Accessories		4-3
	Aération	4-7,	6-21
	Affectation des broches		9-12
	Affichage		6-16
	Alarme		6-17
	Appareil de mesure de la pressio • externe	n	6-26
	ASCII		6-25
	Auto Leak Test	5-3, 6-17,	6-21
	Autorisation utilisateur		6-32
	Axe des temps		6-16

### В

Bruit de fond		

#### С

Calibration • externe – manuelle • externe automatique • externe manuelle • interne	6-10 6-10 6-20 6-20 6-9
Capacité d'aspiration	5-1, 6-23, 9-1
Carte d'interface • remplacer	7-12
Centres SAV	11-2
Clear	9-4
Commande • PLC – entrées et sorties	4-2
Commander • processus de contrôle	6-22 5-6
Conduite de reniflage	4-3
Conduite de renifleur	4-7
Contraste	6-17
Control Unit	4-3
Courant partiel	6-9
Cycle	9-5

## D

6-27
8-1
6-30
6-1, 6-6
e 6-24
9-1
6-31
6-32
9-1

## E

Entrées PLC • définir	6-26–6-27
Entretien • après 1500 heures • après 2 ans • après 5000 heures • TMH071	7-4 7-5 7-4 7-7
Évacuation	6-6

#### F

Gaz

6-24

	Facteur de calibration	6-31
	Facteur machine	6-23
	Filtre de flux • remplacer	7-14
	Filtre de taux de fuite	6-27
	Filtre de ventilateur	6-28
	Filtres d'air	7-4
	Fond d'hélium  • interne	1-3
	Fourniture	3-6
	Fusible secteur • remplacer – matériel	7-11
		7-11
	Fusibles	7-10
G		
	Gas Ballast	9-7

Ballast	9-7
ballast	6-21, 9-4

### **NFICON**

Η				Mode courant partiel	5-2
	Haut-parleur	6-17		Mode vide	5-1
	Heure	6-27		Modes de fonctionnement	5-1
,		0 21	N		
-	I•STICK			Numéros de pièces	5-3, 6-28
	<ul> <li>remplacer</li> </ul>	7-13	0		
	Info	6-31	<u> </u>		
	Informations pour les commandes	de pièces 11-1		Ouvrir • appareil	
	Installation à tester	4-6		– outils	7-6
	Interface • RS232	4-4, 6-2	Р		
	Intervalles de d'entretien	6-28		Paramètres	
				<ul> <li>chargement/mémorisation</li> </ul>	6-29
<u>J</u>	leu de fiches	3-7		Période transitoire <ul> <li>CAL</li> </ul>	6-28
		01		Pièce à tester	4-6
L				PIN	6-32
	Langue	6-27		PIN de l'appareil • modifier	6-32
	<ul> <li>voir Auto Leak Test</li> </ul>			PIN de menu	6 32
	Ligne d'état	6-6			6 19
	Limite de pression	6.20			0-10
	Zone de vide	6.30		• in	9-12
		0-32		• out	9-14
	afficher	6-32		Poids	9-1
	Logiciel Leak Ware	6-25		Point de mesure de pression • extérieur	4-3
М				Pompe • primaire	7-2
	Masse	6-24		Pompe de prévide	3-1 4-6
	Measure	9-6		Pompe turbomoléculaire	3-1
	Mémorisation			Pression de prévide	1-2
	<ul> <li>paramètres</li> </ul>	6-29		Pressure Gauge	4-3. 9-15
	MENU	6-4		Prévide	,
	Menu	1-3		<ul> <li>voir pompe de prévide</li> </ul>	
	Menu principal	6-16		Protection anti-contamination	6-30
	Message d'erreur en série • Auto Leak Test	5-4		Protocole d'essai • effacer	6-32 6-32
	Mesure de référence	5-4		Protocole RS232	6-25–6-27
	Mesurer	6-7		Purger	6-21
	Mode	6-17			
	Mode Commander	5-4			

Manuel Technique

R

Rack	
– schéma	9-21
Recorder	9-9, 9-20
Réglage des masses <ul> <li>réglage automatique</li> </ul>	1-2
Réglage du point zéro • automatique	1-2
Réglages • afficher • Divers	6-24 6-31 6-27
Réglages du vide	6-21
Réservoir	7-5, 7-7
Retard d'alarme	6-18

## S

Schéma du vide	6-31
Sélection de la plage de mesure	1-2
Seuils & Setpoint	6-19
Site de commande	6-24
Sortie analogique	9-9
Sortie d'enregistreur	9-7
Sortie d'enregistreur • Échelle	6-27
Sortie enregistreur <ul> <li>analogique</li> </ul>	4-4
Sorties d'enregistreur	9-9
Sorties PLC • définir	6-26
Stand-by	6-6
START	6-3
STOP	6-3

	suppression du fond	6-3
	Surveillance	6-30
	Système de remplissage d'hélium	5-6
т		
-		
	Taux de fuite • décelable minimum	1-3
	Taux de fuite d'hélium	9-1
	Télécommande	4-3, 6-2
	Temps d'évacuation	6-31
	Temps de démarrage	9-1
	Temps de mesure	5-3
	Touches • écran	6-4
	Trigger	6-6
	Turbomoléculaire <ul> <li>voir pompe turbomoléculaire</li> </ul>	
U		
	Unité de commande • graphique	6-2 4-3
	Unités	6-18
	Unités de commande	3-3
V		
	Vannes <ul> <li>alimentation</li> <li>externe</li> </ul>	9-19
	– interne	9-18
	VENT	6-3
	Volume	6-18
Z		
	Zéro	6-3



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