



No de catalogue

Protec P3000		520-001
Protec P3000		520-002
Protec P3000XL	230 V	520-003
Protec P3000XL	115 V	520-004
Protec P3000(RC)	230 V	520-103
Protec P3000(RC)	115 V	520-104
Protec P3000XL(RC)	230 V	520-105
Protec P3000XL(RC)	115 V	520-106

à partir de la version de logiciel V 4.17

Document n°. kina26fr1-21-(2510)

Protec® P3000(XL)

Détecteur de fuite à reniflard d'hélium

Table des matières

1	Indications générales	1
1.1	Introduction	1
1.1.1	Application	1
1.1.2	Configurations disponibles	2
1.1.3	Caractéristiques techniques	2
1.2	Déballage	4
1.2.1	Équipement fourni	4
1.2.2	Accessoires	5
1.3	Remarques sur l'utilisation du présent manuel	6
1.3.1	Symboles de la technique du vide	7
1.3.2	Définition des termes	8
1.4	Vue d'ensemble du Protec P3000	9
1.5	Installation	10
1.5.1	Mise en place	10
1.5.2	Raccordement mécanique	11
1.5.3	Raccordement électrique	14
1.5.4	Interface RS232	16
1.5.5	Port I/O	16
2	Mode de fonctionnement du Protec P3000	17
2.1	Description des fonctions	17
2.2	Description des modules	17
2.2.1	Pompe auxiliaire	17
2.2.2	Capteur Wise Technology™	17
2.2.3	Support de vannes	18
2.2.4	Commande	18
2.3	Description des affichages et des interfaces utilisateur	18
2.3.1	Écran de l'unité principale	18
2.3.2	Conduite de reniflage avec écran de sonde SL3000(XL)	20
2.3.3	Fuite de référence PRO-Check intégrée	21
3	Fonctionnement du Protec P3000	24
3.1	Mise en service	24
3.2	Éléments de commande sur l'écran d'unité principale	25
3.3	Éléments de commande sur l'écran de la sonde	28
3.4	Réalisation de mesures	28
3.4.1	Mode standard	29
3.4.2	Mode I•Guide	32
3.4.2.1	Démarrage du mode I•Guide	32
3.4.2.2	Sélection d'un programme I•Guide	33
3.4.2.3	Utilisation d'un programme I•Guide	34
3.4.3	Page d'information	36
3.5	Calibrage et autotest	37
3.5.1	Vérification du calibrage (fonction contrôle)	38
3.5.2	Calibrage interne	39
3.5.3	Calibrage externe	40

3.6	Standby	43
3.7	Mise hors service	43
3.8	Archivage pour disponibilité rapide en unité de réserve	43
4	Réglages de l'appareil	44
4.1	Structure du menu	44
4.2	Menu Service	45
4.3	Sélection des gaz équivalents et réglage des valeurs de seuil de déclenchement	46
4.3.1	Réglage de paramètres de gaz	46
4.3.2	Sélectionner un jeu de paramètres pour le gaz	50
4.4	Sous-menu de réglages	51
4.4.1	Vide & autorisation d'accès	51
4.4.2	Fonctions audio	57
4.4.3	Réglages de l'écran	58
4.4.4	Réglage / édition d'un programme I•Guide	60
4.4.5	Réglages divers	62
4.5	Interfaces	64
4.5.1	Lieu de commande	64
4.5.2	Sorties enregistreur	64
4.5.3	Protocole RS232	66
4.5.4	Sélection des entrées PLC	68
4.5.5	Débit en Baud & caractère de fin	68
4.5.6	PRO-Check	68
4.6	Menu d'information	69
4.7	Historique & maintenance	72
5	Messages du Protec P3000	77
5.1	Messages d'erreur et avertissements	77
6	Raccordements de l'appareil	87
6.1	Port I/O (Entrées et sorties de commande)	87
6.1.1	Conducteurs de terre	88
6.1.2	Sortie 24V	88
6.1.3	Entrées PLC	88
6.1.4	Sorties PLC	89
6.1.4.1	Sorties des relais	91
6.1.4.2	Sorties de l'enregistreur	92
6.1.5	Comment exécuter un calibrage ?	92
6.2	Interface RS232	93
7	Maintenance	94
7.1	Plan de maintenance	94
7.2	Remplacement du filtre à air	96
7.3	Remplacement des fusibles extérieurs	98
7.4	Remplacement des filtres dans la conduite de reniflage	98
7.4.1	Remplacement des disques en feutre du filtre capillaire (SL3000)	99

7.4.2	Embout de protection contre l'eau: Remplacement des disques de feutre (SL3000)	100
7.4.3	Contrôle / remplacement du filtre fritté (SL3000)	101
7.5	Remplacement des tampons filtrants de l'embout de reniflard (SL3000XL)	102
7.6	Changement du filtre capillaire (SL3000)	105
7.6.1	Changement de filtre capillaire métallique à plastique	105
7.6.2	Changement de filtre capillaire plastique à métallique	106
7.7	Remplacement du réservoir à gaz du PRO-Check	107
<hr/>		
8	Bibliothèque des gaz	111
<hr/>		
9	Mise hors service	119
9.1	Mise au rebut de l'appareil	119
9.2	Envoi de l'instrument à des fins d'entretien, de réparation ou de mise au rebut	119
<hr/>		
10	Déclaration de conformité CE	121
<hr/>		
	Appendice	123

Précautions générales de sécurité



Avertissement

Indique des procédures devant être strictement observées afin d'éviter toute mise en danger des personnes.



Attention

Indique des procédures devant strictement être observées afin d'éviter d'endommager ou de détruire le détecteur de fuite Protec P3000.



Attention

Indique des exigences spécifiques devant être observées par l'utilisateur.

Le détecteur des fuites Protec P3000 INFICON a été conçu pour un fonctionnement sûr et efficace à condition qu'il soit utilisé correctement et conformément au présent Manuel technique. L'utilisateur est tenu de lire attentivement et de respecter strictement toutes les précautions de sécurité décrites dans ce chapitre et dans le présent Manuel technique. Le Protec P3000 ne doit être utilisé qu'à l'état technique parfait et dans les conditions décrites dans le présent Manuel technique. Son fonctionnement et sa maintenance doivent être confiés à un personnel formé uniquement. Contacter les agences locales, gouvernementales et nationales pour plus d'informations sur les exigences et réglementations spécifiques. Pour toute question sur la sécurité, le fonctionnement et / ou la maintenance, contacter le bureau le plus proche.

Le non respect des précautions suivantes peut entraîner des blessures personnelles graves :



Avertissement

Danger d'explosion !

L'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion peut entraîner la mise à feu de mélanges explosifs.

L'appareil ne doit être opéré qu'en dehors des zones à risque d'explosion.

**Avertissement**

Dommages auditifs dus à des signaux sonores trop forts.
Le volume des signaux sonores peut dépasser 85 dB(A).
Tenir à l'écart de l'appareil lorsque des volumes élevés sont réglés.
Porter une protection auditive si nécessaire.

**Avertissement**

Il n'est permis d'utiliser que des câbles de réseau à 3 brins avec conducteur de protection. Il n'est pas permis d'utiliser le Protec P3000 sans conducteur de terre raccordé.

**Avertissement**

Ne pas regarder intentionnellement trop longtemps ni de trop près les LEDs, car cela peut causer des lésions oculaires irréversibles.

**Avertissement**

Risque de choc électrique.
Ne pas toucher des pièces sous tension avec l'embout de reniflard. Avant le début du test de fuite, il convient de mettre les échantillons hors tension électrique.

**Avertissement**

Pour tous les contacts du port I/O la tension maximum de 60 V CC ou 25 V CA ne doit pas être dépassée ni doit atteindre le sol ou des conducteurs d'équipement au sol.
En fonction des types d'entrée ou de sortie, des tensions plus basses ont dû être acceptées. Pour cela, voir les indications des chapitres correspondants.

**Avertissement**

Avant toutes les opérations de maintenance du Protec P3000, il convient tout d'abord de déconnecter l'appareil de l'alimentation secteur.

**Avertissement**

Avant de remplacer le filtre à air, déconnecter le Protec P3000 de l'alimentation secteur.



Avertissement

Avant de remplacer les fusibles, déconnecter le Protec P3000 de l'alimentation secteur.

Le non respect des précautions suivantes peut endommager l'appareil :



Attention

Ne pas faire fonctionner le Protec P3000 si l'appareil se trouve dans l'eau ou exposé à des gouttes d'eau. Cela vaut également pour tous les autres types de liquides.

Il est recommandé d'utiliser le Protec P3000 uniquement à l'intérieur.



Attention

Eviter tout contact du Protec P3000 avec des bases, acides et solvants, et éviter de l'exposer à des conditions climatiques extrêmes.



Attention

Veillez à ce que la circulation de l'air de refroidissement soit suffisante (voir aussi section *Mise en place*).



Attention

Avant la mise en service, il convient de retirer le verrouillage de transport.



Attention

Pour garantir une ventilation suffisante du Protec P3000, il faut ménager un espace libre d'au moins 20 cm autour des faces latérales. L'espace à l'arrière ne doit pas être inférieur à 10 cm. En outre, il est interdit d'occulter les poignées de transport sur les côtés du Protec P3000, car elles servent également d'ouvertures pour la ventilation. Maintenir le Protec P3000 à distance de sources de chaleur.

**Attention**

Avant de raccorder le Protec P3000 au réseau, s'assurer que la tension de réseau indiquée sur le Protec P3000 correspond à la tension de réseau disponible sur place.

**Attention**

N'aspirez aucun liquide.

**Attention**

Entrée nominale admise pour PLC 28 V.

**Attention**

La tension max. admissible et le courant pour les sorties de collecteur ouvert sont : 28 V; 50 mA.

**Attention**

Le taux de charge maximum des sorties de relais est de 60 V CC / 25 V CA et 1 A par relais.

**Attention**

Il convient de vérifier au minimum tous les 6 mois si le filtre à air est contaminé et, dans tous les cas, de le remplacer tous les 2 ans.

1 Indications générales

Le détecteur de fuite à Hélium Protec P3000 est livré prêt à l'emploi. Malgré tout, nous vous recommandons de lire soigneusement ce manuel technique, ce qui vous garantira de pouvoir travailler de manière optimale dès le début. Ce manuel contient des informations importantes sur l'installation, la mise en place, la mise en service et le fonctionnement du Protec P3000.

Le présent Manuel technique s'applique aux trois configurations du Protec P3000 (voir Section 1.1.2) sauf mention contraire. Les sections spécifiques à une seule configuration sont repérées par l'indication "pour...uniquement". Les sections repérées "pour Protec P3000XL uniquement" s'appliquent toujours au Protec P3000XL avec conduite de reniflage SL3000XL (basculable en mode FLUX ÉLEVÉ).

1.1 Introduction

1.1.1 Application

Le Protec P3000 est un détecteur de fuite à hélium pour la détection des fuites par reniflage. Cet appareil permet de localiser et de quantifier les fuites sur des échantillons d'essai contenant de l'hélium sous surpression lorsque l'essai est effectué de l'extérieur à l'aide d'une sonde de reniflage (méthode de reniflage). Une sonde de reniflage est absolument impérative pour le bon fonctionnement et est disponible en tant qu'accessoire (no de cat. 525-001 à 525-004).



Attention

Ne pas faire fonctionner le Protec P3000 si l'appareil se trouve dans l'eau ou exposé à des gouttes d'eau. Cela vaut également pour tous les autres types de liquides.

Il est recommandé d'utiliser le Protec P3000 uniquement à l'intérieur.



Attention

Eviter tout contact du Protec P3000 avec des bases, acides et solvants, et éviter de l'exposer à des conditions climatiques extrêmes.



Attention

Veillez à ce que la circulation de l'air de refroidissement soit suffisante (voir aussi section *Mise en place*).

1.1.2 Configurations disponibles

Le détecteur de fuite Protec P3000 est disponible en quatre configurations différentes :

Le Protec P3000 standard

Le Protec P3000 standard est prévu pour des applications à sensibilité élevée. La conduite de reniflage SL3000 est nécessaire.

Le Protec P3000, version RC

Le Protec P3000, version RC est le Protec P3000 standard équipé d'un écran externe. La conduite de reniflage SL3000 est nécessaire.

Le Protec P3000XL

Le Protec P3000XL est la version FLUX ÉLEVÉ du Protec P3000. Il permet de détecter des fuites à une distance beaucoup plus grande de la fuite potentielle avec une sensibilité réduite, mais il est possible de le reconfigurer au flux normal avec une sensibilité accrue. Afin d'utiliser les deux modes de flux (élevé et bas), il faut utiliser la conduite de reniflage SL3000XL. Il est également possible de l'utiliser avec la conduite de reniflage normale SL3000, toutefois dans ce cas le mode de flux élevé se désactivera.

Le Protec P3000XL, version RC

Le Protec P3000XL, version RC est identique au Protec P3000XL, mais il est équipé d'un écran externe. La conduite de reniflage SL3000XL est nécessaire.

1.1.3 Caractéristiques techniques

Caractéristiques physiques

Taux de fuite minimum détectable	
Pour le Protec P3000	1×10^{-7} mbar l/s
Pour Protec P3000XL en mode FLUX BAS	1×10^{-7} mbar l/s
Pour Protec P3000XL en mode FLUX ÉLEVÉ	1×10^{-6} mbar l/s
Echelle de mesure	
Pour le Protec P3000	5 décades
Pour Protec P3000XL en mode FLUX ÉLEVÉ	4 décades
Détecteur d'hélium	Capteur Wise Technology™
Temps de réponse du capteur	450 ms

Flux de gaz à travers les capillaires	
Pour le Protec P3000	260 - 360 sccm*
Pour Protec P3000XL en mode FLUX ÉLEVÉ	2660 - 3500 sccm*
Temps de mise à l'état opérationnel	env. 3 min

* Mesuré à 1 atm (1013 mbar) sur le niveau de la mer. Le flux réel peut varier avec une altitude supérieure et une pression atmosphérique basse.

Caractéristiques électriques

Tensions et fréquences du réseau	100 - 120 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz
(non commutables)	207 - 236 V $\pm 10\%$, 50 / 60 Hz
Puissance absorbée	200 VA
Type de protection	EN 60529 IP 20
	UL 50E Type 1
Fusibles	2 x 4 A inertes
Catégorie de surtension	II
Câble d'alimentation par le réseau	2,5 m
Niveau sonore	<54 dBA

Autres caractéristiques

Dimensions (L x H x P) en mm	610 x 370 x 265
Poids	27 kg
Température ambiante autorisée (en cours de fonctionnement)	10°C à 45°C
Température de stockage autorisée	-40°C à 60°C
Hygrométrie relative	max. 80% pour les températures supérieures à +31°C, décroissant de manière linéaire jusqu'à 50% à + 40°C
Niveau de contamination	II (selon IEC 61010 / 1ère partie : "normalement, seules des contaminations non conductrices peuvent se produire. Occasionnellement, on peut cependant tolérer une conductibilité provisoire causée par la condensation.")
Altitude max. au-dessus du niveau de la mer	2 000m

1.2 Déballage

Déballer le détecteur de fuite Protec P3000 dès la réception même si la mise en service n'est prévue qu'à une date ultérieure. Contrôlez si l'emballage de transport présente des dommages extérieurs. Enlevez l'intégralité du matériel d'emballage.

Note Conservez l'emballage de transport et le matériel d'emballage pour d'éventuelles réclamations.

Contrôler l'intégralité du détecteur de fuite Protec P3000 (voir section [1.3.1](#)) et le soumettre à un contrôle visuel minutieux. Si l'on constate des dommages, il convient d'en informer immédiatement le transporteur et l'assureur. S'il s'avère nécessaire de remplacer la pièce endommagée, prendre contact avec le département des commandes.

1.2.1 Equipement fourni

Le détecteur de fuite Protec P3000 est livré prêt à l'emploi. Avant l'installation, lire la section [1.5](#). Sont inclus dans l'équipement fourni :

- Protec P3000 (unité principale)
- Câble d'alimentation par le réseau, 3 m
- Jeu de fusibles (3 x 10 pièces)
- Filtre à air de remplacement
- 8Clé à fourche 8 mm
- Documentation
 - Mode d'emploi (kima26)
 - Manuel technique Protec P3000 (kina26e1)
 - Liste des pièces de rechange Protec P3000 (kiua26d2)
 - Description d'interface Protec P3000 (kins26e1)

Note Les conduites de reniflage SL3000 et SL3000XL sont disponibles dans différentes configurations et doivent être commandées séparément à la longueur souhaitée. La conduite de reniflage SL3000(XL) n'est pas comprise dans la livraison du Protec P3000. (voir section [1.2.2](#) Accessoires)

Note La fuite de référence PRO-Check est une pièce accessoire (voir section [1.2.2](#), Accessoires) et doit être commandée séparément.

Note Pour les versions RC, l'unité d'affichage et le câble de connexion ne font pas partie de la fourniture standard du Protec P3000 et doivent être commandés séparément (voir section [1.2.2](#))

1.2.2 Accessoires

Pour le Protec P3000

Conduite de reniflage SL3000 pour Protec P3000	No de cat. / No de réf.
SL3000-3, 3 m de long	525-001
SL3000-5, 5 m de long	525-002
SL3000-10, 10 m de long	525-003
SL3000-15, 15 m de long	525-004
Adaptateur pour ligne de reniflage P3000/525-005 E3000	
Embouts de reniflard pour SL3000	
ST 312, 120 mm, rigide	122 13
FT 312, 120 mm, flexible	122 14
FT 200, 200 mm, rigide	122 18
FT 250, 250 mm, flexible	122 66
ST 385, 385 mm, rigide	122 15
FT 385, 385 mm, flexible	122 16
FT 600, 600 mm, flexible	122 09
ST 500, 500 mm, rigide, coudé à 45°	122 75
Embout de protection contre l'eau pour reniflard	122 46

Protec P3000XL uniquement

Conduite de reniflage SL3000XL pour Protec P3000XL	
SL3000XL-3, 3 m de long	521-011
SL3000XL-5, 5 m de long	521-012
SL3000XL-10, 10 m de long	521-013
SL3000XL-15, 15 m de long	521-014
Embouts de reniflard pour SL3000XL	
ST 312XL, 120 mm, rigide	122 80
FT 312XL, 120 mm, flexible	122 81
ST 385XL, 385 mm, rigide	122 82
FT 385XL, 385 mm, flexible	122 83
FT 250XL, 250 mm, flexible	122 85

Pour les versions RC uniquement

Ecran externe	
pour utilisation sur table	551-100
pour montage en rack	551-101
Câble de connexion pour écran externe	
long de 5 m	551-102

Câble de connexion pour écran externe long de 0,7m	551-103
---	---------

*Pour toutes les
configurations Protec
P3000*

Support pour SL3000(XL)	525-006
Fuite de référence PRO-Check pour hélium	521-001
Fuites calibrées pour hélium	
S-TL 4, env. 1×10^{-4} mbar l/s	122 37
S-TL 5, plage 10^{-5} mbar l/s	122 38
S-TL 6, plage 10^{-6} mbar l/s	122 39

1.3 **Remarques sur l'utilisation du présent manuel**

Toutes les remarques importantes concernant la sécurité technique et la protection sont mis en évidence comme suit :



Avertissement

Indique des procédures devant être strictement observées afin d'éviter toute mise en danger des personnes.



Attention

Indique des procédures devant strictement être observées afin d'éviter d'endommager ou de détruire le détecteur de fuite Protec P3000.



Attention

Indique des exigences spécifiques devant être observées par l'utilisateur.

Les références aux illustrations, par ex. (2-1/6), indiquent, respectivement, la section, le numéro de l'illustration et la position dans cette illustration. Par exemple : (2-1/6) indique la Section 2, Fig. 1 et la pièce no 6 (dans ce cas : commutateur principal).

1.3.1 Symboles de la technique du vide

Sont mentionnés ci-après quelques symboles importants de la technique du vide utilisés dans ce manuel :

Pompe à membrane



Vacuomètre



1.3.2 Définition des termes

Menu principal

Ce menu s'affiche en premier lorsque l'on appuie sur le bouton-poussoir Menu.

Sous-menus

Englobe tous les menus pouvant être ouverts à partir du menu principal. Il est possible d'interdire toute modification non autorisée dans un grand nombre de ces sous-menus en utilisant un mot de passe (voir aussi section [4.3.1](#)).

Elément du menu

Une ligne de menu unique.

Etat par défaut

Etat du Protec P3000 au départ de l'usine.

Menu Service

Englobe les lignes de menu du sous-menu "Service". Pour accéder au menu Service, faire défiler le menu de base en utilisant les boutons-poussoirs de navigation principaux (voir aussi la section [4.2](#)).

Remise à zéro automatique

Détermination et compensation du fond d'hélium. Cette fonction permet de déterminer le point ZERO interne du signal du taux de fuite. Ceci permet d'éviter l'affichage erroné du fond d'hélium interne comme une valeur correctement mesurée. Si, suite à cette correction, les valeurs de taux de fuite obtenues sont négatives, les valeurs de compensation mémorisées devront être modifiées de manière à obtenir ZERO comme valeur minimum. Les valeurs sont ainsi adaptées automatiquement à un fond qui se résorbe (correction adaptative du fond).

Fond interne

La pression partielle existante dans le système de mesure. Le niveau du fond interne est mesuré en permanence et est soustrait du signal mesuré.

Mode I•Guide

Le mode I•Guide permet de pré-programmer différentes procédures de contrôle. Pendant le contrôle, l'opérateur est régulièrement invité à exécuter la prochaine étape et est, ainsi, guidé tout au long de la procédure de contrôle.

Pièce à inspecter

Pièce devant être soumise au contrôle d'étanchéité.

Limite d'affichage

Limite les valeurs mesurées affichées en fonction de l'unité de mesure et des réglages de l'opérateur.

1.4 Vue d'ensemble du Protec P3000



Fig. 1 Vue d'ensemble du Protec P3000

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Ecran principal	4	Connecteur Lemo pour conduite de reniflard SL3000
2	Haut-parleur	5	Poignée de transport du Protec P3000
3	Fuite calibrée PRO-Check		

1.5 Installation

1.5.1 Mise en place

Comment retirer le verrouillage de transport :

Le dispositif de protection pour le transport se trouve sur la face inférieure du Protec P3000 et se compose d'une vis moletée noire.. Prière d'enlever cette vis avant de mettre le détecteur de fuite en service. Le Protec P3000 est livré prêt à l'emploi. La mise en service initiale est décrite à la section [3.1](#).



Fig. 2 Retrait du verrouillage de transport avant la mise en service



Attention

Avant la mise en service, il convient de retirer le verrouillage de transport.



Attention

Pour garantir une ventilation suffisante du Protec P3000, il faut ménager un espace libre d'au moins 20 cm autour des faces latérales. L'espace à l'arrière ne doit pas être inférieur à 10 cm. En outre, il est interdit d'occulter les poignées de transport sur les côtés du Protec P3000, car elles servent également d'ouvertures pour la ventilation. Maintenir le Protec P3000 à distance de sources de chaleur.

1.5.2 Raccordement mécanique

Conduite de reniflage SL3000(XL)

Pour que le Protec P3000 puisse fonctionner, il est essentiel que la conduite de reniflage SL3000(XL) soit connectée. La connexion pour la conduite de reniflage est située à l'avant du Protec P3000 à gauche de la fuite de référence PRO-check. Le point rouge de la fiche et la fente du couvercle avant étant alignés, insérer la fiche dans l'ouverture jusqu'à l'engagement du connecteur. Pour débrancher la fiche, desserrer l'accouplement et retirer la conduite de sonde.

Embout de protection contre l'eau (en option)

Si vous prévoyez de procéder à des essais d'étanchéité sur des composants qui ne sont pas complètement secs (p. ex. en raison de la condensation après l'essai de performance), nous vous recommandons fortement d'utiliser un embout de protection contre l'eau.

Pour installer l'embout de protection contre l'eau,

- 1** dévisser le filtre capillaire métallique à l'extrémité de l'embout de reniflard et
- 2** le remplacer par l'embout de protection contre l'eau.

Note Ne pas oublier de remettre le petit joint en caoutchouc pour utiliser l'embout de protection contre l'eau.



Fig. 3 Installation de l'embout de protection contre l'eau

Fuite de référence PRO- Check (en option)

Insérer la fuite de référence PRO-Check dans l'ouverture du logement de l'unité principale. Veiller à ce que la fiche Sub-D soit correctement connectée à la fuite PRO-Check.

Note Lorsqu'elle est insérée correctement, la fuite de référence PRO-Check continue de dépasser d'environ 10 mm.

Lors de la première utilisation de votre PRO-Check, il faut initialiser l'utilisation de cette fuite de référence dans le logiciel Protec P3000.

Suivre les étapes suivantes :

- 1** Insérer le PRO-Check dans l'ouverture correspondante du Protec P3000
- 2** Dans le menu du logiciel, aller à HISTORIQUE et ENTRETIEN / REMPLACER PRO-CHECK.
- 3** Le certificat livré avec le PRO-Check contient un numéro de série et un code à 12 chiffres. Saisir le numéro de série dans la première ligne du sous-menu ouvert et le code à 12 chiffres dans la deuxième ligne, puis appuyer sur OK.

Note Lorsque l'on appuie sur OK, la fuite de référence PRO-Check doit être installée dans le Protec P3000.



Fig. 4 Initialisation de la fuite de référence PRO-Check

Note Délai d'avertissement de date d'expiration PRO-Check (voir section 7.7.5).

Pour les versions RC uniquement

La version RC est équipée d'une plaque de connecteurs au lieu d'un écran intégré. Veuillez connecter l'écran externe au tableau de connexion de 5m (no de catalogue 551-002) et serrer les vis Się.

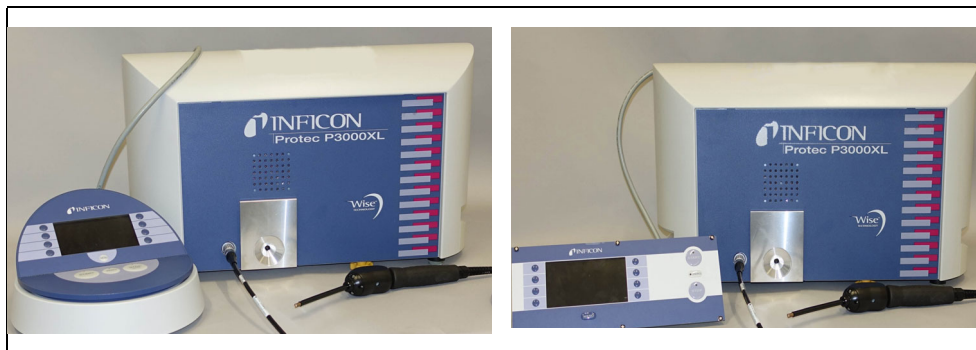


Fig. 5 Protec P3000 avec écran externe pour : (a) l'utilisation sur table (à gauche), (b) le montage en rack (à droite)

Support pour conduite de reniflage SL3000 (en option)

Un support optionnel pour la conduite de reniflage SL3000 est disponible sous le no de catalogue 525-006. Le support peut être installé à gauche ou à droite de l'unité principale (pour des opérateurs droitiers ou gauchers), comme illustré à la [Fig. 7](#):



Avertissement

Danger dû aux aimants pour les porteurs de stimulateurs cardiaques

Le fonctionnement d'un stimulateur cardiaque peut être influencé par les aimants au dos du support.

- Si vous portez un stimulateur cardiaque, n'effectuez pas vous-même l'installation.
- Si vous portez un stimulateur cardiaque, respectez une distance d'au moins 10 cm avec le support.



Attention

Risque de blessure dû à l'embout du renifleur

Si vous tombez sur l'embout de reniflage après avoir trébuché, vous risquez de vous blesser les yeux, par exemple.

- Pour éviter les blessures dues à un contact involontaire avec l'embout du renifleur, orientez ce dernier dans le support dans la direction opposée à l'opérateur.



Fig. 6 Utilisation du support pour conduite de reniflage

L'installation est illustrée à la Fig. 7. Il y a deux petites fentes sur la face avant de la partie supérieure de la face carrée bleue de l'unité principale. Tenir le support en position horizontale et insérer les deux petits crochets du support dans deux fentes (à gauche ou à droite). Lorsque les crochets sont insérés, rabattre le support. Il va se fixer automatiquement sur la partie frontale métallique grâce à l'aimant qui se trouve au dos du support. Insérer alors le manche de la sonde de reniflage dans l'ouverture du support et laisser le glisser jusqu'à ce qu'il s'arrête dans le support.



Fig. 7 Installation du support de conduite de reniflage

1.5.3 Raccordement électrique



Fig. 8 Raccordement électrique

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Port pour casque d'écoute	4	Plaque signalétique
2	Port I/O	5	Commutateur principal
3	Interface RS232	6	Connecteur d'alimentation

Note Il convient de toujours respecter les dispositions locales relatives aux branchements électriques (en Allemagne, il s'agit de la VDE 0100). La tension de réseau nominale pour le Protec P3000 est gravée sur la plaque signalétique à gauche du commutateur principal. Il n'est pas possible de commuter le Protec P3000 pour d'autres tensions de réseau. Des fusibles individuels pour chacun des conducteurs de la ligne de réseau ont été intégrés dans la prise de raccordement au réseau (Fig. 8/6).

Le raccordement à la tension d'alimentation s'effectue par le biais du câble de réseau amovible fourni avec le Protec P3000. Une prise de raccordement est ménagée à cette fin au dos de l'unité principale.

**Attention**

Avant de raccorder le Protec P3000 au réseau, s'assurer que la tension de réseau indiquée sur le Protec P3000 correspond à la tension de réseau disponible sur place.

**Avertissement**

Il n'est permis d'utiliser que des câbles de réseau à 3 brins avec conducteur de protection. Il n'est pas permis d'utiliser le Protec P3000 sans conducteur de terre raccordé.

1.5.4 Interface RS232

Le Protec P3000 est équipé d'une interface RS232 qui se trouve à droite au dos de l'unité principale. Cette interface est conçue comme une DCE (Data Communications Equipment ; en français, DTD = dispositif de transmission de données) et permet de raccorder un PC pour la surveillance et l'enregistrement des données. La connexion s'effectue à l'aide d'une prise Sub-D disponible dans le commerce. Pour de plus amples informations, voir : "Description de l'interface Protec P3000" (kins26e1).

1.5.5 Port I/O

Le port I/O permet la communication avec un équipement externe via le PLC et des données analogiques. Pour plus de détails, voir section [6.1](#).

Par le biais de ce raccordement, il est possible de commander certaines fonctions de le Protec P3000 depuis l'extérieur et/ou de communiquer vers l'extérieur des résultats de mesure et des états du Protec P3000.

Avec les contacts inverseurs à relais, il est possible de surveiller les seuils de déclenchement et l'état de fonctionnement (Prêt) du Protec P3000.

2 *Mode de fonctionnement du Protec P3000*

2.1 *Description des fonctions*

Le détecteur Protec P3000 mesure à l'aide d'un capteur sensible la quantité d'hélium aspiré par la conduite de reniflage SL3000 et convertit le signal du capteur en taux de fuites quantitatifs.

Le Protec P3000 comprend essentiellement les modules suivants :

- Un capteur "Wise Technology" comme détecteur d'hélium
- Un support de vannes pour contrôler les différents états de fonctionnement
- Une pompe à membrane qui sert à pomper le gaz en direction du capteur
- Un système d'admission pour le flux de gaz
- Les modules électriques et électroniques correspondants pour les alimentations électriques et le traitement des signaux

Le détecteur fonctionne sous conditions de vide "brut", c'est-à-dire que la pression de fonctionnement du détecteur est de plusieurs centaines de mbar. Cette sous pression de vide est générée par une pompe à membrane. La pression à l'avant du capteur est mesurée à l'aide d'un manomètre piézo-résistant et est de l'ordre de 250 mbar dans les conditions normales de fonctionnement.

2.2 *Description des modules*

2.2.1 *Pompe auxiliaire*

Dans le Protec P3000, une pompe à membrane joue le rôle de pompe auxiliaire. Il est possible de consulter toutes les données et indications relatives à cette pompe dans le Mode d'emploi. La pompe auxiliaire génère le flux gazeux par le biais de la sonde de reniflage SL3000.

2.2.2 *Capteur Wise Technology™*

Le capteur Wise Technology™ (détecteur d'hélium) est constitué d'un récipient en verre fermé doté d'un appareil de mesure pour la détermination précise de la pression à l'intérieur de ce récipient, ainsi que d'une puce sur membrane ayant de nombreuses petites fenêtres en quartz. Cette membrane laisse passer uniquement l'hélium et retient tous les autres composants de l'air à l'extérieur du récipient. Le quartz de la membrane est chauffé jusqu'à ce que la perméabilité à l'hélium soit suffisamment élevée et rapide.

La pression totale à l'intérieur du récipient en verre est mesurée avec précision. Cette pression totale est équivalente à la pression partielle d'hélium puisque seul l'hélium peut entrer dans le récipient. La pression totale à l'intérieur du récipient en verre telle que déterminée est alors proportionnelle à la pression partielle d'hélium à l'extérieur du détecteur.

2.2.3 Support de vannes

Les vannes qui contrôlent le débit de gaz vers le capteur WISE Technology sont fixées sur un support. Ces valves permettent de déterminer la sensibilité du système, d'activer un mode de protection contre une forte contamination d'hélium et de faire passer le système en mode STAND-BY. Le logiciel du Protec P3000 analyse la situation en permanence et ajuste la position correcte des valves par le biais de l'unité de commande.

2.2.4 Commande

Le module de commande (microprocesseur) constitue le module central de l'électronique du Protec P3000. C'est lui qui commande et surveille tous les autres modules. Le microprocesseur qui se trouve ici est, de ce fait, informé en permanence sur l'état de la totalité du Protec P3000 et peut réagir en conséquence. Pour permettre l'acceptation des commandes données par l'opérateur et l'affichage des valeurs de mesure et des messages, le module de commande est raccordé à l'écran.

2.3 Description des affichages et des interfaces utilisateur

2.3.1 Ecran de l'unité principale

Ce module assure la communication avec l'opérateur. Il reçoit les commandes par le biais des 8 boutons se trouvant des deux côtés de l'écran et affiche les résultats de mesure et les messages.

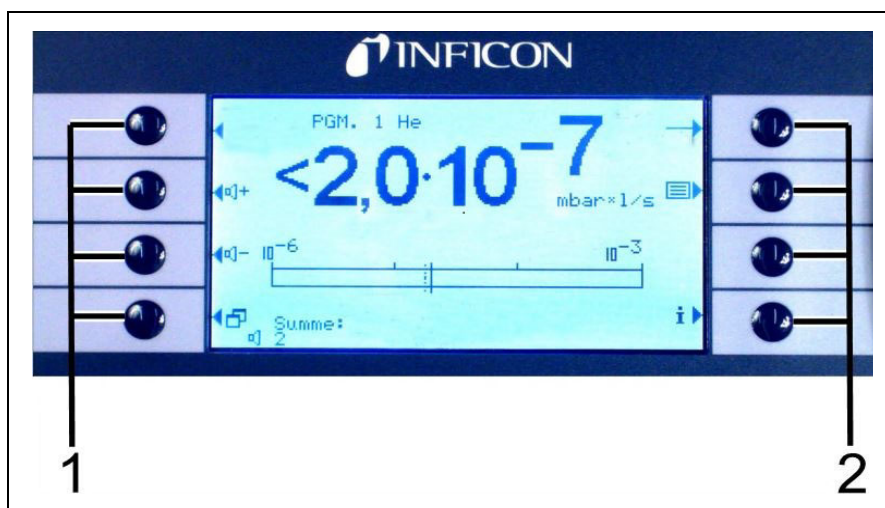


Fig. 9 Ecran de l'unité principale

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Boutons de menu 1 à 4	2	Boutons de menu 5 à 8

*Pour les versions RC
uniquement*

La version RC est équipée d'une plaque de connecteurs pour l'écran externe au lieu de l'écran d'unité principale intégré. Deux LEDs à gauche de la prise donnent des informations sur l'état du Protec P3000, même lorsque l'écran d'affichage externe est déconnecté :

- La LED verte indique que le Protec P3000 est en cours de fonctionnement (sous tension). La LED reste continuellement verte si l'unité d'affichage externe est connectée et clignote si aucune unité d'affichage externe n'est détectée.
- La LED rouge clignote en cas de message d'erreur et reste continuellement allumée pour indiquer un avertissement.

Si aucune unité n'est connectée, appuyez simplement sur les deux boutons de la sonde de détection SL3000 simultanément pour accuser réception des messages d'erreur ou des avertissements.

L'écran externe est également équipé de quatre boutons :

- Les boutons START / STOP (marche/arrêt) n'ont aucune fonction (l'écran externe peut également être utilisé avec d'autres détecteurs de fuite INFICON, lesquels requièrent ces boutons)
- Le bouton MENU ouvre le menu du logiciel.
- Le bouton ZERO paramètre la lecture du courant de référence à zéro. (Pour plus de détails sur la fonction ZERO, voir la Section 4.4.1)

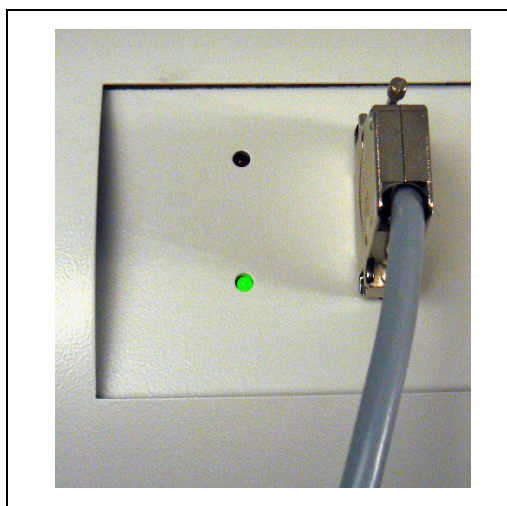


Fig. 10 Plaque de connecteurs avec LEDs

2.3.2 Conduite de reniflage avec écran de sonde SL3000(XL)

La poignée de l'embout de reniflard est également équipée d'un petit écran pour télécommander le détecteur de fuite sans avoir à accéder à l'unité principale en mode normal de détection de fuite.



- 1 Ecran de sonde
- 2 Bouton
- 3 Bouton ZERO

Fig. 11 Conduite de reniflage avec sonde de reniflage SL3000(XL)

Sur la sonde de reniflage se trouvent, en plus de l'affichage, deux boutons poussoirs. Le bouton gauche sert de bouton ZERO quel que soit le mode de fonctionnement. En appuyant sur ce bouton l'affichage de la mesure actuelle du fond est mis à ZERO. Pour de plus amples informations au sujet de la fonction ZERO, voir section 4.4.1)

Selon le mode de fonctionnement sélectionné sur le Protec P3000, le bouton droit de la sonde assume différentes fonctions.

- en mode de fonctionnement standard :
 - aucune fonction pour le Protec P3000
 - pour le Protec P3000XL : commutation entre le mode FLUX ÉLEVÉ et FLUX BAS
- en mode I•Guide :
 - navigation à travers le programme I•Guide (pour toutes les configurations)



Fig. 12 Poignée de sonde

La poignée comporte également, dans la bride de l'embout de reniflard, des LEDs qui illuminent la zone de détection de fuite en cours de contrôle.



Avertissement

Ne pas regarder intentionnellement trop longtemps ni de trop près les LEDs, car cela peut causer des lésions oculaires irréversibles.

Les LEDs émettent une lumière focalisée. Si l'on regarde intentionnellement dans les LEDs, le réflexe de fermeture de la paupière est annulé. En outre, les yeux sont immobiles, ce qui a pour effet une surchauffe de la rétine.

Si l'on regarde accidentellement dans les LEDs, l'œil est protégé par le réflexe de fermeture de la paupière. De même, le mouvement permanent des yeux évite un trop fort échauffement et la lésion de la rétine qui en résulterait.

2.3.3 Fuite de référence *PRO-Check* intégrée

Une fuite de référence *PRO-Check* incorporée est disponible pour tous les Protec P3000. Il est possible d'utiliser la fuite de référence *PRO-Check* pour le contrôle du bon fonctionnement de l'appareil, y compris le calibrage correct, ainsi que, le cas échéant, le recalibrage du Protec P3000.

La fuite de référence *PRO-Check* est insérée sur la face avant du boîtier. Une barrière lumineuse identifie automatiquement l'insertion de l'embout de reniflard dans l'orifice de forme conique de la fuite témoin.



Fig. 13 Fuite de référence PRO-Check intégrée



Fig. 14 Fuite de référence PRO-Check extraite de l'unité principale en vue d'une utilisation à distance

Si l'unité principale se trouve dans un endroit défavorable ou d'accès difficile, il est possible d'en extraire la fuite de référence PRO-Check intégrée pour un meilleur accès, et de la raccorder à l'unité principale à l'aide d'un connecteur enfichable Sub-D et d'un câble de rallonge courant. De cette manière, la fuite de référence PRO-Check peut se placer dans une zone où elle est facilement accessible par l'opérateur.



Fig. 15 Raccordements pour l'utilisation à distance

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Raccordement à la fuite témoin intégrée	2	Connecteur sur le boîtier du Protec P3000

Note La fuite de référence PRO-Check ne fait pas partie de l'équipement fourni avec le Protec P3000 et doit être commandée séparément (voir section [1.2.2](#)).

Note Si vous n'avez pas acheté la fuite de référence PRO-check, l'avertissement 71 ("Aucune communication avec la fuite témoin") sera émis au premier démarrage. Aller à RÉGLAGES / INTERFACES / PRO-CHECK et réglez PRO-Check sur "DÉSACTIVÉ" pour éviter l'émission d'autres avertissements (voir section [4.5.6](#))

Note Délai d'avertissement de date d'expiration PRO-Check.

3 **Fonctionnement du Protec P3000**

3.1 **Mise en service**

Assembler le Protec P3000 (voir section 1.5). Raccorder le câble d'alimentation par le réseau et la conduite de reniflage SL3000(XL) et mettre le Protec P3000 en marche. Le commutateur principal se trouve au dos de l'appareil.

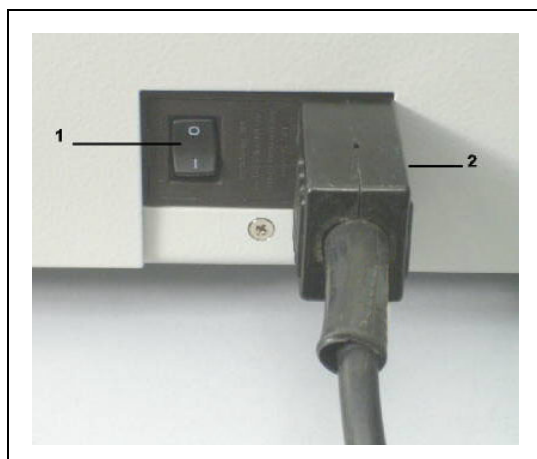


Fig. 16 Raccordement du câble d'alimentation par le réseau

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Commutateur principal	2	Raccordement du cordon d'alimentation

Le Protec P3000 se met en marche automatiquement. Après la mise sous tension s'affiche le message "Attendre le réchauffeur" la pompe n'ayant pas encore démarré. Pendant ce temps, la pression de la ligne primaire ainsi que le débit de la conduite due reniflage sont affichées.

Une fois que la pompe sont allumées, une procédure d'auto-test est effectuée, pendant laquelle tout le matériel est vérifié. Le message "Attendre courant du capteur" s'affiche ensuite. Un bargraphe indique la progression de cette phase de préchauffage. La durée de préchauffage prévue restante est indiquée sous le bargraphe.

Note La procédure de préchauffage dure normalement 2 à 3 minutes. Cependant, lorsque le Protec P3000 a été laissé hors tension pendant longtemps, celui-ci peut mettre jusqu'à 20 minutes maximum pour se préchauffer. Pour améliorer le comportement au préchauffage du Protec P3000 suite à des périodes de non utilisation prolongées, voir la section 3.8.

Après la mise sous tension et à la fin de la phase de démarrage, le Protec P3000 est immédiatement prêt pour la mesure. Il n'existe pas de fonction de démarrage séparée. Les conduites de reniflage SL3000(XL) sont conçues de sorte que le pression d'admission soit suffisamment faible pour permettre de procéder aux mesures.

Note Le Protec P3000 ne peut fonctionner que si la conduite de reniflage a été raccordée.

Avant de procéder au calibrage conformément à la section 3.5 , il est recommandé d'attendre au minimum 20 minutes après la mise en marche de l'appareil (phase de préchauffage).

Note Si vous n'avez pas acheté la fuite de référence PRO-check, l'avertissement 71 ("Aucune communication avec la fuite témoin") sera émis au premier démarrage. Aller à Réglages / Interfaces PRO-Check et régler PRO-Check sur "désactivé" pour éviter l'émission d'autres avertissements (voir section 4.5.6)

3.2 Eléments de commande sur l'écran d'unité principale

Toutes les fonctions de réglage et de commande sont intégrées à l'écran de l'unité principale, par le biais d'un arbre de menus. Les fonctions des 8 boutons de commande sont affichées sur l'écran à cristaux liquides. Lors des mesures, l'écran intégré à la poignée de la sonde donne toutes les informations nécessaires pour une bonne détection de la fuite.

Après la mise en service, le Protec P3000 passe automatiquement en mode de mesure.

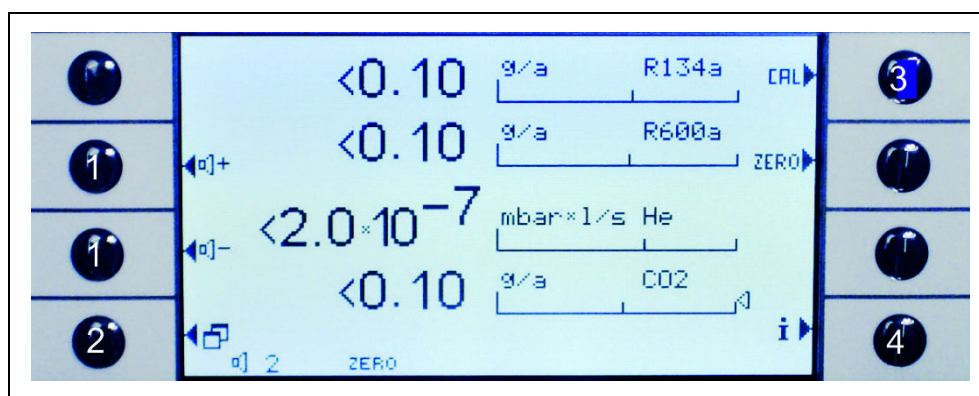


Fig. 17 Ecran de mesure

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Boutons de volume	4	Bouton d'information
2	Bouton Menu	5	Boutons Liste des paramètres des gaz
3	Bouton de calibrage		

Affichage en bargraphe

Le taux de fuite actuellement détecté s'affiche sous la forme d'un bargraphe avec graduation logarithmique. Le seuil de déclenchement réglé est affiché sous la forme d'un trait noir, et le seuil de recherche réglé, sous celle d'une ligne en pointillés. En cas de dépassement du seuil de recherche, on voit apparaître un symbole de cloche en haut de l'écran ; si le seuil de déclenchement est dépassé, le symbole se met à clignoter (retentir).

Type de gaz (équivalent réfrigérant)

Le type de gaz actuellement sélectionné (hélium ou équivalent réfrigérant) est indiqué en haut à droite de l'écran.

P3000XL uniquement :

Si le Protec P3000XL fonctionne en mode FLUX ÉLEVÉ, le type de gaz s'affiche en caractères inversés (sur fond sombre) dans l'écran principal ainsi que sur l'écran du reniflard.

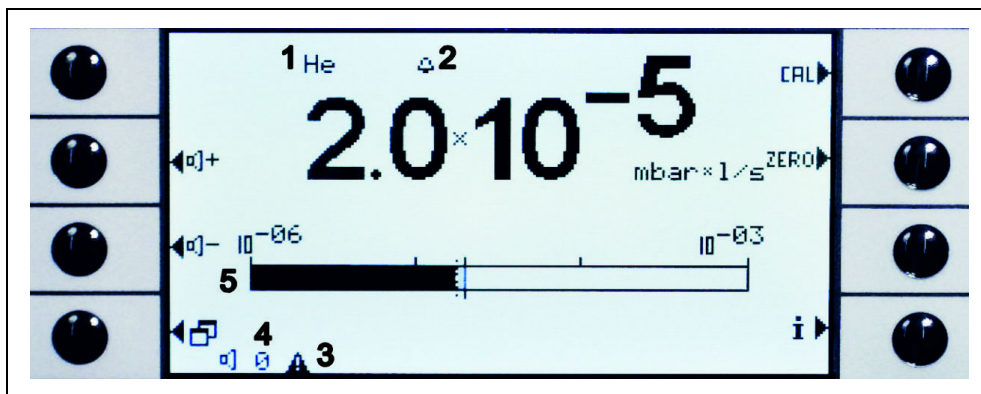


Fig. 18 Écran de mesure avec fuite


Pos. Description

- 1 Type de gaz sélectionné (équivalent réfrigérant ou He)
- 2 Indication de seuil de recherche dépassé
- 3 Indication d'avertissement actif
- 4 Niveau de volume
- 5 Affichage en bargraphe du taux de fuite

Boutons de volume

Avec les deux boutons centraux, sur le côté gauche de l'écran, il est possible à tout moment de régler le volume du signal d'alarme. Selon que l'on appuie sur l'un des deux boutons, l'appareil émet un son au volume choisi par le biais du haut-parleur et affiche le réglage à l'aide d'un affichage en bargraphe dans la ligne d'état. La valeur réglée s'affiche aussi comme première valeur de la ligne d'état, en bas de l'écran et ne vaut que pour le haut-parleur de l'unité principale. Pour sélectionner d'autres types d'alarme, voir la section [4.4.2](#).

Bouton Menu

En appuyant sur le bouton  en bas à gauche de l'écran, il est possible d'ouvrir à tout moment le menu principal. Le mode de menu offre de nombreuses possibilités de saisie pour les réglages de l'appareil et les fonctions spéciales.

Bouton CAL

En actionnant le bouton de calibrage en haut à droite à côté de l'écran, il est possible à tout moment d'initier un calibrage externe du Protec P3000. Pour de plus amples informations au sujet de la réalisation d'un calibrage externe, voir section [3.5.3](#).

Bouton ZERO

En appuyant brièvement sur le bouton ZERO, le niveau ZERO sera mis à jour. Pour de plus amples informations sur la fonction ZERO, voir section 4.4.1.

Bouton liste des paramètres de gaz

Il est possible d'enregistrer jusqu'à quatre jeux de paramètres de gaz différents dans le Protec P3000. Si plus d'un jeu de paramètres de gaz est réglé, le bouton de liste apparaît du côté droit de l'affichage de l'écran Menu. En appuyant sur ce bouton, on peut choisir un nouveau jeu de paramètres de gaz (par exemple un autre équivalent réfrigérant, un autre seuil de déclenchement, etc.). Pour de plus amples informations sur la manière de régler les différents paramètres de gaz, voir la section 4.3.1.


Bouton d'information

En appuyant sur le bouton d'information **i** (en bas à droite à côté de l'écran), on voit s'afficher des informations au sujet de l'état du Protec P3000. Pour plus de détails, voir section 3.4.3.

Ligne d'état

Dans la ligne tout en bas de l'écran sont affichées des informations sur l'état. Tout à gauche est indiqué le volume réglé pour l'alarme sonore. Si l'on est en présence d'un avertissement actif, un petit triangle noir avec un point d'exclamation est affiché à côté.

Verrouillage des touches logicielles

Les touches CAL, ZERO et  peuvent être verrouillées. Pour protéger les réglages de ces fonctions, voir "Réglages > Affichage > Touches de fonction".

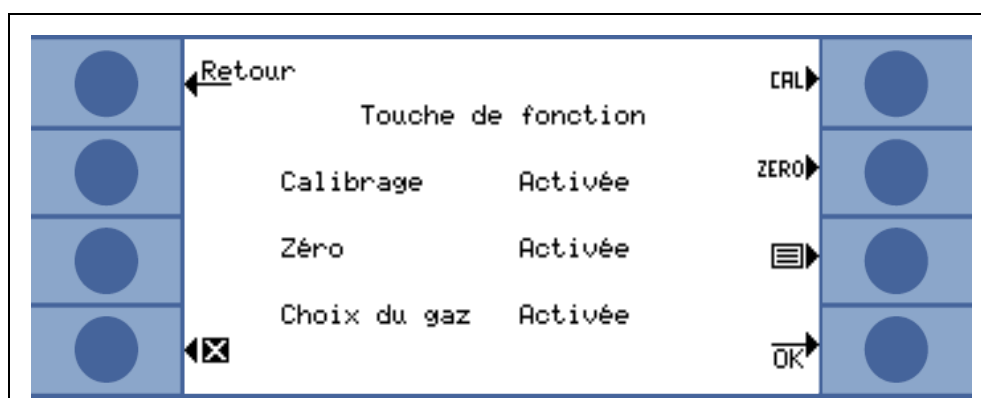


Fig. 19 Touches de fonction

3.3 *Éléments de commande sur l'écran de la sonde*

L'écran de la poignée de sonde affiche des informations similaires à celles de l'écran de l'unité principale.

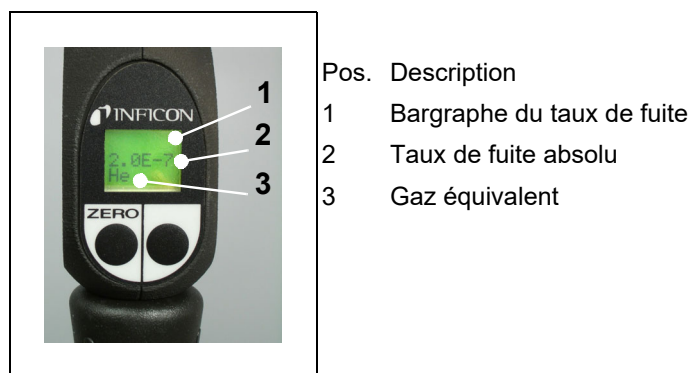


Fig. 20 Écran de reniflard en mode de fonctionnement standard

Le taux de fuite actuellement mesuré apparaît sous la forme d'un bargraphe. Dans la deuxième ligne est affichée la valeur numérique du taux de fuite (dans la même unité que sur l'écran principal). Dans la troisième ligne est indiqué le type de gaz équivalent (par ex. He ou R134a).

Protec P3000XL uniquement :

Si le Protec P3000XL fonctionne en mode FLUX ÉLEVÉ, le gaz équivalent est affiché en caractères inversés (sur fond sombre).

La sonde de reniflage présente deux boutons-poussoirs. Si l'on appuie sur le bouton de gauche, la lecture du fond est réglée à ZERO. Pour de plus amples informations sur la fonction ZERO, se reporter à la section 4.3.1. ZERO.

Le bouton droit sert à la navigation lorsque l'on travaille en mode I•Guide (voir section 3.4.2) ou pour démarrer un calibrage interne (voir section 3.5.2)

3.4 *Réalisation de mesures*

Deux modes d'exploitation sont possibles avec le Protec P3000 :

- Mode standard (compatible avec le mode Protec)
- Mode I•Guide



Avertissement

Risque d'électrocution.

Ne pas toucher des pièces sous tension avec l'embout de reniflard. Avant le début du contrôle d'étanchéité, il convient de couper du réseau les échantillons.

Fonction Standby

Le Protec P3000 offre une fonction STANDBY afin d'éviter toute prise inutile de contaminants dans le reniflard pendant les périodes d'inactivité, économisant ainsi le filtre et prolongeant la durée de vie du capteur.

Le Protec P3000 peut automatiquement passer en mode stand-by après une durée prédéfinie de non fonctionnement (voir Chapitre 4.3.1 pour plus de détails sur le réglage de cette fonction), et le fonctionnement reprend automatiquement si l'on saisit l'embout de reniflard.

Le Protec P3000 peut aussi être réglé en mode STANDBY manuellement en appuyant sur le bouton de gauche pendant 2 secondes. Si le Protec P3000 a été mis en mode STANDBY manuellement, le fonctionnement ne reprend que si l'on appuie à nouveau sur l'un des deux boutons.

Fonctionnement dans un environnement humide



Attention

Ne pas aspirer de liquides.

Pour le fonctionnement dans un environnement où la formation d'humidité (p. ex. de la condensation) est possible, un embout de protection contre l'eau est disponible (Cat. no. 12246). Il protégera le Protec P3000 contre l'entrée de liquides si nécessaire. Pour de plus amples informations sur comment installer l'embout de protection contre l'eau, voir 1.5.2)

Mode de protection et fond d'hélium élevé

Le Protec P3000 comporte un mode de protection contre la contamination due à de grandes quantités d'hélium. Ce mode de contamination aidera le détecteur de fuites à nettoyer plus rapidement après la détection de fuites considérables.

Si une quantité considérable d'hélium est détectée, il est possible que le Protec P3000 affiche le message CONTAMINÉ À L'HÉLIUM. Le détecteur de fuite reviendra automatiquement en mode de mesure après le nettoyage.

Note Ne pas couper le Protec P3000 et ne pas le mettre en mode STANDBY tant qu'il est CONTAMINÉ À L'HÉLIUM. En effet, les niveaux accrus d'hélium resteraient alors coincés à l'intérieur de la sonde et ne pourraient pas être refoulés pour nettoyer le Protec P3000. La mise hors tension du Protec P3000 alors qu'il est contaminé par des concentrations considérables d'hélium peut ensuite entraîner des temps de démarrage significativement accrus. S'il s'agit d'une erreur, allumer simplement le Protec P3000 et le laisser en mode "Préchauffage" jusqu'à ce qu'il accède au mode de mesure.

Pour plus de détails sur comment régler la LIMITE DE CONTAMINATION, voir la Section 4.4.1.

3.4.1 Mode standard

A la condition que le Protec P3000 ait été réglé et calibré (voir section 3.5) en fonction des exigences posées par l'utilisation, on procède à une mesure comme suit :

Actionner tout d'abord brièvement le bouton ZERO sur la sonde de reniflage. Ce faisant, on garantit que le Protec P3000 élimine tous toutes les interférences susceptibles de troubler le niveau ZERO (c.-à-d. la limite de détection de 1×10^{-7} l/s.). Tenir ensuite l'embout de reniflard aussi près que possible du point de fuite suspecté ; le cas échéant, l'embout peut aussi entrer en contact avec l'échantillon. Si l'on doit tester un cordon de soudure ou un endroit comparable, il est recommandé de déplacer l'embout le long du cordon de soudure à une vitesse inférieure à 4 cm/s (1,6 pouces/s). La distance par rapport à la pièce à inspecter doit être aussi réduite que possible.

Si l'on est en présence d'une fuite, l'affichage en bargraphe s'élargit. Le Protec P3000 compare en permanence les taux de fuite mesurés aux seuils de déclenchement programmés. Si une valeur de mesure excède le seuil de déclenchement, le rétroéclairage de l'écran de sonde passe du vert au rouge. Simultanément, un signal d'alarme se fait entendre en provenance du haut-parleur sur la poignée de la sonde et la poignée commence à vibrer légèrement. Autre indication que le seuil de déclenchement a été dépassé, les trois LEDs blanches de la bride de l'embout de reniflard se mettent à clignoter.



Fig. 21 Ecran de reniflard en cas d'identification d'une fuite

Dès qu'une alarme acoustique retentit, écarter légèrement l'embout de reniflard du point à inspecter. Une fois que l'affichage s'est stabilisé, actionner brièvement le bouton ZERO et réitérer le contrôle. Il est ainsi possible d'éviter une mesure erronée et de localiser la fuite avec précision.

Protec P3000XL uniquement :

Le Protec P3000XL permet d'utiliser le mode FLUX ELEVE (requiert l'utilisation de la conduite de reniflage SL3000XL). S'il est réglé en mode FLUX ELEVE, il est possible de détecter des fuites à une distance supérieure de la fuite potentielle. Le mode flux élevé est indiqué par l'affichage du type de gaz en couleurs inversées (sur l'écran de la sonde ainsi que sur l'écran principal). Lorsque l'on contrôle des joints, l'embout de reniflard ne

devrait pas être plus éloigné de plus 10 mm du joint. Si l'on contrôle un cordon de soudure (ou similaire), l'embout de reniflard ne doit pas être déplacé à une vitesse supérieure à 4 cm/s à une distance maximum de 10 mm du cordon de soudure.

Si l'on détecte une fuite (et l'accessibilité est suffisante), commuter le Protec P3000XL en mode FLUX BAS (en appuyant le bouton droit de la sonde) pour localiser plus facilement la fuite. Le type de gaz sera alors affiché sans inversion. Rechercher à nouveau la fuite en amenant l'embout de reniflard aussi près que possible de la zone de fuite potentielle. Localiser la fuite en déplaçant l'embout de reniflard en avant et en arrière sur la zone soupçonnée. La fuite aura lieu là où le signal de taux de fuite indique le taux de fuite maximum.

3.4.2 Mode I•Guide

Le mode I•Guide a été mis au point pour assister l'opérateur dans le cadre de l'utilisation de la bonne technique de travail lors de la détection de fuite avec le reniflard.

Le mode I•Guide permet de mémoriser des paramètres préprogrammés pour différentes pièces à inspecter. Il est possible de programmer le nombre des points de mesure à tester par pièce à inspecter, le temps pour le contrôle réalisé à chaque point de mesure ainsi que le temps pour le passage au prochain point de mesure. En outre, un taux de fuite global maximum toléré est mémorisé pour la pièce à inspecter. En mode I•Guide, il est possible de mémoriser jusqu'à dix procédures de contrôle programmées.

Note Si le nombre de points à inspecter est réglé sur zéro, le Protec P3000 opère en un mode continu sans vérifier le taux de fuite global mais continue d'émettre un signal d'alerte indiquant un test correct.

3.4.2.1 Démarrage du mode I•Guide

Pour faire démarrer le mode I•Guide, ouvrir le menu principal et sélectionner CONFIGURER I•GUIDE. Dans le menu qui s'ouvre alors, dans la ligne supérieure, modifier le réglage sur "MARCHE" (ON) avec le bouton se trouvant sur le côté gauche de l'écran et appuyer sur OK. Le Protec P3000 choisit automatiquement le premier programme I•Guide autorisé dans la liste. Une fenêtre de message s'ouvre pour communiquer à l'opérateur que le mode I•Guide a été activé (pour gaz réglé dans le programme I•Guide choisi).

Pour de plus amples informations au sujet de la configuration d'un programme I•Guide, voir section 4.4.4.

Pour revenir au mode Standard, sélectionner "ARRET" (OFF) et appuyer sur "OK".

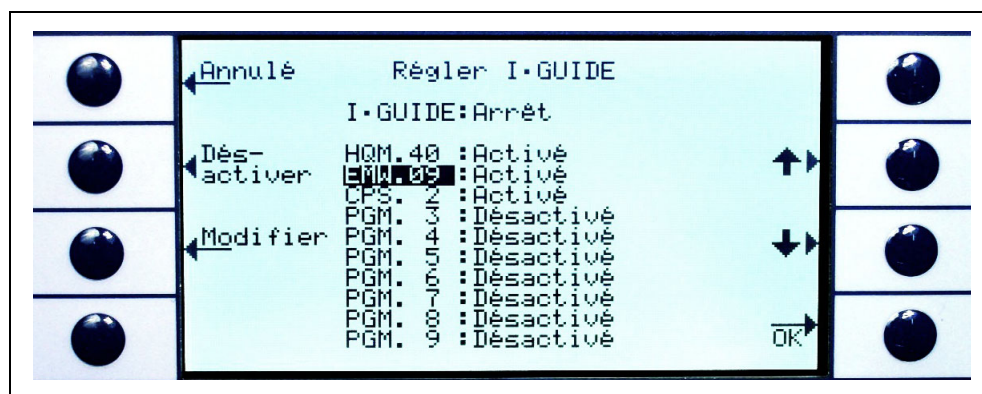


Fig. 22 Passage au mode I•Guide

3.4.2.2 Sélection d'un programme I•Guide

Pour ouvrir le menu SÉLECTIONNER I•GUIDE, appuyer sur le bouton LISTE DE PROGRAMMES sur le côté droit de l'écran.

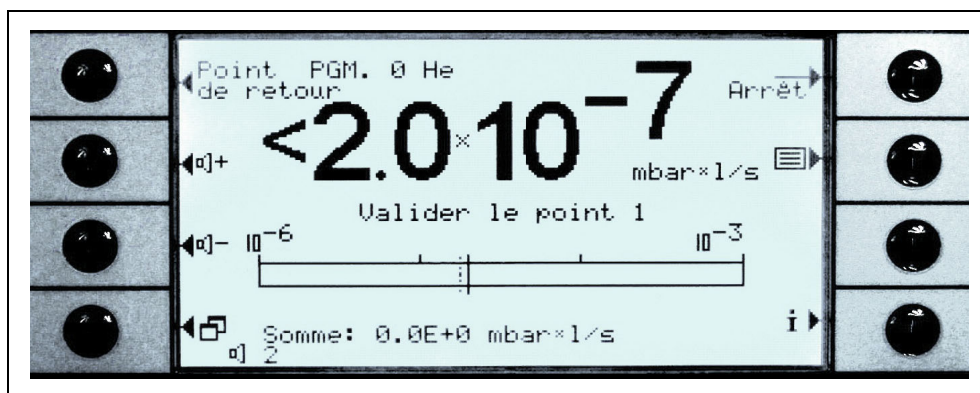


Fig. 23 Ecran de mesure en mode I•Guide

Pos. Description

1 Liste de programmes

Dans le menu d'ouverture SÉLECTIONNER I•GUIDE, mettre en surbrillance le numéro du programme que vous souhaitez utiliser et appuyer sur ok. Le nouveau programme se charge.

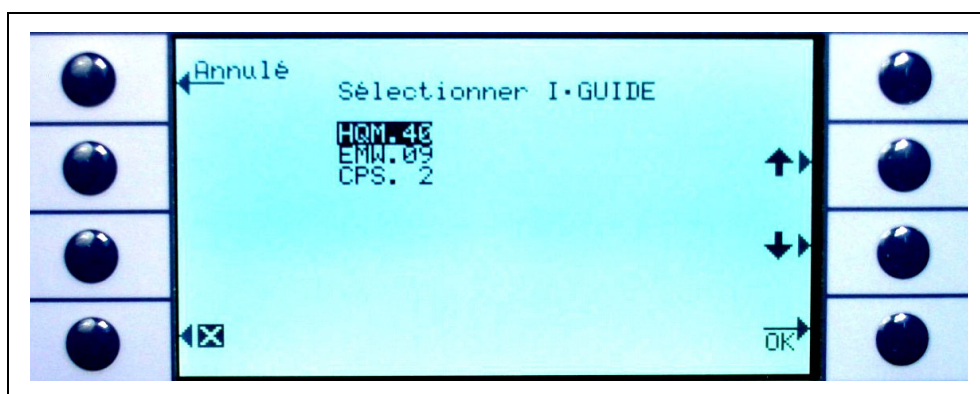


Fig. 24 Sélection d'un programme I•Guide

3.4.2.3 Utilisation d'un programme I•Guide

Dans l'écran de mesure du mode I•Guide sont affichés le programme choisi, le type de gaz mémorisé dans le programme et le taux de fuite global résumé.

Protec P3000XL uniquement :

Si le Protec P3000XL fonctionne en mode FLUX ÉLEVÉ, le type de gaz s'affiche en caractères inversés (sur fond sombre) dans l'écran principal ainsi que sur l'écran de la sonde de reniflage.

Pour toutes les configurations Protec P3000

Dans la ligne de message I•Guide, le Protec P3000 invite l'opérateur à procéder à la prochaine étape. Il est tout d'abord invité à guider l'embout de reniflard jusqu'au premier point de mesure. Sur l'écran de sonde apparaît en outre le message "okay pos. 1?". Pour confirmer que l'embout de reniflard se trouve au bon endroit, appuyer sur le bouton droit de la sonde.

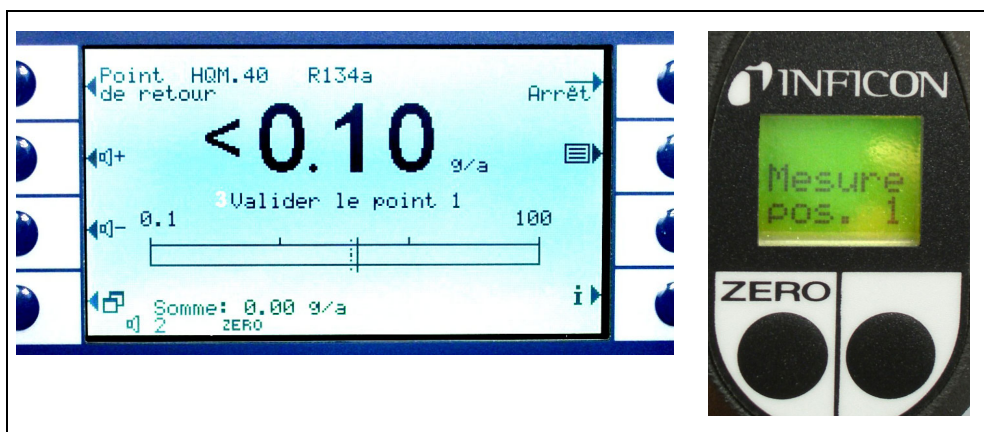


Fig. 25 Ecrans I•Guide lors de mesures

Pos. Description

- 1 Programme choisi
- 2 Type de gaz mémorisé dans le programme choisi
- 3 Message I•Guide
- 4 Temps de la mesure
- 5 Taux de fuite global résumé de la pièce à inspecter
- 6 Bouton ZERO
- 7 Bouton I•Guide

Après confirmation du premier point de mesure, on voit apparaître le message "Mesurer le point de contrôle 1" sur l'écran de l'unité principale. La partie inférieure de la page de menu affiche la durée écoulée de la mesure (qui est enregistrée dans le programme de contrôle). Veiller à ce que, pendant la totalité de la durée de la mesure, l'embout de reniflard soit maintenu à hauteur du bon point de mesure. L'unité principale fait entendre un "tic-tac" jusqu'à la fin de la durée de la mesure prééglée. Un signal acoustique (bip) indique que la durée de la mesure est achevée et que l'on peut guider l'embout de reniflard à hauteur du prochain point à inspecter.

Une fois la durée de mesure écoulée, on voit apparaître le message "Déplacer l'embout vers le point 2" sur l'unité principale. L'écran de la sonde affiche "embout vers le point 2". Guider l'embout de reniflard à hauteur du prochain point de mesure. Une fois que le temps d'attente affiché s'est écoulé, il est possible de passer à la mesure suivante. Si l'on essaie de commencer la prochaine mesure avant que le temps d'attente ne soit écoulé, on voit apparaître dans la ligne de message "Veuillez patienter" jusqu'à ce que le programme autorise la prochaine mesure. Appuyer sur le bouton droit de la sonde pour confirmer que l'embout de reniflard se trouve au bon endroit et pour commencer la mesure.

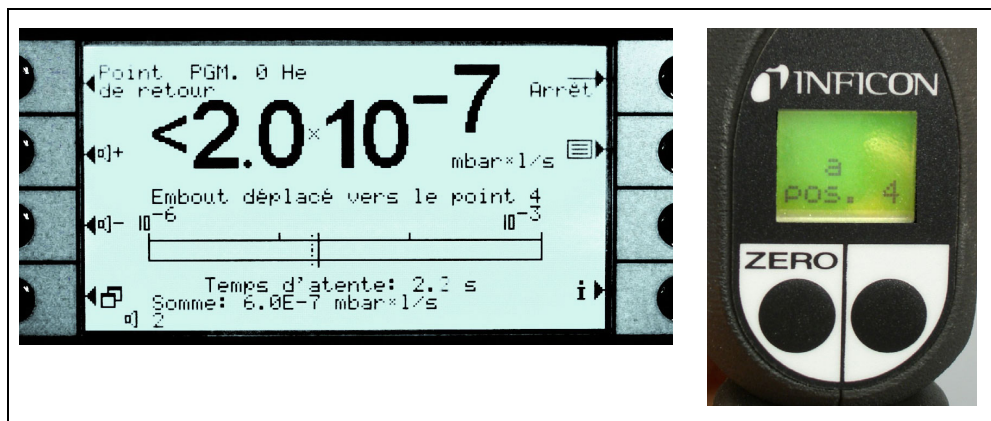


Fig. 26 Ecrans I•Guide avec invitation à déplacer l'embout

Après vérification du nombre programmé de points de mesure, le résultat du test pour la totalité de la pièce à inspecter est affiché (voir photo ci-dessous). De même, le programme de contrôle ainsi que le type de gaz mémorisé dans le programme et le taux de fuite global résumé sont indiqués. Si le taux de fuite global est inférieur au seuil de déclenchement global, on voit s'afficher le message "Cycle de contrôle global correct !", suivi des valeurs de mesure pour chaque point à inspecter.

Note Pour chaque point où aucune fuite n'est détectée, la limite d'affichage inférieure actuelle sélectionnée est ajoutée au taux de fuite global puisqu'il s'agit du taux de fuite maximum pouvant encore se présenter pour chaque point (approche du pire des cas).

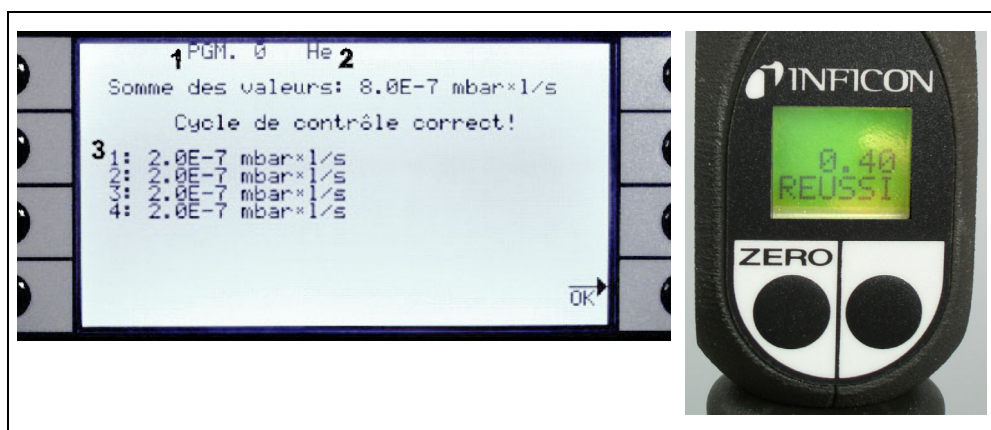


Fig. 27 Résultat du programme I•Guide : pièce à inspecter étanche

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Nom du programme	3	Résultats pour chacun des points à inspecter
2	Type de gaz		

Si le taux de fuite global dépasse le seuil de déclenchement global, le message "Seuil de déclenchement total dépassé !" s'affiche.

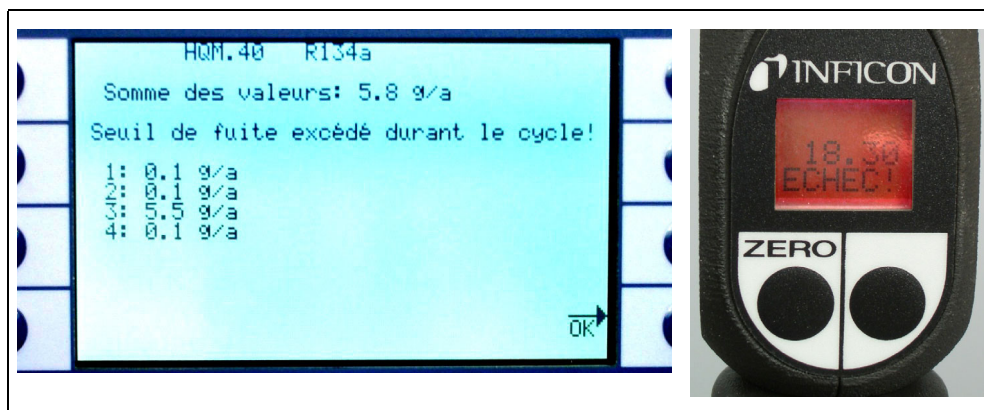


Fig. 28 Résultat du programme I•Guide : pièce à inspecter non étanche

Appuyer sur le bouton droit de la sonde pour faire démarrer le prochain cycle de contrôle.

Note Le mode I•Guide peut également être utilisé comme signal d'alerte uniquement. Si le nombre de points de mesure est réglé sur 0, le Protec P3000 demande en continu l'inspection du prochain point de mesure sans prendre en considération le taux de fuite global.

Note Le mode I•Guide peut également être utilisé pour résumer les taux de fuite sur demande. Si le nombre de points de mesure est réglé sur 99, un écran de résultats avec un taux de fuite global résumé s'affichera après un appui continu de 2 secondes sur le bouton droit (ou automatiquement après le 98ième point).

3.4.3 Page d'information

Appuyer sur le bouton d'information sur l'écran principal pour faire s'ouvrir une page avec des informations générales. Celle-ci contient des indications au sujet de la version de logiciel utilisée, de la date et de l'heure, de l'intensité sonore réglée et de l'intensité sonore minimum.

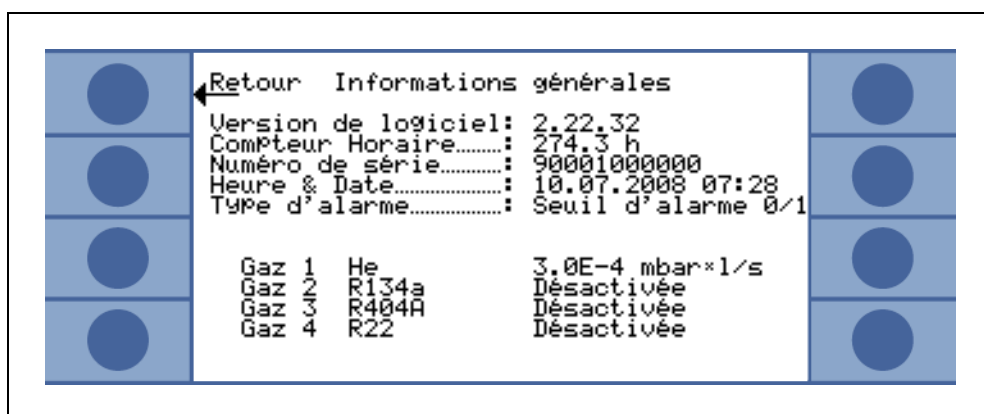


Fig. 29 Page d'information sans erreur ni avertissement

Si l'on est en présence d'un avertissement actif, celui-ci est affiché dans la page d'information à la place des lignes avec les gaz de travail.

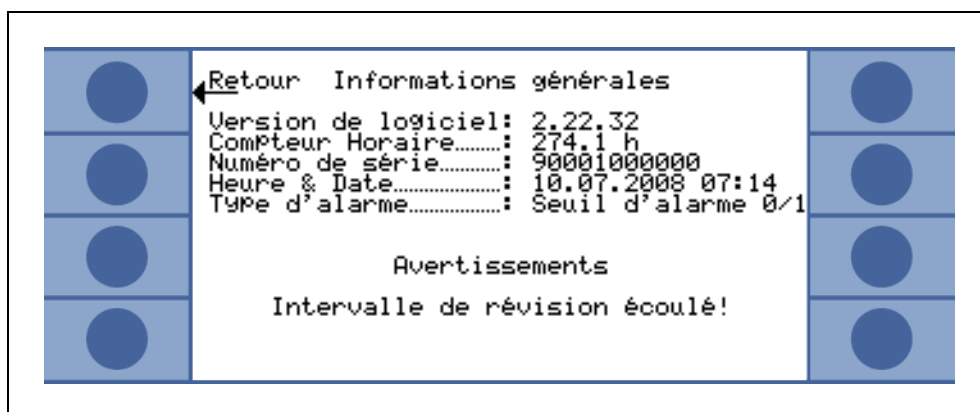


Fig. 30 Page d'information avec avertissement actif

Lors du fonctionnement en I•Guide Mode, la page d'info indiquera les informations concernant le programme sélectionné actuellement : le nom du programme sélectionné, le gaz utilisé pour ce programme, le nombre de points à contrôler pour ce programme, la mesure sélectionnée et le temps d'attente ainsi que le déclenchement global.

3.5 Calibrage et autotest

Il est possible de calibrer en interne le Protec P3000 à l'aide de la fuite de référence PRO-Check intégrée ou, en externe, avec une fuite calibrée externe (no de cat. 122 37 – 122 39).

Note Si le calibrage est démarré dans les 20 premières minutes qui suivent la mise sous tension, un avertissement est émis.

Il est recommandé de ne procéder à un calibrage du Protec P3000 que 20 minutes au plus tôt après la mise en marche. De plus, une vérification du calibrage peut entraîner des résultats erronés durant les 20 premières minutes qui suivent la mise en marche.

Si le temps de mise à température réel était supérieur à 20 minutes (p. ex. après un redémarrage rapide du Protec P3000), confirmez simplement et poursuivez le calibrage.

La fuite de référence intégrée PRO-check peut être utilisée pour l'auto-test du Protec P3000 ainsi que pour le calibrage interne.

Note La fuite de référence PRO-Check se base sur une fuite à température compensée. L'utilisation n'est possible que lorsque la fuite calibrée est reliée électriquement à l'unité principale par le biais d'un câble de rallonge Sub-D. Le taux de fuite gravé sur le boîtier du PRO-Check ne vaut qu'à 20° C et se modifie fortement en fonction de la température.

Pour compenser cela, la fuite de référence PRO-Check est équipée d'un capteur de température et une courbe de compensation est enregistrée dans le logiciel qui compense automatiquement le taux de fuite témoin pour des changements de température lorsqu'il est connecté à l'unité centrale.

Un calibrage ou une vérification avec la fuite de référence PRO-Check non raccordée à l'unité principale entraîne un calibrage erroné du Protec P3000 et/ou des résultats de mesure erronés.

3.5.1 Vérification du calibrage (fonction contrôle)

Note Le contrôle ne peut être effectué que lorsque l'unité se trouve dans l'un des deux modes de mesure : mode standard ou mode I•Guide Le contrôle ne peut pas être démarré si le menu principal est ouvert.

Il suffit d'introduire l'embout du reniflard dans l'orifice de la fuite de référence PRO-Check pour faire démarrer automatiquement une vérification du calibrage (fonction contrôle). Tant que l'embout de reniflard se trouve dans l'orifice de la fuite témoin, l'appareil contrôle la valeur de mesure du PRO-Check. Ensuite, l'opérateur est invité à enlever l'embout de reniflard de l'orifice de fuite.

Note Pendant la vérification, il est possible à tout moment de faire démarrer un calibrage interne, soit en appuyant sur le bouton droit de la sonde, soit en appuyant sur le bouton CAL de l'écran principal.

Les résultats de la vérification sont affichés dans un écran de résumé. Si le processus de vérification est couronné de succès, le message "contrôle de sensibilité OK" s'affiche.

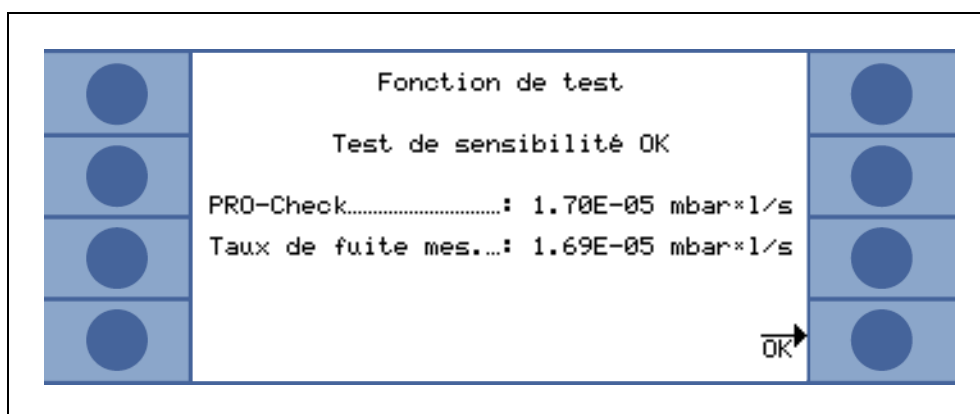


Fig. 31 Résultats de la fonction de contrôle pour le Protec P3000

Si la valeur de mesure pour le PRO-Check est hors plage, le message "recalibrage requis !" s'affiche en couleurs inversées.

Pour revenir au mode de mesure, appuyer sur le bouton droit de la sonde ou sur le bouton "OK" de l'écran.

Protec P3000XL uniquement

Pour le Protec P3000XL les deux facteurs de calibrage pour les modes FLUX ÉLEVÉ et FLUX BAS sont vérifiés (voir fig. 3-16). Toutefois, seules les informations relatives au mode de flux sélectionné seront pertinentes pour la réussite ou l'échec de la vérification. Les résultats relatifs au mode non sélectionné seront affichés pour référence en bas de l'écran des résultats.

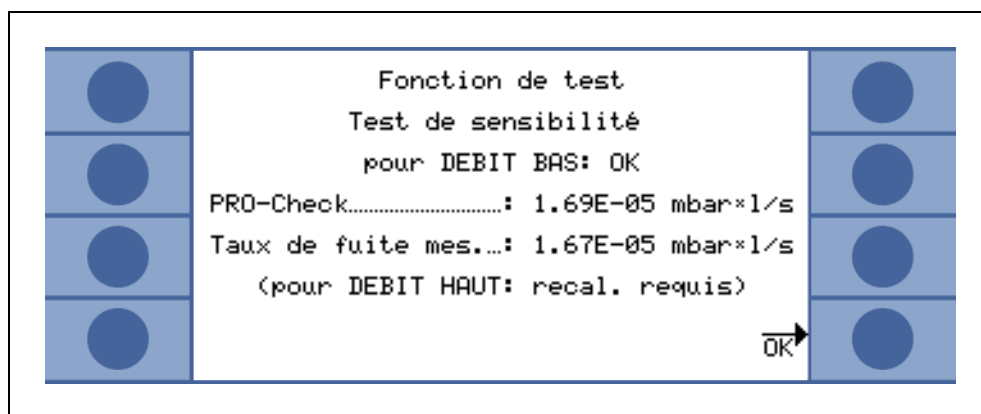


Fig. 32 Résultats de la fonction de contrôle pour le Protec P3000XL

3.5.2 Calibrage interne

Note Un calibrage ne peut être effectué que lorsque l'unité se trouve dans l'un des deux modes de mesure : mode standard ou mode I•Guide Le calibrage ne peut pas être démarré si le menu principal est ouvert.

Il suffit d'introduire l'embout de reniflard dans l'orifice de la fuite de référence PRO-Check en maintenant enfoncé le bouton droit de la sonde pendant que l'appareil est en mode de mesure pour démarrer automatiquement un calibrage. Tant que l'embout de reniflard se trouve dans l'orifice de la fuite témoin, le Protec P3000 mesure la fuite témoin. Ensuite, l'opérateur est invité à enlever l'embout de reniflard de l'orifice de fuite.

Une fois le calibrage interne achevé, un écran résumant les résultats du calibrage s'affiche. L'ancien facteur de calibrage et le nouveau facteur de calibrage s'affichent. Si des avertissements sont actifs et ont été validés pendant le processus de calibrage, le message indique "avec avertissements actifs".

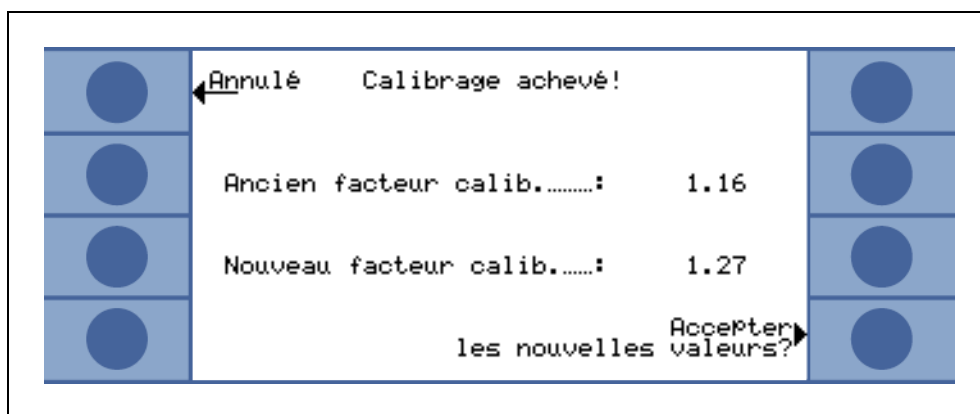


Fig. 33 Résultats du calibrage interne

Pour éviter qu'un ancien calibrage externe précédent (plus précis) soit écrasé par mégarde, l'opérateur doit "Accepter les nouvelles valeur (quand-même)".

3.5.3 Calibrage externe

Pour le calibrage externe de l'appareil, il est recommandé d'utiliser des taux de fuite de $> 5 \times 10^{-6}$ mbar l/s pour Protec P3000 et des taux de fuite de $> 5 \times 10^{-5}$ mbar l/s lors du calibrage du Protec P3000XL à FLUX ÉLEVÉ (3000 sccm).

Note Si dans votre environnement de production prévalent des fonds significativement accrus, des taux de fuite plus élevés peuvent être nécessaires pour la fuite de calibrage.

Le calibrage externe est un processus semi-automatique au cours duquel l'opérateur doit respecter quelques instructions. Il est possible de faire démarrer à tout moment le calibrage avec le bouton "CAL" à partir du mode de mesure (sauf lorsque le menu est ouvert ou que la fonction a été désactivée). Il est possible de mettre un terme au calibrage en cours en appuyant sur bouton "ESC".

Après avoir appuyé sur le bouton CAL, vérifier si le taux de fuite est égal au taux de fuite de la fuite externe que vous prévoyez d'utiliser. Si le taux de fuite est différent, appuyer sur EDITER LE TAUX DE FUITE et entrer la valeur correcte du taux de fuite. Appuyer sur "START" pour commencer le processus de calibrage.

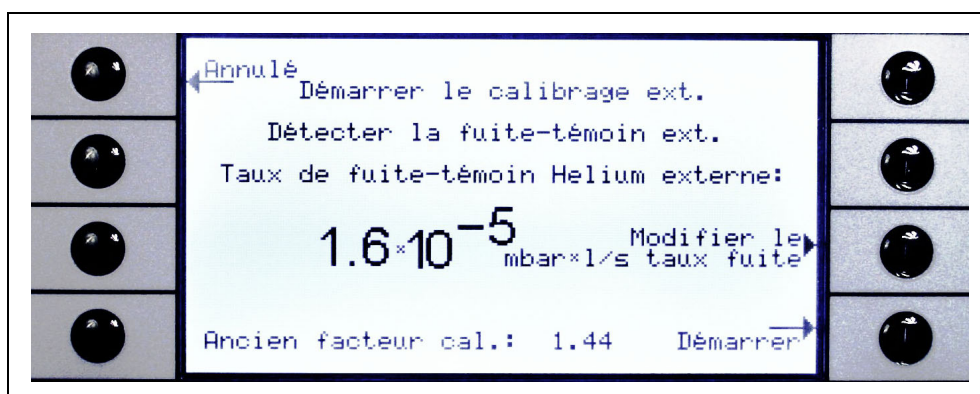


Fig. 34 Réglage du taux de fuite de la fuite externe

Tenir l'embout de reniflard à la sortie de la fuite calibrée externe. Pendant le processus de calibrage, l'embout de reniflard doit être tenu immobile et très proche de l'orifice, mais ne doit pas obturer l'orifice. En plus de l'hélium en provenance de la fuite calibrée externe, un peu d'air doit être aspiré par l'embout de reniflard. Dès que le signal du taux de fuite sur l'affichage en bargraphe est stable, appuyer sur "OK". Pendant que le Protec P3000 mesure le taux de fuite de la fuite calibrée, tenir l'embout de reniflard immobile devant l'orifice. Pendant cette période, le message "Veuillez patienter ..." est affiché.

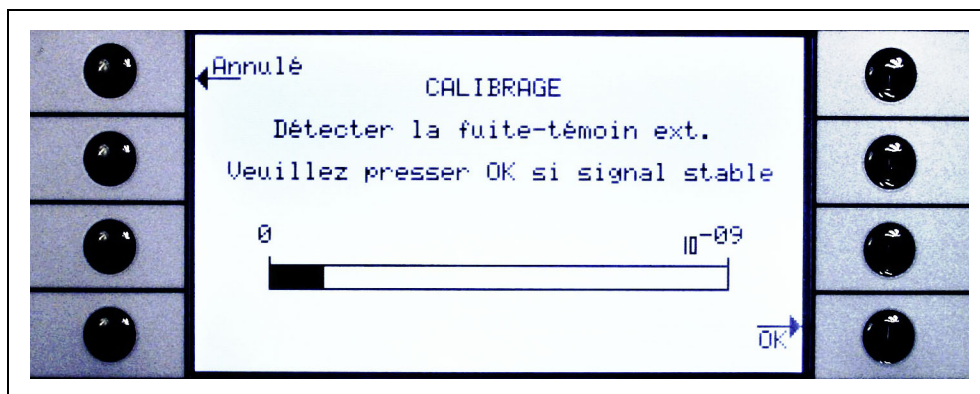


Fig. 35 Ecran de calibrage pendant le calibrage externe

Lorsque l'analyse du signal de fuite calibrée est terminée, le message "Reniflage de l'air" s'affiche. Retirer l'embout de reniflard de l'orifice de la fuite calibrée et tenir l'embout de reniflard en l'air, aussi loin que possible de toute source d'hélium. Attendre que le bargraphe affiche à nouveau un signal stable et appuyer une fois de plus sur "OK".



Fig. 36 Demande de reniflage de l'air pendant le calibrage externe

Jusqu'à la fin du calibrage, le message "Veuillez patienter ..." est affiché.

Une fois le calibrage externe achevé, un écran résumant les résultats du calibrage s'affiche. L'ancien facteur de calibrage et le nouveau facteur de calibrage s'affichent. Si des avertissements sont actifs et ont été validés pendant le processus de calibrage, le message indique "avec avertissements actifs".

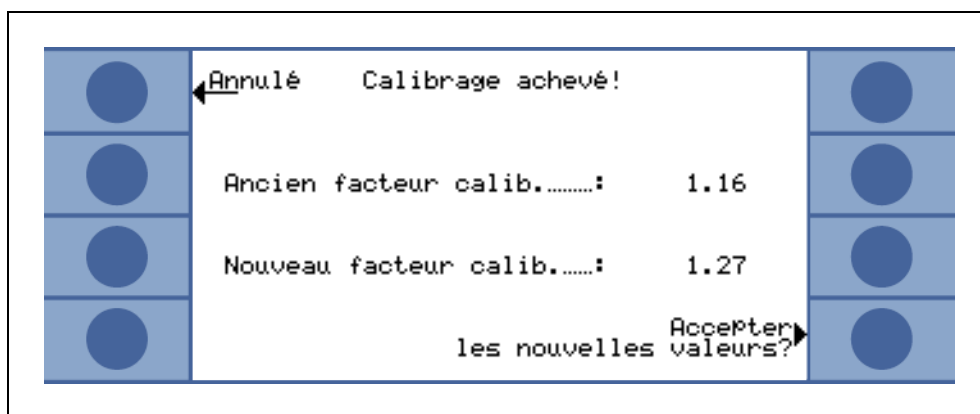


Fig. 37 Résultats du calibrage externe

3.6 Standby

Si le détecteur Protec P3000 n'est pas utilisé, il passe automatiquement en mode STANDBY après un temps prédéfini. Durant ce mode STANDBY, le flux de gaz à travers la conduite de reniflage est bloqué, ce qui permet de préserver les filtres de la conduite de reniflage ainsi que la durée de vie du capteur.

Aussi tôt que l'opérateur reprend la conduite de reniflage, un capteur de mouvement détecte cette action et le Protec P3000 rebascule en mode de service. Le Protec P3000 sera prêt pour une nouvelle mesure après environ 5 secondes.

Se référer à la section 4.3.1 (VIDE ET ACCÈS, TEMPORISATION DE STANDBY) pour plus d'informations sur le réglage du temps requis pour que le Protec P3000 passe en mode STANDBY.

3.7 Mise hors service

Il est possible à tout moment d'arrêter (position "0") le Protec P3000 en utilisant le commutateur principal MARCHE/ARRET (Fig. 16/6) et ceci quel que soit l'état de service. Aucune autre action n'est nécessaire. Les paramètres réglés dans le Protec P3000 sont mémorisés. Après la mise sous tension, le Protec P3000 revient à l'état dans lequel il se trouvait avant le débranchement.

3.8 Archivage pour disponibilité rapide en unité de réserve

En raison de l'accumulation d'hélium (de l'air) dans l'unité de capteur pendant l'archivage, la durée de démarrage pour le Protec P3000 sera d'approximativement 1,5 min par jour de stockage avec une durée de démarrage maximale d'env. une heure.

Si vous souhaitez utiliser le Protec P3000 comme unité de réserve pour assurer une disponibilité ininterrompue de votre ligne de production, le Protec P3000 doit être entreposé de la manière suivante.

- 1** Mettre le Protec P3000 hors service mais le laisser connecté à une prise électrique.
- 2** Monter une minuterie entre le Protec P3000 et la prise électrique.
- 3** Programmer la minuterie pour mettre le Protec P3000 en service pendant une heure deux fois par semaine (au moins tous les 4 jours).

Note La minuterie doit être sécurisée avec une batterie de sorte qu'en cas de coupure de courant dans l'usine, la minuterie ne perde pas sa fenêtre préprogrammée pour la mise en service.

Avec cette méthode, la durée de démarrage maximale sera d'env. 7 min.

4 Réglages de l'appareil

4.1 Structure du menu

Appuyer sur le bouton Menu pour ouvrir le menu principal. Il comporte les possibilités de sélection suivantes :

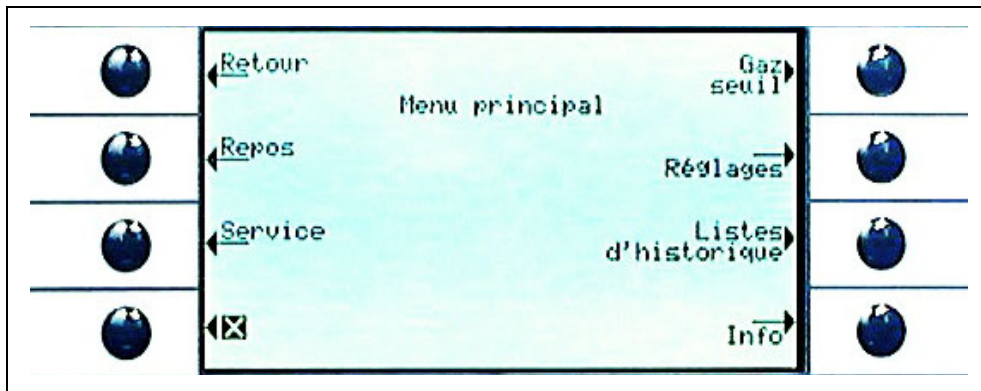


Fig. 38 Ecran Menu principal

Dans les sous-menus, on dispose des fonctions usuelles suivantes :

- ↑ ↓ Actionner les touches "Flèche vers le haut" et "Flèche vers le bas" pour faire défiler les points de menu. L'option de menu sélectionnée est mise en surbrillance sur fond sombre. Utiliser aussi les touches "Flèche vers le haut" et "Flèche vers le bas" pour modifier les valeurs numériques.
- ? Aide – en appuyant sur cette touche, il est possible d'afficher des informations supplémentaires pour l'utilisation de la page affichée.
- Esc** Fait revenir à la page précédente sans que les modifications ne prennent effet.
- Précédent** Fait revenir au niveau supérieur le plus proche dans la structure du menu.
- OK** Confirme une sélection à partir d'une liste ou une nouvelle valeur saisie.
- X** Quitte tous les menus et fait revenir à l'écran principal. Appuyer de nouveau, plus tard, sur le bouton de menu et le logiciel fait apparaître la page de menu, que l'on referme avec le bouton **X**. En appuyant sur le bouton "Précédent", on revient un niveau en arrière et, enfin, de nouveau à la page d'affichage des mesures.

L'illustration ci-après donne un aperçu de la structure du menu.

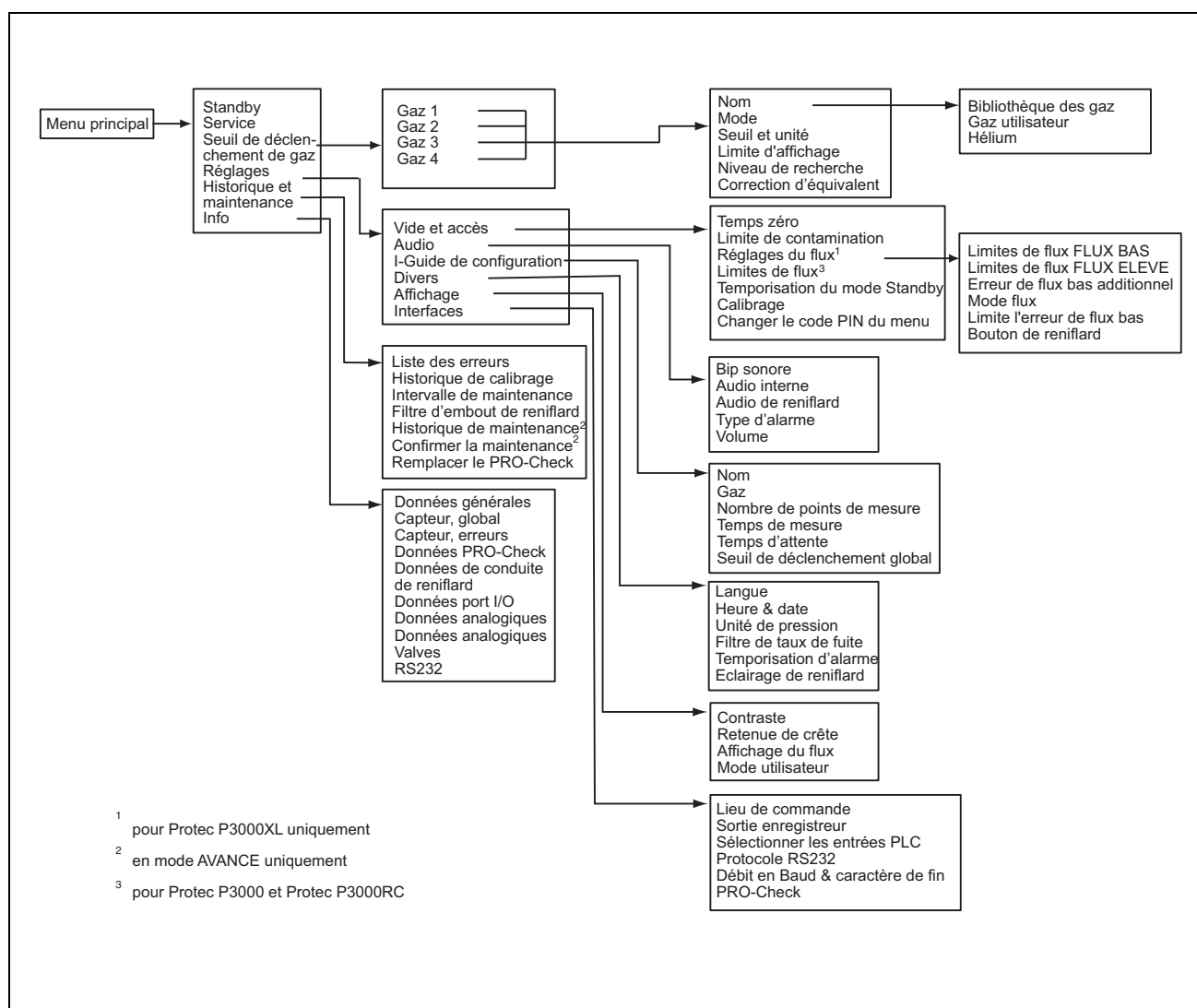


Fig. 39 Structure du menu

4.2 Menu Service

Le menu Service est protégé par un mot de passe. L'accès aux fonctions de ce menu n'est possible qu'à la condition de saisir un code PIN. Il est recommandé de ne faire utiliser le menu Service que par des techniciens d'entretien formés à cette fin. Le code PIN pour l'accès au menu Service est communiqué lors de la formation à l'entretien. Les documents de formation contiennent des informations au sujet des sous-menus et des fonctions du menu Service.

4.3 Sélection des gaz équivalents et réglage des valeurs de seuil de déclenchement

Le Protec P3000 peut détecter des taux de fuite comme taux de fuite d'hélium ou en taux de fuite équivalent réfrigérant. Il est possible d'enregistrer jusqu'à quatre jeux de paramètres différents avec le Protec P3000. Un seul type de taux de fuite peut toutefois être affiché dans l'écran de mesure, avec en option le taux de fuite d'hélium équivalent en supplément. Dans le menu gaz / seuil de déclenchement, les équivalents de gaz choisis sont affichés avec leur valeur de déclenchement actuelle.

Avec les réglages par défaut, seul l'hélium peut être défini dans le premier jeu de paramètres. Les trois autres jeux sont vides (" $\text{<----->$ "). Seul les jeux ayant été modifiés seront intégrés dans la liste des paramètres de gaz qui peut être chargée directement à partir de l'écran de mesure avec le bouton de liste.

4.3.1 Réglage de paramètres de gaz

Appuyer sur l'un des boutons GAZ 1 à GAZ 4 pour obtenir des informations concernant le jeu de paramètres sélectionné. Les jeux de paramètres inutilisés sont marqués par une ligne vide (" $\text{<----->$ "). Il est possible de procéder à des modifications des réglages en faisant défiler la liste jusqu'à la ligne souhaitée avec les boutons FLÈCHE VERS LE HAUT et FLÈCHE VERS LE BAS et en appuyant ensuite sur le bouton MODIFIER.

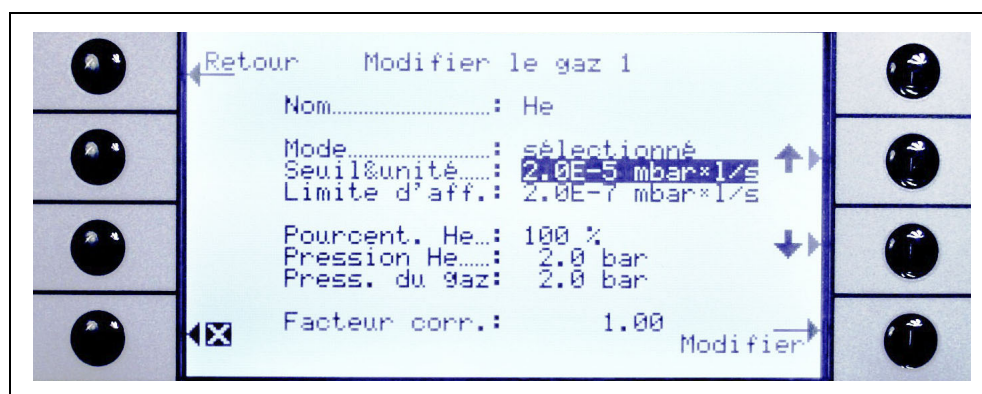


Fig. 40 Editer le gaz 1

Sur la page d'information initiale sont affichés le nom du gaz équivalent (ou Hélium), la valeur de seuil de déclenchement réglée et le mode de mesure. Vient ensuite la valeur de la limite d'affichage inférieure. Sont en outre indiqués le facteur de correction, la concentration d'hélium utilisée, la pression de remplissage pour l'hélium et la pression de remplissage pour le gaz réfrigérant.

Nom (équivalent gaz)

Afin de pouvoir afficher le taux de fuites en taux de fuites de gaz équivalent, choisir d'abord le sous-menu ÉDITER LE GAZ et ensuite l'option NOM. Appuyer sur le bouton ÉDITER et choisir le réfrigérant équivalent à partir de la BIBLIOTHÈQUE DES GAZ dans le sous-menu SÉLECTION DE GAZ. Il est possible d'effacer complètement les paramètres de gaz en remettant le nom du gaz "en blanc" (" $\text{<----->$ ").

Note Si plus d'un jeu de paramètres est défini (c'est-à-dire maximum deux gaz ne sont pas nommés "<----->"), un bouton de liste apparaîtra du côté droit de l'écran de mesure. Appuyer sur le bouton de liste pour faire apparaître un raccourci vers la sélection des différents jeux de paramètres.

Hélium additionnel

Ce sous-menu n'est disponible que lorsque l'on opère en gaz équivalents. Dans ce cas, le Protec P3000 peut afficher le taux de fuite d'hélium en plus du taux de fuite équivalent du réfrigérant dans l'écran de mesure principal. Vous pouvez sélectionner ou non cette fonction.

Par défaut : non sélectionnée

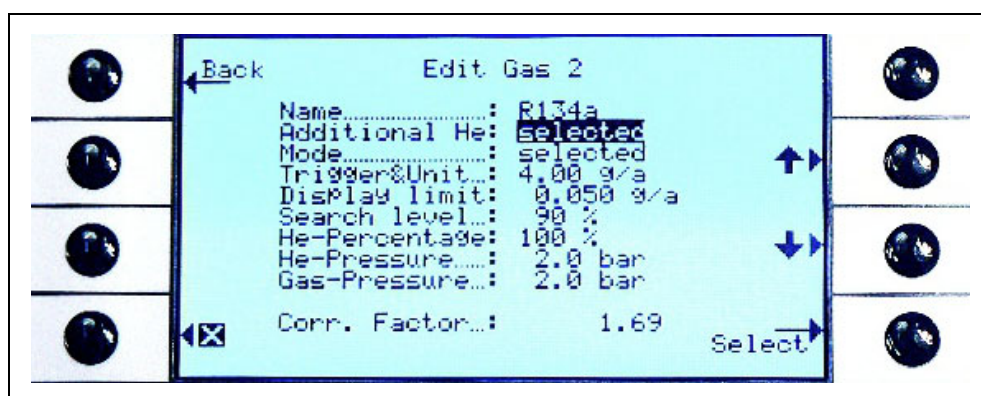


Fig. 41 Sélection Hélium additionnel

Note L'option "He additionnel" n'est disponible que si au moins l'un des paramètres réglés (gaz 1 ... gaz 4) est réglé sur hélium.

L'hélium additionnel sera affiché dans l'unité de mesure du numéro de gaz le plus bas réglé sur hélium.

Editer les paramètres de gaz équivalent

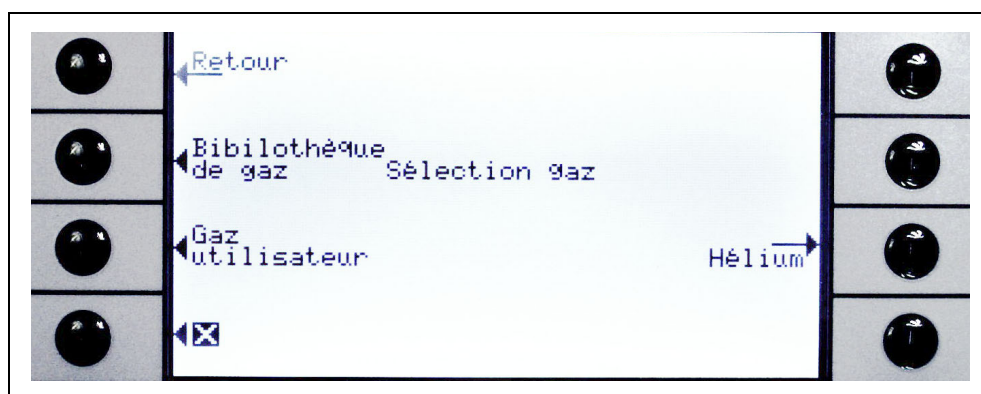


Fig. 42 Sélection du gaz à partir de la bibliothèque

De retour dans le sous-menu Editer le gaz, faire défiler le curseur jusqu'à la ligne POURCENTAGE D'HÉLIUM et appuyer sur le bouton ÉDITER.

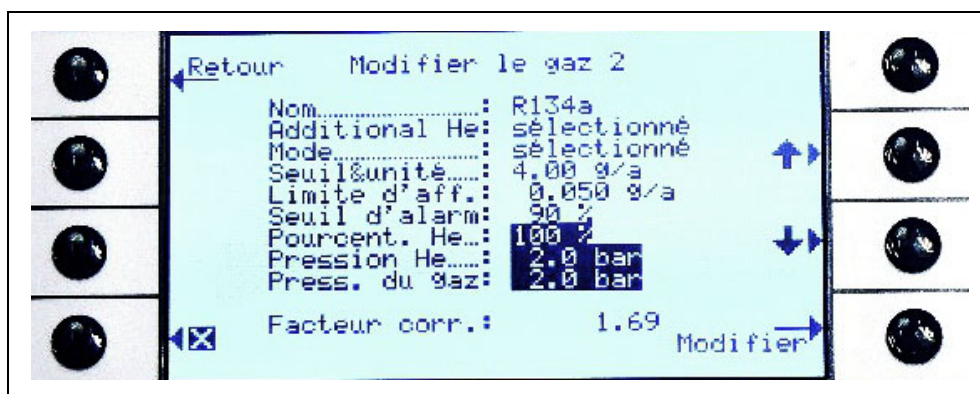


Fig. 43 Réglage d'un facteur de correction de réfrigérant équivalent

Il est possible d'introduire la pression de remplissage d'hélium, la pression de remplissage de l'équivalent gaz (réfrigérant) ainsi que la concentration d'hélium utilisés dans le sous-menu ouvert. Le FACTEUR DE CORRECTION (de l'hélium au réfrigérant) s'affiche en bas de l'écran à droite. Si un jeu de paramètres introduit dépasse les limites du Protec P3000, le facteur de correction sera affiché en couleurs inversées. Dans ce cas, il est nécessaire de régler les paramètres jusqu'à ce que le facteur de correction soit affiché correctement. Confirmer avec le bouton OK si tous les paramètres sont corrects.

Note Ce menu doit également être utilisé pour l'hélium dilué, mais tout en affichant le taux de fuite en taux de fuite d'hélium.

Note Ce menu doit être utilisé à chaque fois que la pression de remplissage d'hélium dans les pré-tests diffère de la pression de remplissage du réfrigérant pour afficher la valeur de taux de fuite correcte, même si le taux de fuite continue d'être affiché comme taux de fuite d'hélium.

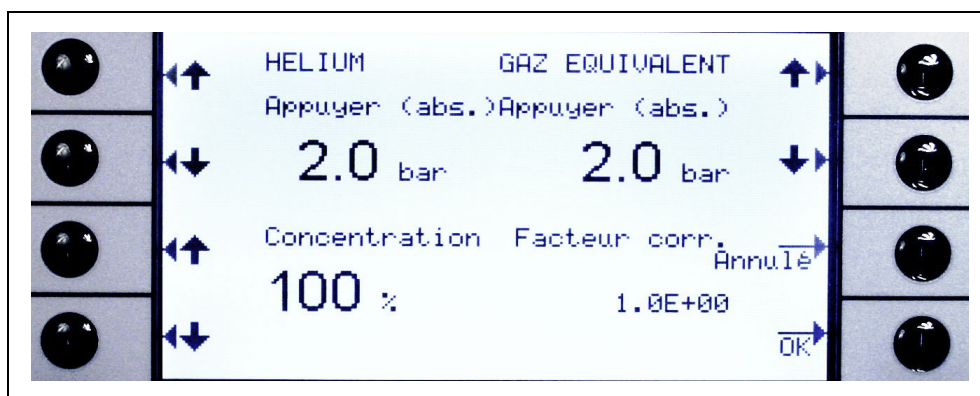


Fig. 44 Edition des paramètres du taux du fuite de réfrigérant équivalent

La valeur de SEUIL DE DÉCLENCEMENT du réfrigérant équivalent peut être entrée dans le sous-menu ÉDITER LE GAZ.

Un jeu de paramètres (type de réfrigérant, pression d'entrée, concentration d'hélium) peut aussi être sauvegardé comme gaz défini par l'utilisateur.

Sur l'écran de mesure, le type de gaz sera maintenant affiché comme taux de fuite d'équivalent réfrigérant (par exemple R134a <- He)

Seuil de déclenchement et unité de mesure

Dans la page d'information ÉDITER LE GAS X, ouvrir la page du sous-menu SEUIL DE DÉCLENCHEMENT ET UNITÉ en sélectionnant l'option correspondante. Il est possible de modifier le seuil de déclenchement avec les boutons FLÈCHE VERS LE HAUT et FLÈCHE VERS LE BAS. Confirmer les réglages en appuyant sur le bouton OK. Pour quitter le sous-menu sans modifications, utiliser le bouton ESC.

Utiliser les boutons FLÈCHE VERS LE HAUT et FLÈCHE VERS LE BAS pour modifier l'unité du taux de fuite. On a le choix entre : l/s, Pam³/s, Torr l/s, atm cc/s, g/a, oz/yr, lb/yr, ppm.

Valeur par défaut : 2×10^{-5} mbar l/s

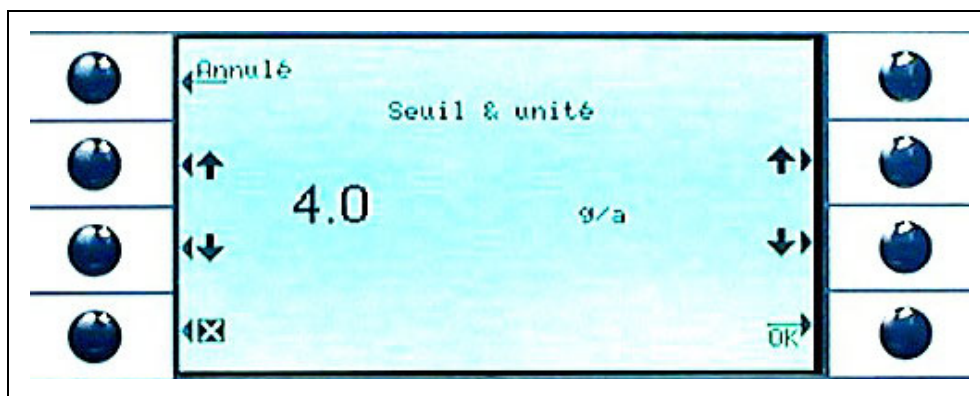


Fig. 45 Réglage du seuil de déclenchement et de l'unité de mesure

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Accroître la valeur du seuil de déclenchement	3	Modifier l'unité de mesure
2	Réduire la valeur du seuil de déclenchement	4	Modifier l'unité de mesure

Limite d'affichage

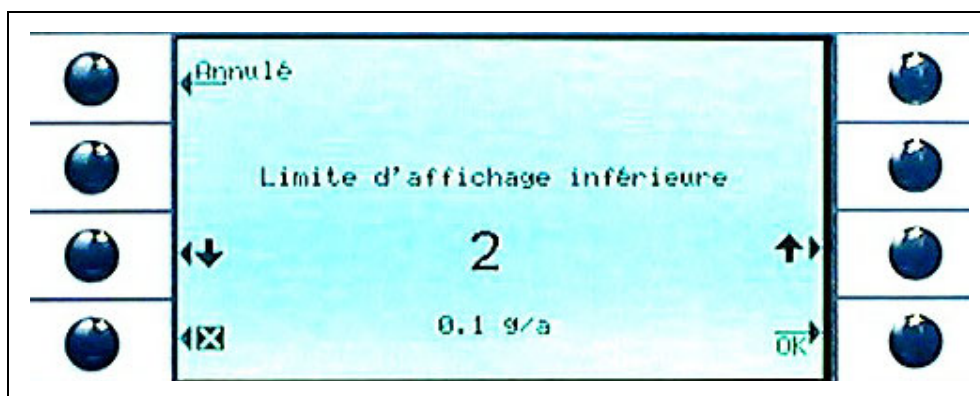


Fig. 46 Réglage de la limite d'affichage inférieure

Avec cette fonction, il est possible de modifier la limite d'affichage inférieure pour chaque gaz. Pour cela, sélectionner la ligne LIMITE D'AFFICHAGE dans le sous-menu ÉDITER LE GAZ et appuyer sur "Editer". La limite d'affichage inférieure peut être modifiée en facteurs de la limite d'affichage inférieure. Dans la ligne sous le facteur est affichée la valeur numérique de la limite d'affichage inférieure avec l'unité de mesure respectivement réglée. On a le choix entre les facteurs : 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100.

Pour le Protec P3000XL, la limite d'affichage plus basse de 1×10^{-6} mbar l/s est égale au facteur 1. Les limites d'affichage inférieures absolues équivalentes à d'autres facteurs sont la limite d'affichage inférieure en mode FLUX BAS multipliée par un facteur de 10.

Note Protec P3000XL uniquement :

Lors de la commutation du mode FLUX BAS au mode FLUX ÉLEVÉ (ou vice-versa), le facteur de limite d'affichage inférieur reste identique, p. ex. si le facteur de limite d'affichage inférieur est réglé sur 2, la limite d'affichage inférieure sera adoptée à partir de 2×10^{-7} mbar l/s jusqu'à 1×10^{-6} mbar l/s automatiquement au basculement du mode FLUX BAS au mode FLUX ÉLEVÉ.

Valeur par défaut : 2

Niveau de recherche

Il est possible de saisir un niveau d'alarme supplémentaire en tant que pourcentage du seuil de déclenchement. Un signal d'avertissement sera émis pour des fuites en dessous du seuil de déclenchement mais au-dessus du seuil de recherche pour que même les petites fuites soient détectées. Il est possible de régler le seuil de recherche entre 5 et 100%. Valeur par défaut : 90%

4.3.2 Sélectionner un jeu de paramètres pour le gaz

Il est possible de sélectionner un jeu de paramètres de gaz en choisissant le mode "autorisé" dans le menu "Editer gaz". Après avoir sélectionné un jeu de paramètres donné, les 3 autres jeux de paramètres seront automatiquement désactivés de sorte qu'il n'est pas possible d'utiliser qu'un seul jeu de paramètres au même moment.

4.4 Sous-menu de réglages

Dans le sous-menu "Réglages", il est possible d'éditer différents réglages de l'appareil, importants pour la procédure de détection de fuite.

4.4.1 Vide & autorisation d'accès

Il est possible d'éditer dans le paramétrage de sous-menu d'accès de vide des fonctions de surveillance comme la fonction ZÉRO, les limites de flux et le réglage de limite de contamination.

Temps zéro

La fonction ZERO s'adapte automatiquement lorsque la concentration de fond diminue, si bien que l'affichage de valeurs négatives est impossible ce qui aurait pour effet que l'on n'identifierait pas d'éventuelles fuites. Le TEMPS ZÉRO représente la durée pendant laquelle le taux de fuite doit être négatif pour permettre au Protec P3000 de mettre à jour son niveau de fond. Il est possible de régler le TEMPS ZÉRO entre 1,0 et 9,9 s.

Valeur par défaut : 5,0 s

Limite de contamination

Le Protec P3000 offre un mode de protection contre les fortes concentrations d'hélium (contaminations à l'hélium).

Cette option doit être utilisée pour éviter un vieillissement accéléré du capteur lorsque de fortes concentrations d'hélium sont fréquemment rencontrées.

La LIMITE DE CONTAMINATION peut être réglée aux niveaux FAIBLE, NORMAL OU HAUT. La fonction de limite de contamination recherchera la quantité cumulée d'hélium reniflée au cours des dernières secondes. Si cette quantité cumulée d'hélium dépasse le niveau préréglé (FAIBLE, NORMAL OU HAUT), le message "contaminé" s'affichera jusqu'à ce que la quantité d'hélium dans le système ait suffisamment baissé. Cependant, plus la LIMITE DE CONTAMINATION est basse, plus la durée de vie du capteur Wise Technology du Protec P3000 sera prolongée.

Note Vous devez commencer en réglant la LIMITE DE CONTAMINATION sur FAIBLE. Si vous trouvez que vous obtenez trop souvent le message "contaminé", vous pouvez augmenter la LIMITE DE CONTAMINATION d'un niveau à la fois (afin de tirer le meilleur parti du capteur WiseTechnology).

Par défaut : NORMAL

Plus le niveau de contamination réglé est bas, plus la durée de service du capteur WiseTechnology du Protec P3000 sera longue.

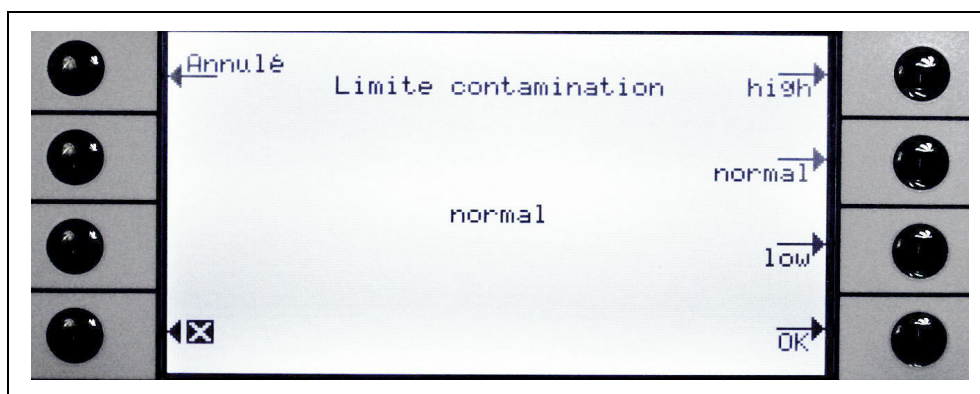


Fig. 47 Réglage de la limite de contamination

Note Ne pas couper le Protec P3000 et ne pas le mettre en mode STANDBY tant qu'il est CONTAMINÉ À L'HÉLIUM. En effet, les niveaux accrus d'hélium resteraient alors à l'intérieur du capteur et ne pourraient pas être refoulés pour nettoyer le Protec P3000. Une commutation du Protec P3000 alors qu'il est contaminé par des concentrations considérables d'hélium peut ensuite entraîner des temps de démarrage significativement accrus. S'il s'agit d'une erreur, allumer simplement le Protec P3000 et le laisser en mode "Préchauffage" jusqu'à ce qu'il accède au mode de mesure.

Limites de flux (Protec P3000 uniquement)

Dans ce sous-menu sont saisis les flux de gaz minimum et maximum circulant à travers les capillaires. Si le flux de gaz réel tombe en dessous de la valeur minimum (par ex. si les capillaires sont en partie bouchés) ou s'il excède la valeur maximum (par ex. si la sonde de reniflage est endommagée et aspire de l'air ambiant), une alarme se déclenche. Plus la LIMITE INFÉRIEURE DE FLUX est proche du débit de gaz réel (300 sccm), plus la sensibilité avec laquelle le Protec P3000 réagit à un début d'obturation des filtres ou de la conduite de reniflage est grande. Plus la LIMITE SUPÉRIEURE DE FLUX est proche du débit de gaz réel, plus la sensibilité avec laquelle le Protec P3000 réagit à un endommagement de la conduite de reniflage est grande.

Note Le flux traversant la conduite de reniflage dépend de la pression atmosphérique. Si vous faites fonctionner l'appareil à une altitude élevée, il se peut que le flux traversant la conduite chute sensiblement (env. 20% tous les 1000 m d'altitude). Dans ce cas, nous vous invitons à régler les limites de flux en conséquence.

La LIMITE DE FLUX INFÉRIEURE peut être réglée sur des valeurs comprises entre 150 et 240 sccm. La valeur par défaut est 180. La LIMITE DE FLUX SUPÉRIEURE peut varier entre 300 et 650 avec une valeur par défaut d'usine de 350.

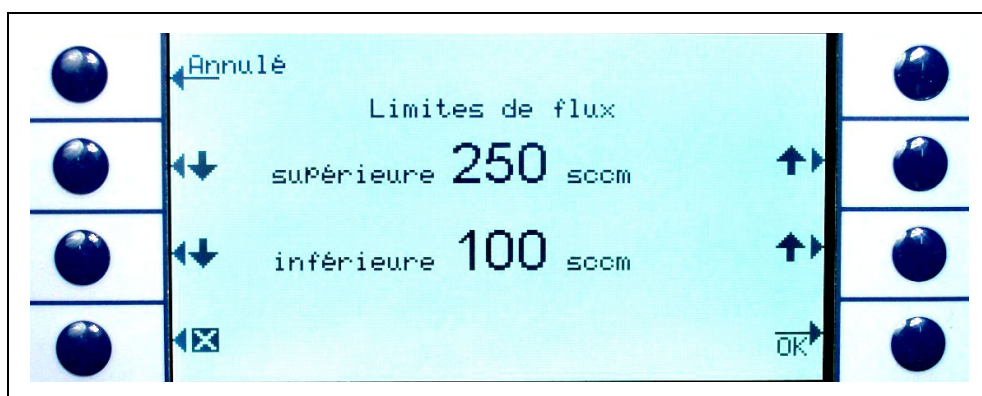


Fig. 48 Modification des limites de flux pour la conduite de reniflage SL3000

Réglages du flux (Protec P3000XL uniquement)

Le Protec P3000XL peut être utilisé aussi bien en mode FLUX BAS qu'en mode FLUX ÉLEVÉ. Dans le sous-menu des réglages du flux, il est possible de régler tout ce qui concerne les deux modes de flux.

Lorsque l'on entre dans le sous-menu RÉGLAGES DU FLUX, quatre sous-menus supplémentaires s'affichent :

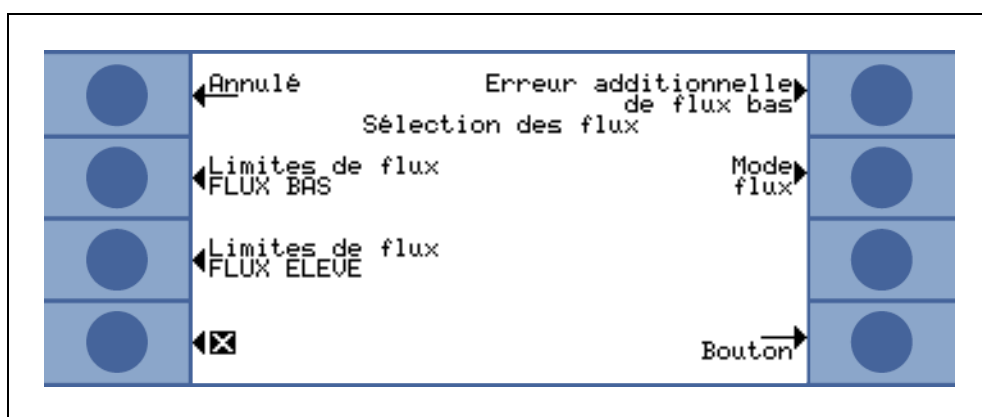


Fig. 49 Détermination des réglages du flux

Limites de flux FLUX BAS

Dans ce sous-menu, il est possible de régler la LIMITE DE FLUX SUPERIEURE et la LIMITE DE FLUX INFÉRIEURE pour le mode FLUX BAS. La LIMITE DE FLUX INFÉRIEURE peut être réglée sur des valeurs comprises entre 150 et 240 sccm. Valeur par défaut : 180

La LIMITE DE FLUX SUPERIEURE peut être comprise entre 300 et 650 sccm. Valeur par défaut : 350

Limites de flux FLUX ÉLEVÉ

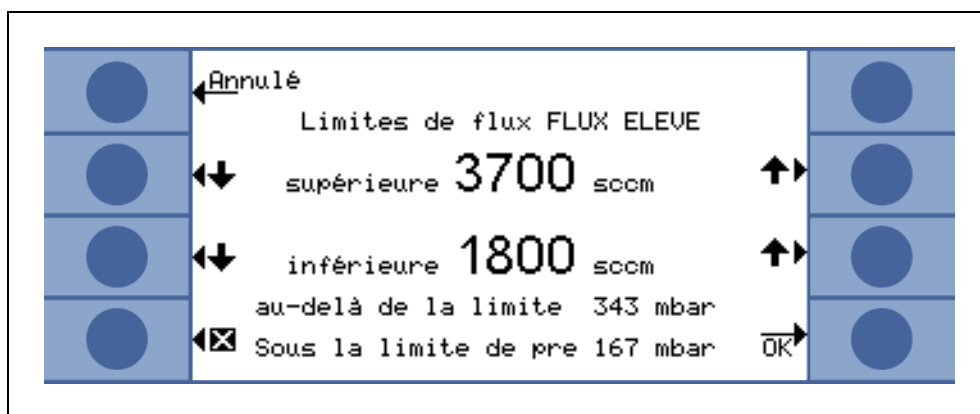


Fig. 50 Variation des limites de flux

Dans ce sous-menu, il est possible de régler la LIMITE DE FLUX SUPERIEURE et la LIMITE DE FLUX INFÉRIEURE pour le mode FLUX ELEVE. La LIMITE DE FLUX INFÉRIEURE peut être réglée sur des valeurs comprises entre 1500 et 2400 sccm. Valeur par défaut : 1800

La LIMITE DE FLUX SUPERIEURE peut être comprise entre 3000 et 3990 sccm. Valeur par défaut : 3500

Note Afin de pouvoir mesurer en mode FLUX ÉLEVÉ et en mode FLUX BAS, le SL3000XL est équipé de deux capillaires (~300sccm et ~2700 sccm). En mode FLUX BAS, seul le capillaire le plus petit est utilisé alors que les deux sont utilisés en mode FLUX ÉLEVÉ. Il est à noter que seul le gaz provenant du capillaire le plus petit est dirigé vers le capteur Wise Technology.

En mode FLUX ÉLEVÉ (en admettant qu'aucune obstruction ne vienne empêcher la détection de fuites), les limites de flux en mode FLUX ÉLEVÉ sont converties en LIMITES DE PRESSION correspondantes par le capteur Wise Technology afin de pouvoir surveiller le flux correct par le biais du capillaire le plus petit. Si ces LIMITES DE PRESSION sont dépassées ou ne sont pas atteintes, cela indique que le flux du capillaire le plus petit se situe en dehors des plages normales et un message d'avertissement (W41 ou W42) est émis.

Erreur de flux bas additionnel

Note Ce sous-menu n'est disponible que si une SL3000XL est connecté à l'appareil principal du P3000XL.

Ce sous-menu permet d'ACTIVER ou de DÉSACTIVER l'ERREUR DE FLUX BAS ADDITIONNELLE. Si ACTIVÉE, une erreur de flux additionnelle (E55 / E56) sera émise en plus des avertissements de flux bas standard. Seulement si l'ERREUR DE FLUX ADDITIONNELLE est ACTIVÉE, le bouton LIMITES D'ERREUR DE FLUX BAS sera disponible.

Si une ERREUR DE FLUX BAS survient, le Protec P3000XL arrête de mesurer. Uniquement lorsque la cause du problème de flux bas aura été éliminée et le flux sera supérieur aux LIMITES D'ERREUR DE FLUX BAS, le Protec P3000XL reviendra au mode de mesure.

Il est possible de définir les LIMITES D'ERREUR DE FLUX BAS dans le sous-menu LIMITES D'ERREUR DE FLUX BAS (voir ci-dessous)

Réglage par défaut : désactivé

Mode flux (disponible uniquement lorsque la conduite de reniflage du SL3000XL est connectée)

Dans ce sous-menu, il est possible de basculer le Protec P3000XL du mode FLUX BAS en mode FLUX ELEVE.

Réglage par défaut : Mode FLUX ÉLEVÉ

Limites d'erreur de flux bas

Ce sous-menu n'est disponible que si l'ERREUR DE FLUX BAS ADDITIONNELLE est réglée sur ACTIVÉE.

Ce sous-menu permet de définir l'ERREUR DE FLUX BAS ADDITIONNELLE. Si le flux réel à travers la conduite de reniflage chute sous les LIMITES D'ERREUR DE FLUX BAS, le Protec P3000XL arrête de mesurer. Uniquement lorsque la cause du problème de flux bas aura été éliminée et le flux sera supérieur aux LIMITES D'ERREUR DE FLUX BAS, le Protec P3000XL reviendra au mode de mesure.

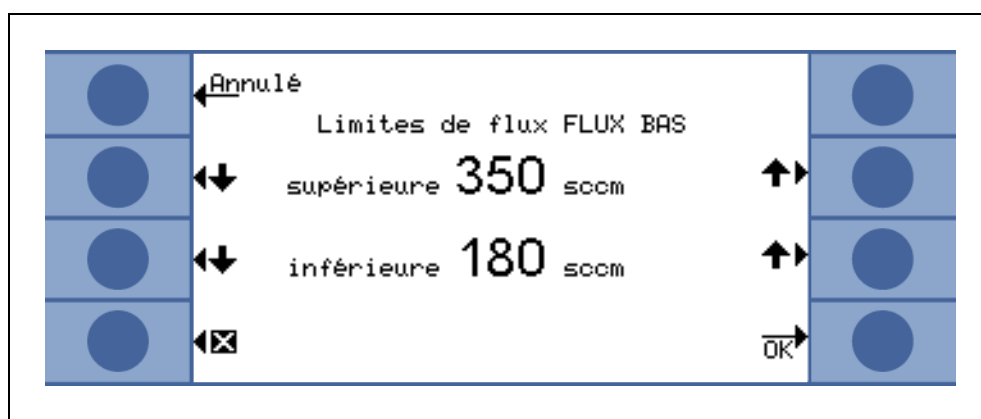


Fig. 51 Limites d'erreur additionnelle pour erreur de flux bas

Il est possible d'entrer deux valeurs différentes pour le mode FLUX ELEVE et le mode FLUX BAS. La valeur pour le mode FLUX ELEVE sera également converti en une LIMITE DE PRESSION INFERIEURE correspondante. Si la LIMITE DE PRESSION INFERIEURE correspondante n'est pas atteinte, cela indique que le flux du capillaire le plus petit est bloqué dans la conduite de reniflage, un E55 / E56 est émis et le Protec P3000XL arrête de mesurer.

Les valeurs des limites d'erreur établies peuvent être comprises entre 150 et 240 sccm pour le mode FLUX BAS et entre 1500 et 2400 sccm pour le mode FLUX ELEVE.

Valeur par défaut : 150 sccm pour mode FLUX BAS

1500 sccm pour mode FLUX ELEVE

Bouton de reniflard

Dans ce sous-menu, l'utilisation du bouton droit du reniflard permettant de basculer entre les modes FLUX BAS et FLUX ELEVE lors d'un test de détection de fuite (sauf en mode I-Guide) peut être ACTIVEE ou DESACTIVEE. Si le BOUTON DE RENIFLARD est DÉSACTIVÉ, le Protec P3000XL ne peut basculer entre les mode FLUX ÉLEVÉ et FLUX BAS (ou vice-versa) que par le biais du sous-menu MODE DE FLUX ou du RS232.

Réglage par défaut : activé

Temporisation du mode Standby

Le Protec P3000 possède un mode STANDBY qui permet de préserver la durée de vie des filtres et du capteur lorsque l'appareil n'est pas en opération. En mode STANDBY, le flux de gaz dans la conduite de reniflage est bloqué de telle sorte que des impuretés ne puissent être pompées à travers les filtres et que le capteur ne soit soumis au fond d'hélium présenté dans l'environnement de test.

Le temps de TEMPORISATION DU MODE STANDBY définit le temps nécessaire pour que le Protec P3000 passe en mode STANDBY. Le temps de temporisation du mode STANDBY peut varier entre 10 secs et 1 heure. Si l'opérateur n'utilise pas la sonde pendant la durée de temporisation STANDBY prédéfinie, le Protec P3000 passe automatiquement en mode STANDBY. Si l'opérateur utilise la sonde, le compteur est remis à zéro.

Pendant que le Protec P3000 est en mode STANDBY, si l'opérateur saisit la sonde, le Protec P3000 passe automatiquement en mode de service et est prêt à fonctionner après env. 5 sec.

Valeur par défaut : 10 min.

Note Il est recommandé de régler une temporisation de STANDBY le moins élevée possible afin de minimiser l'usure des systèmes sans toutefois devoir interrompre trop souvent les opérations de détection.

Cal

Il est possible dans le sous-menu CALibrage d'activer (ENABLED) ou désactiver (DISABLED) un étalonnage interne. Si la fonction est réglée sur DÉSACTIVÉE, seule une fonction de contrôle avec la fuite de référence PRO-Check intégrée sera possible.

Valeur par défaut : ACTIVÉ

Changer le code PIN du menu

Il est possible de protéger les modifications des réglages actuels à l'aide d'un mot de passe. Le PIN de menu peut être changé dans sous-menu "Changer le code PIN du menu".



Fig. 52 Définition d'un code PIN du menu pour la protection des paramètres

Lors de la saisie d'un nouveau code PIN, le logiciel du Protec 3000 vous demande de réitérer la saisie afin d'éviter toute faute de frappe. Ensuite, le nouveau code PIN est mémorisé.

Note Pour que cette modification prenne effet immédiatement, il faut revenir au menu principal. Dans le cas contraire, le nouveau code PIN sera activé au bout de 5 minutes.

Si le code PIN de menu est réglé sur »0000«, il n'existe aucune protection par mot de passe ; tous les menus sont librement accessibles.

Réglage par défaut : 0000

4.4.2 Fonctions audio

Dans le sous-menu Audio, il est possible de modifier tous les réglages pour les différentes alarmes acoustiques du Protec P3000.

Bip sonore



Avertissement

Dommages auditifs dus à des signaux sonores trop forts.
Le volume des signaux sonores peut dépasser 85 dB(A).
Tenir à l'écart de l'appareil lorsque des volumes élevés sont réglés.
Porter une protection auditive si nécessaire.

Les signaux acoustiques sont émis comme confirmation lors de certaines fonctions, par exemple lors de l'achèvement d'un calibrage. Il est possible d'activer ou d'arrêter ces bips dans le sous-menu "Bip sonore".

Valeur par défaut : activé.

Audio interne

Il est possible d'activer ou d'arrêter le haut-parleur interne de l'unité principale. Ceci n'a aucune incidence sur le son des écouteurs.

Valeur par défaut : activé.

Audio du reniflard

Les haut-parleurs de la poignée de la sonde peuvent être réglés pour s'enclencher lorsque le SEUIL DE DÉCLENCHEMENT est dépassé, lorsque le niveau de RECHERCHE est dépassé ou il peut être mis complètement hors service.

Valeur par défaut : SEUIL DE DÉCLENCHEMENT.

Type d'alarme

Il est possible d'émettre différents types d'alarmes acoustiques par le biais du haut-parleur de l'unité principale. Les options sont SETPOINT, PINPOINT et ALARME SEUIL.

SETPOINT La fréquence de la tonalité change lorsque le seuil de déclenchement est dépassé. En-deçà du seuil de déclenchement, le haut-parleur n'émet aucun son.

SEUIL DE DECLENCHEM ENT ALARME	<p>Une alarme sonore avec une tonalité basse continue est émise dès que le niveau de recherche est dépassé. Une alarme sonore composée de deux tons se fait entendre lorsque le seuil de déclenchement est dépassé. En-deçà du niveau de recherche, le haut-parleur n'émet aucun son.</p> <p>Si le Protec P3000 est défini sur ALARME SEUIL comme type d'alarme, le bouton supplémentaire TONALITE 1,2,3 s'affiche dans le coin inférieur droit. Ce bouton permet de sélectionner différentes sonneries d'alarme pour l'alarme de seuil afin d'identifier clairement chaque détecteur de fuite.</p>
PINPOINT	<p>Le haut-parleur externe est toujours branché. Dans la plage de taux de fuite de +/- une décade autour du seuil de déclenchement, la fréquence se modifie en fonction du taux de fuite. En dehors de cette plage, la tonalité reste constante à un niveau haut ou bas. Il est recommandé d'opter pour ce réglage lorsque l'on doit aussi identifier des fuites qui se trouvent en dessous du seuil de déclenchement ou lorsque l'on s'attend à des taux de fuite proches du seuil de déclenchement.</p>

Valeur par défaut : Alarme de déclenchement

Volume

Le VOLUME MINIMUM et le VOLUME actuel sélectionné pour le haut-parleur dans l'unité principale peuvent être édités. Le VOLUME MINIMUM est le volume le plus bas pouvant être réglé à partir de l'écran principal et a pour but d'éviter que les alarmes acoustiques de l'unité principale soient débranchées par mégarde. Les deux réglages sont aussi valides pour le des écouteurs. Pour les deux réglages de volume (minimum et actuel), il est possible de choisir des valeurs comprises entre 0 et 15.

Valeur par défaut du volume minimum : 2

Valeur par défaut du volume actuel : 2.

4.4.3 Réglages de l'écran

Dans le sous-menu RÉGLAGES DE L'ÉCRAN, il est possible de régler le contraste de l'écran par la fonction "Maintien de crête".

Contraste

Dans le sous-menu CONTRASTE, il est possible de régler le contraste de l'unité principale. Des réglages de 0 à 99 sont possibles. En outre, il est possible d'inverser la représentation des couleurs de l'écran.

Valeur par défaut : non inversé, niveau 30.

Note Si l'écran a été réglé par mégarde de façon trop sombre ou trop claire, au point que l'on ne peut plus reconnaître ce qui est affiché, il est possible de modifier cela en procédant comme suit : Eteindre et rallumer le Protec P3000. Pendant la phase de démarrage, appuyer sur le troisième bouton à partir du haut des deux côtés de l'écran jusqu'à ce que l'affichage soit redevenu normal. Pour la mise en mémoire dans l'EEPROM, la valeur doit être confirmée à la main par

le biais du menu pour le contraste. S'il n'est pas procédé à une confirmation, lors du prochain branchement, le Protec P3000 utilise de nouveau l'ancien réglage.

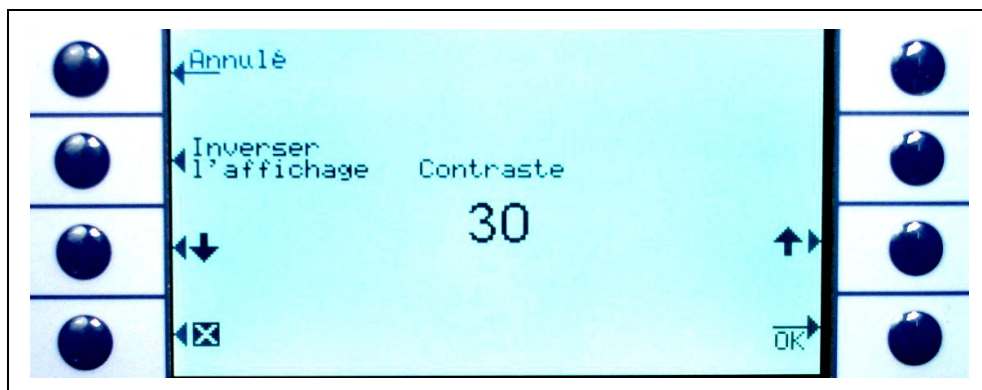


Fig. 53 Réglage du contraste de l'écran principal

Retenue de crête

Dans ce sous-menu, il est possible d'activer ou de désactiver la fonction MAINTIEN DE CRÊTE. Si la fonction MAINTIEN DE CRÊTE est activée, le taux de fuite maximum s'affichera pendant un temps prédéfini sur l'écran principal avec la valeur actuellement mesurée. Le réglage du temps n'aura aucun effet si cette fonction est désactivée.

Par défaut : valeur désactivée, 5 s.

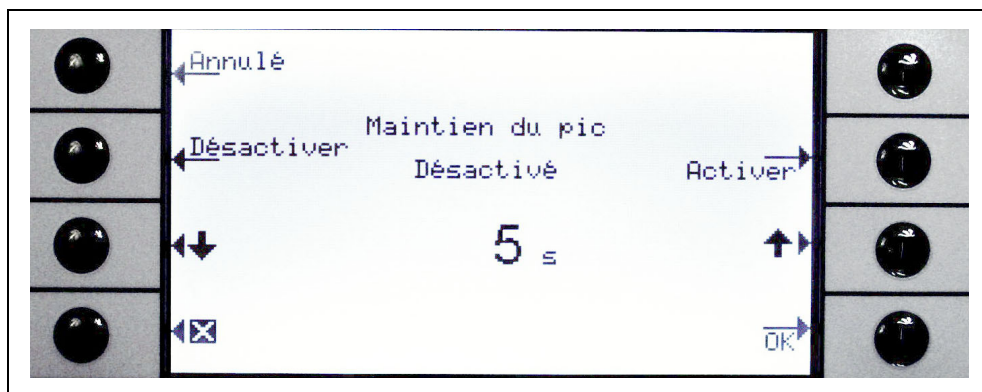


Fig. 54 Configuration de la fonction maintien de crête

Affichage du flux

Dans le sous-menu AFFICHAGE DU FLUX, l'affichage continu du flux à travers le conduit de reniflage pendant les mesures peut être ACTIVÉ ou DÉSACTIVÉ. Si ACTIVÉ, le flux sera indiqué dans le MODE STANDARD seulement sous le bargraphe de taux de fuite sous la forme d'un entier relatif.

Note Après certains événements, tels que la validation d'avertissements ou lors de la commutation du mode de flux, la surveillance du flux peut être désactivée pour une brève période alors que le flux se stabilise sur une valeur finale. De cette manière, aucun avertissement n'est émis. Pendant ce temps, un message "Contrôle de flux inactif" s'affiche au lieu de la valeur de flux.

Réglage par défaut : désactivé

4.4.4 Réglage / édition d'un programme I•Guide

Appuyer sur le bouton RÉGLER UN PROGRAMME pour faire s'ouvrir un sous-menu avec une liste de 10 programmes I•Guide préprogrammés avec leur état respectif (activé / désactivé). Si un programme est activé, il est proposé dans le mode I•Guide dans la liste des programmes. Avec le bouton MARCHE/ARRÊT du côté gauche de l'écran de visualisation, il est possible de modifier l'état d'un programme.

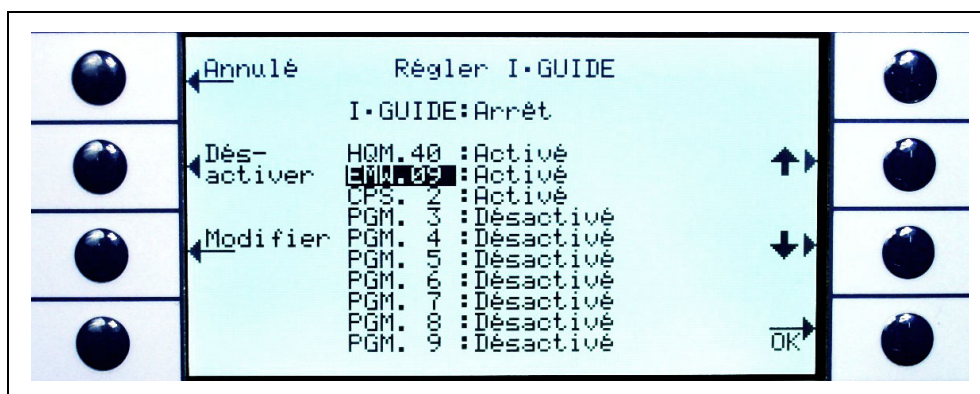


Fig. 55 Réglage du mode I•Guide

Pour éditer les paramètres d'un programme, choisir la ligne correspondante du menu et ouvrir le programme en appuyant sur le bouton EDITER.

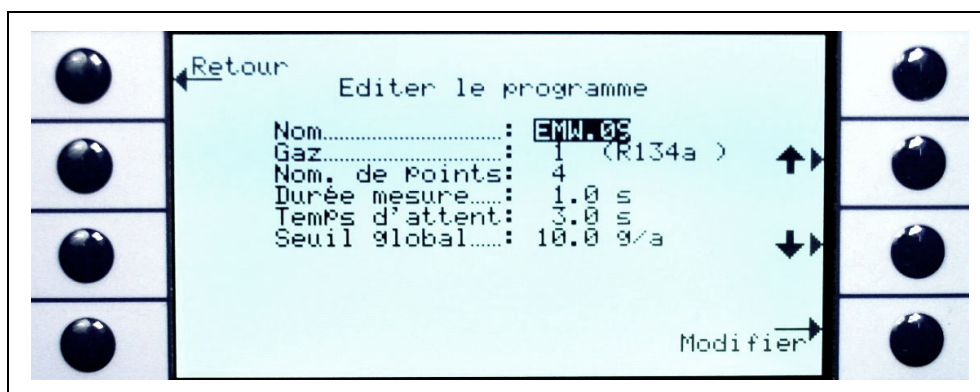


Fig. 56 Edition d'un programme I•Guide

Dans le sous-menu ÉDITER UN PROGRAMME qui s'affiche, sont indiquées les informations suivantes : le nom du programme, le type de gaz choisi pour ce programme, le nombre des points de mesure à inspecter, la durée de mesure minimum pour chaque point de mesure ainsi que le temps d'attente entre deux mesures avant de déplacer l'embout de reniflard jusqu'au prochain point de mesure. A titre supplémentaire, le seuil de déclenchement global autorisé globalement pour le taux de fuite pour la pièce à inspecter est mémorisé.

Pour éditer un paramètre, aller à la ligne correspondante et appuyer sur le bouton ÉDITER

Nom

Pour chaque programme, il est possible de choisir à volonté un nom se composant de 6 caractères maximum. Pour modifier les noms, aller à la ligne nom et appuyer sur ÉDITER. Un écran pour les saisies alphanumériques s'ouvre alors. Après la saisie du nom souhaitée, appuyer sur OK.

Type de gaz

Pour éditer le gaz équivalent, aller à la ligne GAZ et appuyer sur EDITER. Pour la sélection, on dispose uniquement des gaz qui sont mentionnés dans le sous-menu GAZ/SEUIL (Gaz 1 à Gaz 4). Le gaz équivalent est indiqué en toutes lettres entre parenthèses. Les boutons Flèche vers le haut et Flèche vers le bas permettent de faire défiler la liste des quatre gaz dont on dispose au maximum.

Note Le mode I•Guide utilise les gaz qui ont été sélectionnés dans le sous-menu "GAZ/SEUIL". Si vous changez le gaz équivalent dans le sous-menu "GAZ", le gaz équivalent sélectionné pour le programme I•Guide change automatiquement aussi.

Nombre de points de mesure

Le nombre des points de mesure à inspecter est réglable entre 0 et 99 et peut être édité avec les boutons "Flèche vers le haut" et "Flèche vers le bas".

Valeur par défaut : 4

Note Le mode I•Guide peut également être utilisé comme signal d'alerte uniquement. Si le nombre de points de mesure est réglé sur 0, le Protec P3000 demande en continu l'inspection du prochain point de mesure sans prendre en considération le taux de fuite global.

Note Le mode I•Guide peut également être utilisé pour résumer les taux de fuite sur demande. Si le nombre de points de mesure est réglé sur 99, un écran de résultats avec un taux de fuite global résumé s'affichera après un appui continu de 2 secondes sur le bouton droit (ou automatiquement après le 98ième point).

Temps de la mesure

Le TEMPS DE MESURE durant lequel l'embout du reniflard doit être maintenu à hauteur du bon point Temps de mesure, peut être réglé entre 0,7 et 25,0 s. Le temps de mesure ne doit pas être inférieur au temps de réponse du Protec P3000. Les temps de mesure suivants sont recommandés :

Longueur de la sonde de reniflard	Temps de mesure minimum
3m	0,7 s
5m	0,9 s
10m	1, s
15m	3,0 s

Ces paramètres se règlent avec les boutons FLÈCHE VERS LE HAUT et FLÈCHE VERS LE BAS.

Valeur par défaut : 1,0 s

Temps d'attente

Le TEMPS D'ATTENTE entre deux fuites calibrées durant lequel l'embout de reniflard est guidé jusqu'au prochain point de fuite peut être réglé par intervalles de 0,1 s entre 0,1 s et 25,0 s. Ces paramètres se règlent avec les boutons FLÈCHE VERS LE HAUT et FLÈCHE VERS LE BAS.

Valeur par défaut : 3,0 s

Seuil de déclenchement global

Le sous-menu SEUIL DE DÉCLENCHEMENT GLOBAL permet de régler le taux de fuite maximum autorisé pour la totalité de la pièce à inspecter. Les plages possibles sont les mêmes que pour un seuil de déclenchement individuel. L'unité de mesure pour le seuil de déclenchement global correspond à l'unité pour le type de gaz choisi dans le sous-menu "Editer le gaz".

Valeur par défaut : 2×10^{-3} mbar l/s (ou valeur correspondante dans une autre unité de mesure)

4.4.5 Réglages divers

Langue

Il est possible de choisir différentes langues pour le logiciel. Actuellement, on a le choix comme langues entre l'anglais, l'allemand, l'espagnol, l'italien, le français, portugais, le Japonais (Katakana) et le Chinois (Mandarin).

Valeur par défaut : Anglais

Note Si l'on souhaite modifier la langue de réglage de le Protec P3000, couper l'alimentation et appuyer simultanément sur le deuxième bouton en partant du haut situé de part et d'autre de l'écran pendant la phase de démarrage. Cela réinitialisera le Protec P3000 en langue anglaise. Ce paramétrage n'est pas automatiquement sauvegardé. Ensuite, sélectionner la langue appropriée dans le sous-menu LANGUAGE.

Heure & date

Dans ce sous-menu, il est possible de régler l'horloge interne du Protec P3000. Sur la première page, la date est indiquée au format JJ.MM.AAAA. Le bouton en bas à droite (→) ouvre la deuxième page pour la saisie de l'heure au format HH.MM.

Eclairage du reniflard

L'intensité de l'éclairage du reniflard est réglable. Il est possible de choisir des réglages entre 1 et 6. En outre, on peut activer ou désactiver l'éclairage à l'aide des boutons DÉSACTIVER / ACTIVER. Chaque nouveau réglage doit être confirmé avec le bouton OK.

Valeur par défaut : activé, niveau 4.

Unité de pression

L'unité de pression de toutes les valeurs affichées sur le Protec P3000 peut être réglée sur Pa, Torr, atm ou mbar.

Valeur par défaut : mbar

Filtre de taux de fuite

Normalement, il est recommandé de choisir le filtre I•Filter. Le I•Filter est un algorithme de filtrage intelligent qui donne les meilleurs résultats sur le plan de la suppression des interférences et de la stabilité du signal de taux de fuite et qui a été développé spécialement en vue de l'utilisation sur le détecteur de fuite Protec P3000.

Il peut s'avérer nécessaire, mais uniquement dans les cas où l'ancien modèle Protec a été remplacé par un Protec P3000 et où le détecteur de fuite est utilisé dans un système de vérification stationnaire, de conserver le réglage de filtre "FIXE" qui était utilisé dans le Protec.

Par défaut : I•Filter

Temporisation d'alarme

Dans des conditions ambiantes très instables, il peut s'avérer avantageux de ne déclencher une alarme acoustique que lorsque le seuil de déclenchement a été dépassé pendant une période prolongée. Il est possible de régler la Temporisation d'alarme par dixièmes de seconde. Des valeurs comprises entre 0 et 9,9 s sont possibles. Valeur par défaut : 0,0 s (c.-à-d. désactivé)

4.5 Interfaces

Dans le sous-menu INTERFACES, il est possible d'éditer le LIEU DE COMMANDE, les SORTIES DE L'ENREGISTREUR, les ENTRÉES plc, le PROTOCOLE RS232 et le DÉBIT EN BAUD ET LE SIGNAL FINAL.

4.5.1 Lieu de commande

Les réglages pour le LIEU DE COMMANDE peuvent être : "LOCAL", "RS232" ou "LOCAL ET RS232". Avec le réglage LOCAL, il est possible d'utiliser l'interface RS232 pour consulter des valeurs de mesure, mais l'interface n'est cependant pas disponible pour la commande de l'appareil. En mode RS232, les fonctions Zero et Cal sont commandées exclusivement par le biais des interfaces. En mode LOCAL ET RS232, il est possible de commander le Protec P3000 par le biais de l'interface, mais aussi par des saisies à partir de l'écran principal.

Réglage par défaut : local et RS232

Note Même si le lieu de commande est réglé sur RS232, il est possible que certains paramètres puissent encore être changés via les menus logiciels de l'unité principale. Nous vous recommandons de verrouiller ces derniers par le PIN des menus afin d'éviter tout changement imprévu

4.5.2 Sorties enregistreur

L'ÉCHELLE DE L'ENREGISTREUR peut être linéaire ou logarithmique. L'émission du signal linéaire s'effectue sur le canal 1 (broche 1 du raccordement E/S) et la sortie logarithmique s'effectue sur le canal 2 (broche 14 du raccordement I/O) (voir section 6.1)

Sur l'échelle de sortie logarithmique, la plage de tension est 0 - 10 V. Commençant à 1 V, chaque décade de taux de fuite s'étale sur 2 volts, autrement dit :

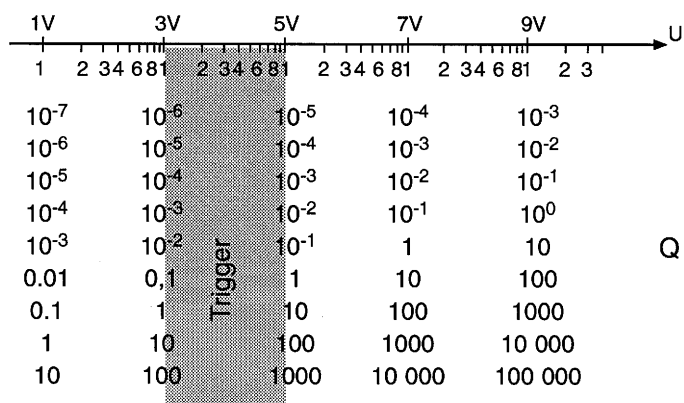
1...3V : 1^{ère} décade
 3...5V : 2^{ème} décade
 5...7V : 3^{ème} décade
 7...9V : 4^{ème} décade

Ainsi est-il possible d'émettre sous forme de signal analogique une plage de taux de fuite de 4 décades. La définition des quatre décades s'effectue par le biais du seuil de déclenchement et de l'unité de déclenchement. Le logiciel du Protec P3000 met la tension de sortie à échelle de telle manière que le seuil de déclenchement se trouve toujours dans la deuxième décade (c.-à-d. dans la plage de 3 à 5 volts).

Exemples :

Seuil de déclenchement	Tension de sortie (1 à 9 V) correspond à
3 g/a	0,1 à 1 000 g/a
5,67 g/yr	0,01 à 100 oz/yr
5×10^{-4} mbar l/s	1×10^{-5} to 1×10^{-1} mbar l/s

L'illustration ci-après a pour but de mettre en lumière l'affectation de la tension de sortie en fonction du taux de fuite.



Conversion d'une tension de sortie en un taux de fuite

Si l'enregistreur émet une certaine tension et vous souhaitez la convertir en un taux de fuite, la formule suivante s'applique :

$$\text{leak} \cdot \text{rate} = 10^{\text{Trigger} \cdot \text{exponent} + \frac{U - 3}{2}}$$

(2 est utilisé parce qu'une décade couvre 2 volts. 3 est utilisé parce que le seuil de déclenchement sera toujours compris entre 3 et 5 V)

Calculs exemplaires :

Seuil de déclenchement	Exposant de seuil déclenchement	Tension de sortie	Taux de fuite
2,83 g/yr	-1	5,35V	$10^{-1 + \frac{5,35 - 3}{2}} = 1,5 \text{ oz/yr}$
3 g/a	0	5,60V	$10^{-0 + \frac{5,6 - 3}{2}} = 20 \text{ g/a}$
		6,4V	$10^{-0 + \frac{6,4 - 3}{2}} = 50 \text{ g/a}$
5×10^{-4} mbar l/s	-4	2,8V	$10^{-4 + \frac{2,8 - 3}{2}} = 8 \cdot 10^{-5} \text{ mbarl} \cdot \text{s}$
		6,556V	$10^{-4 + \frac{6,55 - 3}{2}} = 1,5 \text{ mbarl} \cdot \text{s}$

Conversion d'un taux de fuite de déclenchement en une tension de sortie de déclenchement

Si vous souhaitez connaître la tension correspondante pour un taux de fuite spécifique, la formule suivante s'applique :

$$U = 3 + 2 \cdot \log (\text{mantisse de notation scientifique de la valeur de déclenchement})$$

(Le facteur 2 est utilisé parce qu'une décade couvre 2 volts. L'opérande de la somme 3 est obtenu parce que le seuil de déclenchement se trouve dans un intervalle compris entre 3 et 5 V.)

Exemple

Taux de fuite, seuil de déclenchement	Notation scientifique	Mantisse	Tension de déclenchement
$2 \cdot 10^{-5}$ mbar/l/s	$2 \cdot 10^{-5}$	2	$3 + 2 \cdot \log(2) = 3,6$ V
5 g/a	$5 \cdot 10^0$	5	$3 + 2 \cdot \log(5) = 4,4$ V
0,4 oz/yr	$4 \cdot 10^{-1}$	4	$3 + 2 \cdot \log(-1) = 4,2$ V

Sortie de l'enregistreur

En échelle de sortie linéaire, il est possible de sélectionner différents réglages dans le sous-menu SORTIE DE L'ENREGISTREUR. La plage de tension est comprise entre 0 V et 10 V.

La sortie de l'enregistreur peut être réglée de sorte que 10 V max. corresponde à 1×10^{-4} mbar l/s, 1×10^{-3} mbar l/s, 1×10^{-2} mbar l/s, 1×10^{-4} Torr l/s, 1×10^{-3} Torr l/s, ou 1×10^{-2} Torr l/s. Sinon, il est possible de régler la sortie de l'enregistreur de sorte que 10 V corresponde à 10 x le niveau de déclenchement, p. ex. 1 V égale le niveau de déclenchement sélectionné.

Dans les états "ERREUR", "PAS PRÊT POUR LA MESURE" et "STANDBY", une tension $U = 10$ V est émise sur le canal 1 et le canal 2.

Réglage par défaut : AUTO

4.5.3 Protocole RS232

Il est possible de régler le protocole RS232 sur "ASCII", "DIAGNOSTIC", "IMPRIMANTE AUTO" ou "IMPRIMANTE MANUELLE". Le protocole ASCII correspond presque totalement au SCPI, un protocole standard fréquemment utilisé pour les équipements de mesure. Vous trouverez de plus amples informations au sujet de ce protocole à la description de l'interface (kins26e1).

Réglage par défaut : ASCII

Diagnostic

Le protocole de DIAGNOSTIC est un protocole binaire qui est utilisé par INFICON pour l'analyse dans le contrôle de la qualité et la recherche d'erreur lors de la fabrication et de la maintenance.

Imprimante manuelle

Avec le protocole IMPRIMANTE MANUELLE, il est possible de transmettre à une imprimante des valeurs de mesure de taux de fuite en appuyant sur le bouton droit sur la sonde de reniflage.

Note Lorsqu'il se trouve dans l'un des deux modes d'impression, aucune commande ASCII ne doit être envoyée au Protec P3000, au risque d'interrompre le mode d'impression.

<i>Format</i>				
Date	Heure	Gaz équivalent	Taux de fuite	Unité
<i>Exemple</i>				
03.05.2005	12:31	He	6×10^{-4}	mbar l/s

En mode I-Guide, le mode IMPRIMANTE MANUELLE est sans fonction.

Imprimante automatique

En mode IMPRIMANTE AUTOMATIQUE, le taux de fuite sera envoyé chaque fois que le seuil de déclenchement fixé est franchi. Au moment où le signal tombe en dessous du seuil de déclenchement, le taux de fuite détecté sera envoyé

<i>Format</i>				
Date	Heure	Gaz équivalent	Taux de fuite	Unité
<i>Exemple</i>				
03.05.2005	12:31	R134a	2.34	g/a

En mode I-Guide, les résultats du taux de fuite sont envoyés après chaque point d'essai avec le numéro de point d'essai. En fin de cycle d'essai, le résumé du taux de fuite global est envoyé.

Exemple :

Point no	Date	Heure	Taux de fuite	Unité
Point 01			8,3 E-6	mbar l/s
Point 02			2,0 E-6	mbar l/s
Point 03			8,4 E-6	mbar l/s
Point 04			1,2 E-6	mbar l/s
Global	13.04.2007	11:57:03	1,8 E-6	mbar l/s

4.5.4 Sélection des entrées PLC

Dans le sous-menu SÉLECTION DES ENTRÉES PLC, l'utilisateur peut sélectionner quelle broche sur le port I/O (approprié pour l'entrée PLC) représente quelle commande. Le réglage par défaut est le suivant :

Broche	Commande par défaut	Broche	Commande par défaut
7	Standby	13	Cal
8	Annuler erreur	20	Zéro
9	Interruption Cal	25	Non affectée

Pour modifier ces réglages, sélectionner la broche appropriée avec les flèches HAUT et BAS du côté gauche de l'écran et, ensuite, sélectionner la commande souhaitée depuis la liste de commandes avec les boutons HAUT et BAS du côté droit de l'écran. Appuyer sur OK pour enregistrer les réglages.

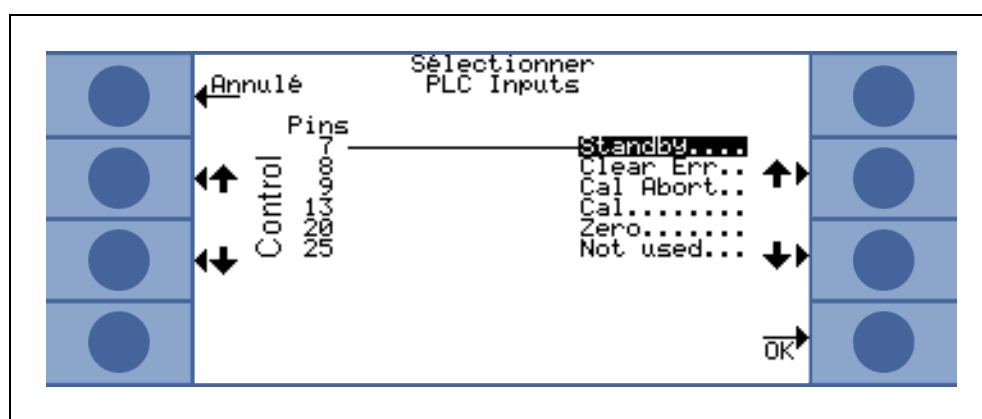


Fig. 57 Personnalisation des entrées PLC

4.5.5 Débit en Baud & caractère de fin

Il est possible de régler le débit en Baud sur des valeurs comprises entre 1200 et 19200. Valeur par défaut : 9600.

En tant que caractère de fin, il est possible de régler CR (Carriage Return), LF (Line Feed) ou CR+LF.

Réglage par défaut : CR+LF.

4.5.6 PRO-Check

Dans ce sous-menu la fuite de référence PRO-Check peut être désactivée complètement de telle sorte que les détecteurs de fuite Protec P3000 sans PRO-Check intégré ne contrôlent plus la connexion électrique avec la fuite calibrée, ce qui évite l'apparition de messages d'erreur.

Valeur par défaut : Activé

4.6 Menu d'information

Le MENU D'INFORMATION comporte une énumération de toutes les données internes qui peuvent s'avérer utiles pour la recherche d'erreurs sur le Protec P3000. Le MENU D'INFORMATION comporte 10 pages. Sur chaque page, il est possible de terminer l'opération avec le bouton "RETOUR" en haut à gauche du menu. Avec le bouton en bas à gauche, on revient une page en arrière et, avec le bouton en bas à droite, on passe à la page suivante. Le numéro de page est affiché dans l'angle supérieur droit.

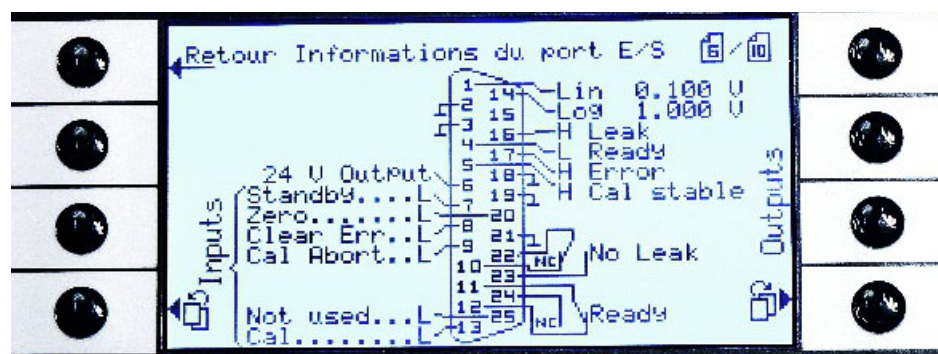
Option de menu	Format	Description
Page 1 : Données générales		
Pression primaire	mbar	
Flux	sccm	Flux à travers la sonde de reniflage
Temps écoulé depuis la mise en marche	Min	
Heures de fonctionnement	h	
Numéro de série	Numéro à 11 chiffres	
Numéro de série Wise		
Version de logiciel	x.xx.xx	
Température de circuit	°C	Température de la platine principale
Température de la fuite témoin	°C	
Bloc de capteur	Protec P3000 1 / 2 / 3	1 = Protec P3000 2 = Protec P3000 avec plage de mesure étendue 3 = Protec P3000XL
Diagramme du vide	Il est possible dans le diagramme du vide de surveiller les valeurs instantanées du courant de capteur, les positions de vannes, la pression ainsi que le flux.	
Page 2 : Capteur, global		
I act.	A	
Filtre B	A	
Filtre I	A	
Filtre Q	A	
Taux de fuite	mbar l/s	taux de fuite d'hélium
Membrane PWM	Entier relatif	
Tension de chauffage	V	

Option de menu	Format	Description
Haute Tension	V	
Etat Wise	Entier relatif	
Mesure de fond	Appuyer sur le bouton Si le bouton mesure de fond est actionné, le Protec P3000 basculera dans un mode de mesure spécial et déterminera la concentration de fond en hélium actuellement prévalente dans l'environnement. Ce processus peut durer quelques secondes. Cette caractéristique n'est pas un affichage de signal continu mais doit être utilisée uniquement à des fins de résolution de problème.	
Page 3 : Capteur, erreurs		
Capteur, erreurs	Code Hex	
Avertissement capteur / valve	Code Hex	
Ajustage, erreur	Code Hex	
Page 4 : Données PRO-Check		
Gaz	Hélium	Type de gaz de la fuite interne
Nom de taux de fuite / à T	mbar l/s / mbar l/s	
Version / Total	Code Hex	
Numéro de série		
Numéro de série du réservoir		
Date de fabrication	JJ.MM.AAAA	
Date d'expiration	JJ.MM.AAAA	
Gain / Offset		
Température de la fuite témoin	°C / °F	
Etat		
Page 5 : Données reniflard		
Type	SL3000 / SL3000XL / système	
Version de logiciel	x.x	
Longueur	3m / 5m / 10m / 15m	
Numéro de série	9000 xxx xxxx	
Commutateur gauche	marche / arrêt	

Option de menu	Format	Description
Commutateur droit	marche / arrêt	
Couleur	Vert / rouge	
Bargraphe		
Accélération x / y	x / x	
Flux à calibrage	sccm / sccm	2 valeurs pour Protec P3000XK
Pression au calibrage	mbar / mbar	2 valeurs pour Protec P3000XL

Page 6 : Données port I/O

Ici s'affiche l'attribution actuelle de BROCHE. La configuration par défaut est indiquée dans la figure.



Page 7 : Données analogiques

AIN3 Longueur reniflard	V	
AIN4 + 5V II Fuite	V	
AIN5 +24V III ext	V	
AIN6 +5V I Reniflard	V	
AIN8 -15V MC50	V	
AIN9 +15V MC50	V	
AIN10 +24V MC50	V	
AIN11 +24V I QMS	V	
AIN12 +24V II	V	

Page 8 : Données analogiques

AIN0	V	
AIN0 offset	V	

Option de menu	Format	Description
Pression primaire	mbar	
AIN1	V	
Flux	sccm	
AIN2	V	
Page 9 : Information valves		
V1 : bypass	ouvert / fermé	
V2 : mesure	ouvert / fermé	
V3 : purge, entrée	ouvert / fermé	
V4 : purge, reniflard	ouvert / fermé	
V5 : reniflard	ouvert / fermé	
V6 / V7 : FLUX ÉLEVÉ	ouvert / fermé / non installé	P3000XL uniquement
Pression atmosphérique	mbar	
Mode Normal	mbar	
Mode Brut	mbar	
Pression zéro	mbar	
Page 10 : RS232 Info		
Protec P3000 → reniflard	Ligne ASCII	Commande envoyée de l'unité principale au reniflard
Reniflard → Protec P3000	Ligne ASCII	Commande envoyée du reniflard à l'unité principale
Hôte → Protec P3000	Ligne ASCII	Commande envoyée de l'hôte au Protec P3000
Protec P3000 → hôte	Ligne ASCII	Commande envoyée du Protec P3000 à l'hôte

4.7 Historique & maintenance

Sous HISTORIQUE & MAINTENANCE, il est possible d'afficher des données qui ont été saisies pendant le fonctionnement du Protec P3000, ainsi que des informations sur le statut de maintenance du détecteur de fuites.

Voir la liste des erreurs

La LISTE DES ERREURS mentionne la totalité des erreurs (et avertissements) qui sont survenus pendant le fonctionnement du Protec P3000. Dans cette liste, la DATE et L'HEURE sont suivies d'un signe distinctif pour l'erreur ou l'avertissement (E xx en cas d'erreur et W xx en cas d'avertissement) avec une courte description de l'erreur ou de l'avertissement. Le message d'erreur ou d'avertissement complet peut être affiché en faisant défiler l'écran jusqu'à l'élément de ligne approprié et en appuyant sur le bouton loupe.

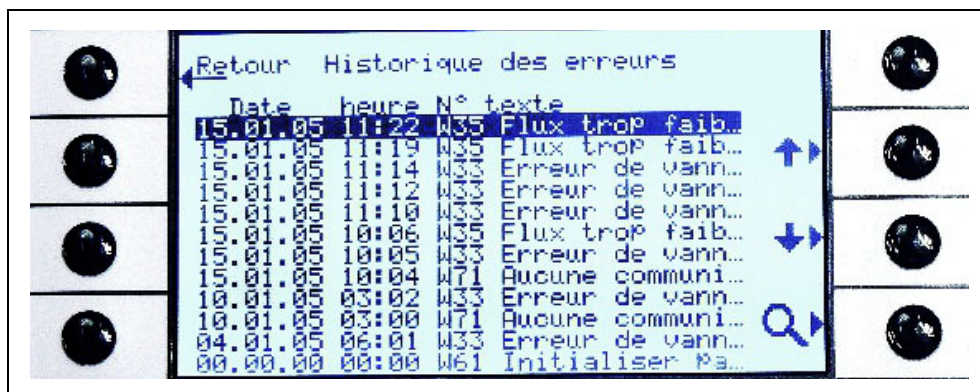


Fig. 58 Exemple d'une liste d'erreurs du Protec P3000

Historique des calibrages

Cet historique enregistre tous les calibrages qui ont été réalisés pendant le fonctionnement du Protec P3000. Sont indiquées la DATE et L'HEURE du calibrage, suivies du type de calibrage (interne / externe), du numéro pour le gaz calibré (uniquement en cas de calibrage externe) et du facteur de calibrage.



Fig. 59 Exemple d'un historique de calibrage du Protec P3000

Filtre d'embout de reniflard

L'intervalle de maintenance du filtre de l'embout de reniflard dépend de l'environnement de fonctionnement et peut être réglé à des valeurs comprises entre 10 et 999 heures. S'il est réglé sur ∞ , le message de rappel du filtre de l'embout de reniflard sera désactivé.

Valeur par défaut : 100 heures.

Pour plus de détails sur comment effectuer les opérations de maintenance, voir le chapitre 7, Maintenance.

Lors de la confirmation du remplacement du filtre (sans changement de l'intervalle de temps), il suffit simplement d'appuyer sur okay pour redémarrer le compteur.

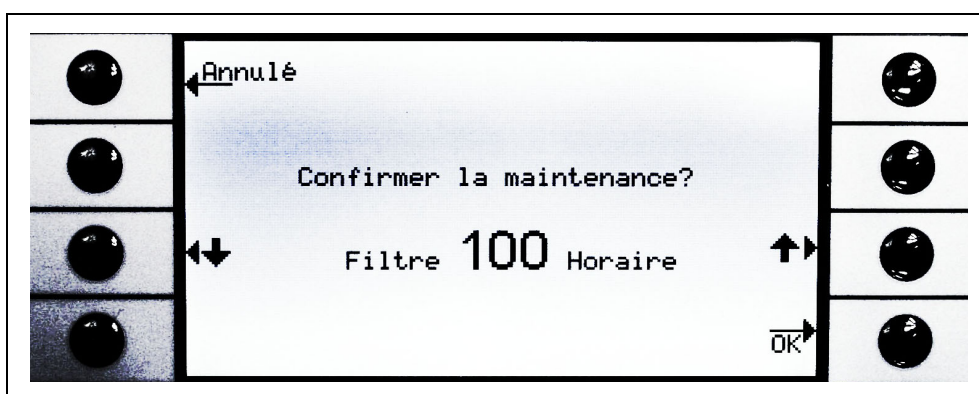


Fig. 60 Réglage de l'intervalle de maintenance pour le filtre de l'embout de reniflard et confirmation de son remplacement

Intervalles de maintenance

Dans le sous-menu pour les intervalles de maintenance sont indiquées la totalité des heures de service de l'unité principale, ainsi que la prochaine échéance de maintenance de la pompe turbomoléculaire, du filtre à air de l'unité principale et de l'optimisation du capteur WiseTechnology.

Si le nombre des heures de service a été dépassé, on voit apparaître un avertissement pour le rappel de l'opération de maintenance respective. Des rappels sont émis pour la pompe à membrane et pour le filtre à air de l'unité principale. Voir aussi section 5.1 (Messages d'erreur et avertissements) !

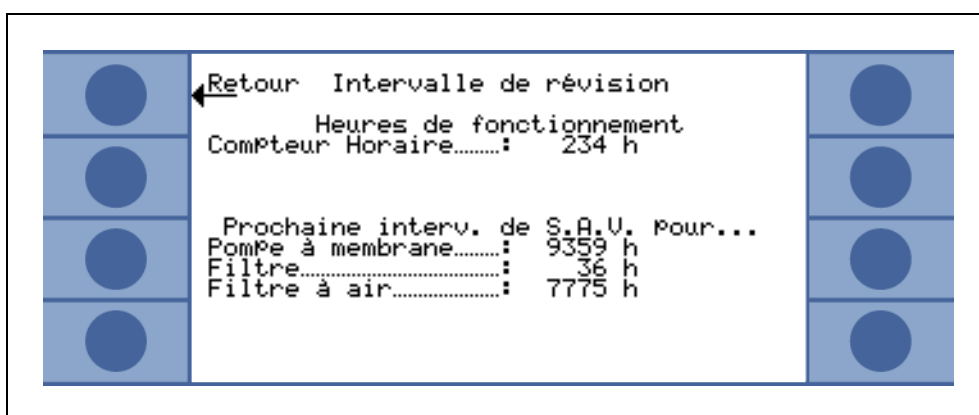


Fig. 61 Exemple d'une page de menu Intervalle de maintenance

Historique de la maintenance

L'historique de la maintenance mentionne la totalité des opérations de maintenance réalisées. Sont affichés la date et l'heure des opérations réalisées, le nombre des heures de service du Protec P3000 au moment de l'opération de maintenance et la nature de la maintenance. Pour afficher les détails de l'opération de maintenance respective, aller à la ligne correspondante et appuyer sur le bouton VOIR.

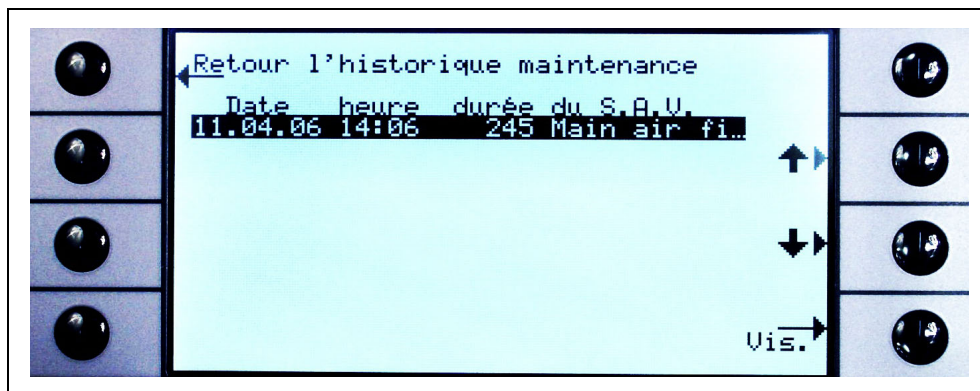


Fig. 62 Exemple d'une liste d'historique de maintenance

Confirmation de la maintenance

Dans le sous-menu, le remplacement du filtre à air de l'unité principale peut être confirmé et la date et le nombre d'heures de services relatifs aux opérations de maintenance réalisées sont sauvegardés par le logiciel.

Note La maintenance de la pompe à membrane ne peut être confirmée que dans le menu service par un personnel formé (protégé par mot de passe).

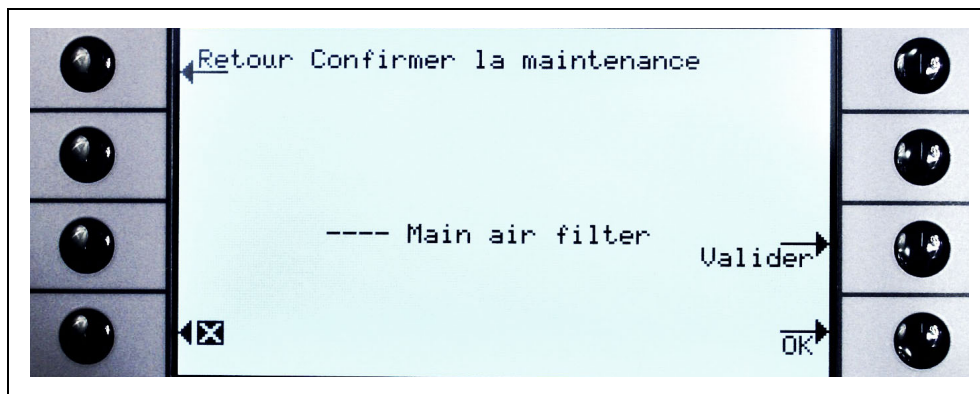


Fig. 63 Confirmation de l'opération de maintenance

Pour plus de détails sur comment effectuer les opérations de maintenance, voir le chapitre 6, Maintenance.

Remplacement du PRO-Check

Si l'on remplace le réservoir à gaz de la fuite de référence PRO-Check, le numéro de série ainsi qu'un code indiquant les données de calibrage du nouveau récipient doivent être saisis dans ce sous-menu. La section 7.7 comporte une description de la façon de remplacer le réservoir à gaz de la fuite de référence PRO-Check.



Fig. 64 Activation du nouveau réservoir de gaz PRO-Check

Note Délai d'avertissement de date d'expiration PRO-Check (voir section 7.7).

5 Messages du Protec P3000

Pendant le mode de détection de fuite, l'écran affiche des informations qui assistent l'opérateur lors de l'utilisation du Protec P3000. Outre les valeurs de mesure, il indique aussi les états respectifs de l'appareil, des remarques de commande ainsi que des avertissements et des messages d'erreur.

5.1 Messages d'erreur et avertissements

Le Protec P3000 est équipé de multiples fonctions d'autotest. Si l'électronique identifie un état de dysfonctionnement, l'appareil l'indique dans la mesure du possible par le biais de l'écran à cristaux liquides.

Erreurs

Les erreurs sont des incidents qui obligent à interrompre le mode de mesure que le Protec P3000 n'est pas capable d'éliminer lui-même. Les erreurs sont représentées en toutes lettres accompagnées d'un code d'erreur.

Le Protec P3000 reste en état d'erreur. Une fois que la cause de la panne a été éliminée, il est possible d'acquiescer l'état d'erreur en appuyant sur le bouton REDÉMARRER. Le Protec P3000 revient alors en mode de mesure.

Avertissements

Des avertissements apparaissent en cas d'états anormaux pouvant porter préjudice à l'exactitude des mesures, mais qui n'interrompent pas totalement le mode de mesure.


Le tableau qui suit dresse la liste de toutes les raisons de problèmes possibles pouvant entraîner un message d'erreur ainsi que des recommandations pour pouvoir y remédier. En l'absence de recommandation (et dans le cas où la recommandation ne réglerait pas le problème), veuillez contacter votre représentant INFICON le plus proche.

Note En cas de questions au sujet des pannes, veuillez avoir à portée de main le numéro de série et le numéro de la version de logiciel du Protec P3000.

L'abréviation suivante est utilisée dans les messages de liste + erreur ci-dessous :

MC50 Carte CPU

No d'erreur	Message en toutes lettres	Raison possible	Recommandation
E1	24 V trop faible pour alimenter la MC50	Fusible F1 défectueux sur la carte mère	Remplacer le fusible F1 sur la carte mère*
E2	24 V trop faible pour chauffage du capteur	Fusible F2 défectueux sur la carte mère	Remplacer le fusible F2 sur la carte mère*
E3	24 V II trop faible	Fusible F3 défectueux sur la carte mère	Remplacer le fusible F3 sur la carte mère*
W4	24 V trop faible pour la fiche OPTION	Fusible F4 défectueux sur la carte mère	Remplacer le fusible F4 sur la carte mère*

No d'erreur	Message en toutes lettres	Raison possible	Recommandation
W5	5 V de reniflard trop faible	Fusible F5 défectueux sur la carte mère	Remplacer le fusible F5 sur la carte mère*
W6	5 V de la fuite interne trop faible	Electronique PRO-Check défectueuse	Remplacez la fuite de référence PRO-Check ou contactez votre représentant INFICON le plus proche !
E7	-15V trop faible pour alimenter la MC50	Carte mère défectueuse	Contactez le représentant de service INFICON le plus proche !
E8	15V trop faible pour alimenter la MC50	Carte mère défectueuse	Contactez le représentant de service INFICON le plus proche !
E9	Erreur de voltage trop élevé	Problème de l'électronique de détecteur	Contactez le représentant de service INFICON le plus proche !
W11	Courant Wise instable	Le courant provenant du capteur Wise Technology ne s'est pas stabilisé dans les 20 min. suivant le démarrage! Il se peut que le Protec P3000 n'ait pas été utilisé pendant plusieurs jours. Le courant du capteur devrait se stabiliser avec un temps de démarrage plus long.	Redémarrer le Protec P3000. Si le problème persiste, contacter le représentant INFICON le plus proche !
E12	Détecteur Wise non enclenché	Le courant provenant du détecteur Wise Technology reste trop bas pendant plus de 10 min. après la mise sous tension	Redémarrer le Protec P3000. Si le problème persiste, contacter le représentant INFICON le plus proche !
E13	Problème dans la commande du chauffage	Commande du chauffage du détecteur Wise Technology défectueuse.	Contactez le représentant de service INFICON le plus proche !
W14	Décharge désactivée	Problème de sensibilité du détecteur Wise Technology ou Absence d'hélium dans l'atmosphère environnante (lorsque le reniflard a été purgé avec du nitrogène par exemple) Temps d'avertissement toutes les 2 heures	<div style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  Avertissement </div> <p>Faire le contrôle ou le calibration</p> <p>Redémarrer en ayant connecté la conduite de reniflard à l'air frais</p> <p>Si le problème persiste, contacter le représentant INFICON le plus proche !</p>
W17	Intervalle d'entretien de la pompe primaire dépassé !	> 10 000 heures de fonctionnement depuis le dernier entretien de la pompe primaire	Remplacer la membrane de la pompe !*
W18	Intervalle d'entretien du filtre à air dépassé !	> 10 000 heures de fonctionnement depuis le dernier entretien du filtre à air principal	Nettoyer ou remplacer le filtre à air principal ! voir Section 7.2
E19	Aucune communication avec Wise ADC	Détecteur Wise Technology défectueux ou Carte CPU défectueuse	Contactez le représentant de service INFICON le plus proche !

No d'erreur	Message en toutes lettres	Raison possible	Recommandation
E20	Température du module électronique trop élevée (>60 °)	Température ambiante trop élevée	Refroidir l'environnement, placer le Protec P3000 dans un endroit plus frais.
		Défaut de ventilation	Vérifier si les ventilateurs situés de part et d'autre de l'unité principale fonctionnent (vérifier que l'air passe par les ouvertures situées de chaque côté du logement de l'unité principale)
		Filtre à air encrassé	Nettoyer ou remplacer le filtre à air principal voir Section 7.2
E22	Température sur l'unité électronique trop basse (<-21 °)	Température ambiante trop basse	Vérifiez l'environnement.
		Capteur de température défectueux	Contactez le représentant de service INFICON le plus proche !
W24	24V pour l'unité de commande externe trop bas	<u>Pour les versions RC uniquement :</u> Fusible sur la carte pilote RC défectueux	Remplacer le fusible sur la carte pilote RC !*
E25	Retirer le reniflard du port CAL	Reniflard inséré dans le port de calibrage pendant le démarrage ou le reniflard doit être enlevé lors du processus de calibrage interne	Enlever le reniflard du port de calibrage de PRO-Check !
		Barrière lumineuse de PRO-Check encrassée	Souffler de l'air frais et/ou nettoyer avec du coton !
E26	Fond trop élevé ou capteur Wise défectueux	Environnement contaminé à l'hélium ou capteur Wise Technology défectueux !	Fournir de l'air frais à la conduite de reniflard Si le problème persiste, contacter le représentant INFICON le plus proche !
W28	Réinitialisation de l'horloge ! Entrez la date et l'heure !	La carte CPU a été remplacée	Entrez la date et l'heure ! voir Section 4.4.5
		Défaut de la batterie sur la carte CPU	Remplacez la carte CPU*
E32	Courant Wise Technology trop élevé	Le courant du détecteur Wise Technology dépasse la valeur de seuil	Ne pas éteindre le Protec P3000(XL) !!! Sans perdre de temps, fournir de l'air frais à la conduite de reniflard, redémarrer le Protec P3000 et attendre qu'il revienne à la normale ! Si le problème persiste, contacter le représentant INFICON le plus proche !
W34	Le flux a changé !	Le flux a varié de plus de 30 % depuis le dernier calibrage (l'avertissement disparaît si la variation redescend en dessous de 20 %).	Recalibrer le Protec P3000 (voir Section 3.5) ou remplacer les filtres de la conduite de reniflage !

No d'erreur	Message en toutes lettres	Raison possible	Recommandation
W35	Débit trop bas à travers le reniflard	<p>Le flux réel est inférieur aux limites de flux les plus basses (en mode FLUX BAS)</p> <p>Le filtre dans la conduite de reniflage est obstrué</p> <p>Le capillaire est obstrué</p> <p>Le filtre de l'unité centrale est obstrué</p> <p>La limite de flux inférieur est trop élevée</p>	<p>Remplacer le filtre de l'embout du reniflard voir Section 7.4</p> <p>Remplacer les filtres de la conduite de reniflage et recalibrer ! (filtre en feutre, filtre capillaire et/ou tampon de filtre dans la conduite de reniflage du SL3000XL et recalibrer) voir Section 7.4</p> <p>ou</p> <p>Remplacer le câble de la sonde*</p> <p>Remplacer le filtre interne*</p> <p>Réduire la limite inférieure de flux voir Section 4.4.1</p>
E37	Flux trop élevé à travers le reniflard	<p>Le flux réel est supérieur aux limites de flux supérieures (modes FLUX BAS et FLUX ÉLEVÉ) ou la pression actuelle est supérieure à la limite de pression supérieure (mode FLUX ÉLEVÉ uniquement) :</p> <p>Capillaire cassé ou présentant une fuite</p> <p>Le réglage de la limite de flux supérieure est trop bas</p>	<p>Remplacer la conduite de reniflage et recalibrer</p> <p>ou</p> <p>Remplacer le câble de la sonde*</p> <p>Accroître la limite de flux supérieure voir Section 4.4.1</p>
E38	Erreur de pompe	Pompe primaire défectueuse	Contactez le représentant INFICON le plus proche !
W39	Erreur bloc de vanne !	Impossible de reconnaître la version du bloc de vanne lors de l'auto-test	Contactez le représentant de service INFICON le plus proche !
W40	Echec du rapport de FLUX ÉLEVÉ à FLUX BAS	<p><u>Pour le Protec P3000XL en mode FLUX ÉLEVÉ uniquement :</u></p> <p>Flux en mode FLUX ÉLEVÉ moins de 5 fois le flux en mode FLUX BAS (pendant le démarrage ou le calibrage uniquement)</p> <p>Le filtre dans la conduite de reniflage est obstrué</p> <p>Le filtre interne de l'unité centrale est obstrué</p> <p>Fuite dans le capillaire de FLUX BAS</p> <p>Fuite interne</p>	<p>Remplacer le filtre d'embout de reniflard et recalibrer (Voir Section 7.4)</p> <p>Remplacer le filtre interne* et recalibrer</p> <p>Remplacer la conduite de reniflage et recalibrer</p> <p>Si le problème persiste, contactez le représentant de service INFICON le plus proche</p>

No d'erreur	Message en toutes lettres	Raison possible	Recommandation
W41	FLUX ÉLEVÉ trop bas	<p><u>Pour le Protec P3000XL en mode FLUX ÉLEVÉ uniquement :</u> Le flux réel est inférieur à la limite de flux la plus basse (pour le mode flux élevé) ou la pression réelle au niveau du capteur Wise Technology est dessous de la limite de pression correspondante</p> <p>Le filtre dans la conduite de reniflage est obstrué</p> <p>Le filtre interne de l'unité centrale est obstrué</p> <p>Fuite dans le capillaire de FLUX BAS</p> <p>Fuite interne</p>	<p>Remplacer le filtre d'embout de reniflard (Voir Section 7.4)</p> <p>Remplacer le filtre interne*</p> <p>Remplacer la conduite de reniflard !</p> <p>Ou : remplacer le câble de la sonde !*</p> <p>voir Section 7</p>
W42	Différence de pression entre flux ÉLEVÉ et BAS	<p><u>Pour le Protec P3000XL en mode FLUX ÉLEVÉ uniquement :</u> la pression au capteur Wise Technology diffère entre le mode FLUX BAS et le mode flux élevé (au cours du démarrage et du calibrage uniquement)</p> <p>Le filtre dans la conduite de reniflage est obstrué</p> <p>Le filtre interne de l'unité centrale est obstrué</p> <p>Le capillaire est obstrué</p>	<p>Remplacer le filtre d'embout de reniflard et recalibrer (Voir Section 7.4)</p> <p>Remplacer le filtre interne* et recalibrer</p> <p>Remplacer la conduite de reniflage et recalibrer !</p> <p>Ou : remplacer le câble de la sonde !* et recalibrer</p> <p>voir Section 7</p>
W53	Flux hors plage au calibrage !	<p><u>Pour le Protec P3000 ou Protec P3000XL en mode FLUX BAS uniquement :</u> Flux au calibrage supérieur à la limite de flux supérieur ou inférieur à la limite de flux inférieure (si activé, selon première échéance)</p> <p>Le filtre dans la conduite de reniflage est obstrué !</p> <p>Le filtre interne de l'unité centrale est obstrué</p> <p>Fuite dans le capillaire (de flux bas)</p> <p>Limite de flux erronée ou réglages d'erreur de limite de flux inférieure (pour mode FLUX BAS)</p>	<p>Remplacer le filtre d'embout de reniflard et recalibrer ! (voir Section 7.4)</p> <p>Remplacer le filtre interne* et recalibrer !</p> <p>Remplacer la conduite de reniflard (ou : remplacer le câble de la sonde*) et recalibrer !</p> <p>Contrôler les réglages de limite de flux et l'erreur de limite de flux inférieure (pour mode FLUX BAS) !</p> <p>voir Section 4.4.1</p>

No d'erreur	Message en toutes lettres	Raison possible	Recommandation
W54	Flux hors plage au calibrage !	<p><u>Pour Protec P3000XL en mode FLUX ÉLEVÉ uniquement :</u> Flux au calibrage supérieure à la limite de flux supérieure inférieure à la limite de flux inférieur ou erreur de limite de flux inférieure (si activé, selon première échéance)</p> <p>Le filtre dans la conduite de reniflage est obstrué</p> <p>Le filtre interne de l'unité centrale est obstrué</p> <p>Fuite dans le câble de la sonde</p> <p>Limite de flux erronée ou réglages d'erreur de limite de flux inférieure (pour mode FLUX ÉLEVÉ)</p>	<p>Remplacer le filtre d'embout de reniflard et recalibrer ! (voir Section 7.4)</p> <p>Remplacer le filtre interne* et recalibrer !</p> <p>Remplacer la conduite de reniflard (ou : remplacer le câble de la sonde*) et recalibrer !</p> <p>Contrôler les réglages de limite de flux et l'erreur de limite de flux inférieure (pour mode FLUX ÉLEVÉ) ! voir Section 4.4.1</p>
E55	Flux à travers le reniflard inférieur à la limite d'erreur	<p><u>Pour le Protec P3000 ou Protec P3000XL en mode FLUX BAS uniquement :</u> Flux à travers la conduite de reniflage inférieur à l'erreur de limite de flux inférieur pour mode FLUX BAS</p> <p>Le filtre dans la conduite de reniflage est obstrué !</p> <p>Le filtre interne de l'unité centrale est obstrué</p> <p>Limite d'erreur de limite de flux inférieure pour mode FLUX BAS trop élevée</p>	<p>Remplacer le filtre d'embout de reniflard et recalibrer ! (voir Section 7.4)</p> <p>Remplacer le filtre interne* et recalibrer !</p> <p>Contrôler l'erreur de limite de flux inférieure (pour mode FLUX BAS) ! Voir Section 4.4.1</p>
E56	FLUX ÉLEVÉ sous la limite d'erreur	<p><u>Pour Protec P3000XL en mode FLUX ÉLEVÉ uniquement :</u> Flux à travers la conduite de reniflage inférieur à l'erreur de limite de flux inférieur pour mode FLUX ÉLEVÉ ou pression au capteur Wise Technology inférieure à la limite de pression inférieure correspondante</p> <p>Le filtre dans la conduite de reniflage est obstrué !</p> <p>Le filtre interne de l'unité centrale est obstrué</p> <p>Limite d'erreur de limite de flux inférieure pour mode FLUX ÉLEVÉ trop basse</p>	<p>Remplacer le filtre d'embout de reniflard et recalibrer ! (voir Section 7.4)</p> <p>Remplacer le filtre interne* et recalibrer !</p> <p>Contrôler l'erreur de limite de flux inférieure (pour mode FLUX ÉLEVÉ) ! voir Section 4.4.1</p>
W59	Dépassement de paramètre de queue EEPROM !	Peut se produire si le logiciel est "mis à jour" avec une version antérieure	Redémarrer le Protec P3000. Si le problème persiste, contacter le représentant INFICON le plus proche !

No d'erreur	Message en toutes lettres	Raison possible	Recommandation
W60	Perte de tous les paramètres EEPROM ! Vérifiez les réglages !	Un nouvel EEPROM vient d'être installé, l'EEPROM sur la carte mère est vierge	Tous les paramètres dans le menu du logiciel ont été réinitialisés à leur valeur par défaut ! Veuillez à nouveau régler vos paramètres !
		Si le message se répète lors du démarrage, l'EEPROM sur la carte mère est défectueux	Remplacez l'EEPROM*
W61	Paramètres EEPROM initialisés !	Mise à jour du logiciel effectuée et nouveaux paramètres introduits Les paramètres nouvellement introduits sont listés en dessous de l'avertissement	Confirmez l'avertissement
		Si le message se répète lors du démarrage, l'EEPROM sur la carte mère est défectueux	Remplacez l'EEPROM*
W62	Perte de paramètres EEPROM !	Le paramètre a été modifié lors de la mise à jour du logiciel et redéfini à sa valeur par défaut Les paramètres affectés sont listés sous l'avertissement	Vérifier le réglage des paramètres modifiés dans le menu du logiciel correspondant et régler à la valeur désirée !
		Si le message se répète lors du démarrage, l'EEPROM sur la carte mère est défectueux	Remplacez l'EEPROM*
W64	Alarmes non prises en compte !	Les avertissements confirmés mais toujours valides seront répétés toutes les 2 heures ou à chaque nouvelle mise sous tension	Veuillez vérifier à nouveau les avertissements !
W66	Nouveau PRO-Check !	Nouvelle fuite de référence PRO-Check installée dans l'unité centrale	Entrer le numéro de série et le code. Voir Section 4.7, remplacer le PRO-Check
W67	PRO-Check expirera le JJ.MM.AAAA	Un avertissement pour une expiration à venir commencera à être émis 14, 30, 60 ou 90 jours avant l'expiration réelle	Commander un réservoir de gaz PRO-Check neuf ! (cat. no. 521-010)
W68	PRO-Check expiré !	PRO-Check a été utilisé depuis plus d'un an ou a été fabriqué depuis plus de deux ans.	Veuillez remplacer le réservoir de gaz PRO-Check ! voir Section 7.7
W70	Perte de tous les paramètres EEPROM du PRO-Check !	L'EEPROM du PRO-Check est vide ou défectueux	Remplacer le PRO-Check !
W71	Aucune communication avec PRO-Check !	Connexion électrique entre PRO-Check et l'unité centrale inexistante ou défectueuse	Vérifier la connexion entre PRO-Check et l'unité centrale Si le problème persiste, contacter le représentant INFICON le plus proche !
		PRO-Check n'est pas installé dans l'unité centrale	Installer PRO-Check !
		PRO-Check indisponible	Désactivez PRO-Check dans le menu du logiciel (voir Section 4.5.6)

No d'erreur	Message en toutes lettres	Raison possible	Recommandation
W72	Aucune communication avec reniflard !	Connexion électrique entre la conduite de reniflage et l'unité centrale inexistante ou défectueuse	Vérifier la connexion entre la conduite de reniflard et l'unité centrale (déconnecter et reconnecter, si possible, essayer différentes conduites de reniflage) Si le problème persiste, contacter le représentant INFICON le plus proche
W78	Différence de signal entre la fuite calibrée et l'air trop faible !	Fuite calibrée trop petite / vide lors du calibrage ou du contrôle	Vérifiez le taux de fuite de la fuite d'essai ou utilisez une fuite avec un taux de fuite supérieur
		Fond trop haut lors du calibrage	Contrôler le fond d'hélium Voir Section 4.6, Info page 2.
		Laps de temps trop court pour que le signal d'air se stabilise (confirmation anticipée)	Répéter le calibrage, laisser au signal d'air assez de temps pour se stabiliser !
W81	Facteur de calibrage trop faible !	Facteur de calibrage déterminé à < 0,1 lors du calibrage	
		Taux de fuite de la fuite d'essai incorrect (en particulier lors du calibrage externe)	Vérifier le bon réglage de la valeur de la fuite témoin !
W82	Facteur de calibrage trop élevé !	Facteur de calibrage déterminé à > 10 lors du calibrage	
		Taux de fuite de la fuite d'essai incorrect (en particulier lors du calibrage externe)	Vérifier le bon réglage de la valeur de la fuite témoin !
		Fuite témoin reniflée de manière incorrecte / pas assez longue	Vérifier le calibrage, renifler la fuite témoin de manière correcte et pendant un temps suffisamment long
W86	Calibrage interne impossible	Pas en mode mesure lors de l'essai de calibrage	Attendez que le Protec P3000 passe en mode mesure !
W87	Gaz non supporté dans PRO-Check	Se produit uniquement lors du calibrage interne ou de la fonction de contrôle : ECO-Check installé (par erreur) EEPROM dans PRO-Check non programmé	Supprimer ECO-Check, installer PRO-Check ! Remplacer la fuite de référence PRO-Check !
W88	PRO-Check défectueux	<u>Se produit uniquement lors du calibrage interne ou de la fonction de contrôle</u> : Capteur de température défectueux	Remplacer la fuite de référence PRO-Check !

No d'erreur	Message en toutes lettres	Raison possible	Recommandation
W89	Plage dépassée !	Le Protec P3000 est contaminé par de l'hélium	N'éteignez pas le Protec P3000(XL) !!! Continuer à faire fonctionner le Protec P3000 tout en alimentant conduite de reniflage avec de l'air frais jusqu'à disparition de l'avertissement. Si l'avertissement se déclenche fréquemment, augmentez la limite de contamination !
			Contrôler le fond d'hélium Voir Section 4.6, Info page 2.
		Valeur de la fuite d'essai trop haute lors du calibrage externe !	Utilisez une fuite témoin plus petite pour le calibrage externe !
W90	Conditions de calibrage non respectées	Reniflard enlevé lors du calibrage interne, calibrage interne interrompu	Répéter la confirmation de calibrage

* Ne peut être effectué que par du personnel INFICON autorisé.

6 Raccordements de l'appareil

Le Protec P3000 possède trois interfaces électriques. Les interfaces électriques, (écouteurs, port I/O et RS232) se trouvent au dos de l'unité principale, juste à côté de la prise du câble de réseau.

6.1 Port I/O (Entrées et sorties de commande)



Avertissement

Pour tous les contacts du port I/O la tension maximum de 60 V CC ou 25 V CA ne doit pas être dépassée ni doit atteindre le sol ou des conducteurs d'équipement au sol.

En fonction des types d'entrée ou de sortie, des tensions plus basses ont dû être acceptées. Pour cela, voir les informations données aux chapitres correspondants.

Par le biais de ce raccordement, il est possible de commander certaines fonctions de le Protec P3000 depuis l'extérieur et/ou de communiquer vers l'extérieur des résultats de mesure et des états du Protec P3000.

Avec les contacts inverseurs à relais, il est possible de surveiller les seuils de déclenchement et l'état de fonctionnement (Prêt) du Protec P3000.

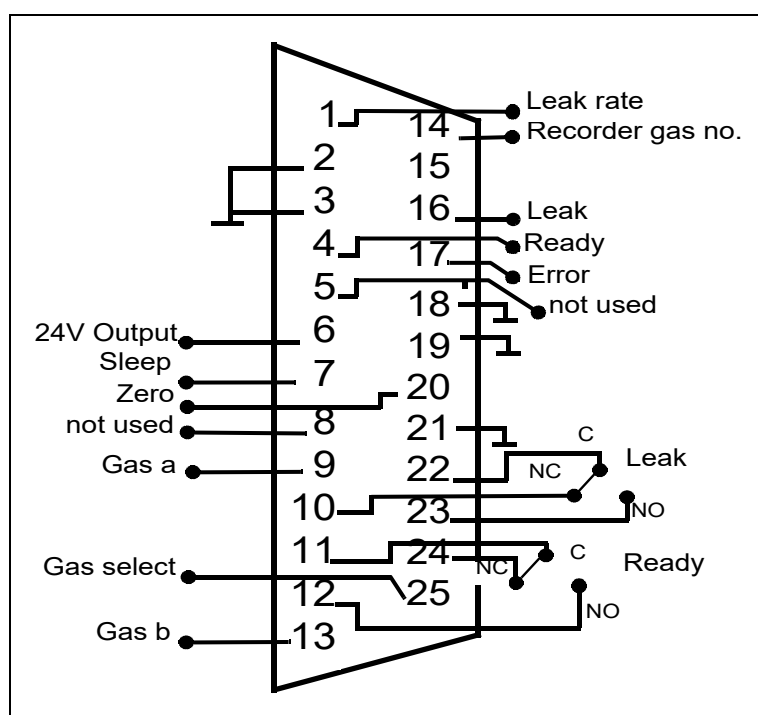


Fig. 65 Affectation des broches par défaut

6.1.1 Conducteurs de terre

Les broches 2, 3, 18, 19 et 21 sont des conducteurs de terre.

6.1.2 Sortie 24V

La broche 6 est une sortie +24V qui permet d'alimenter les entrées et sorties du PLC, elle est protégée en interne par un fusible F4.

6.1.3 Entrées PLC

Ces entrées peuvent être utilisées pour contrôler le Protec P3000 via un automate programmable (PLC).



Attention

Entrée nominale 24 V conçue pour 28 V max.

Caractéristiques techniques

24V entrée nominale

Niveau bas : 0 ...7 V

Niveau élevé : 13 ...28 V

Affectation des broches (par défaut)

Broche	Commande par défaut
7	Standby
8	Annuler erreur
9	Interruption calibrage
13	Calibrage
20	Zéro
25	Non affectée

Toutes les entrées PLC peuvent être définies par l'utilisateur à partir d'une liste de commandes. Il est possible de sélectionner ces commandes dans le sous-menu PARAMETRES / INTERFACES / SELECTION DES ENTREES PLC. Pour obtenir plus de détails sur ce sous-menu, veuillez vous reporter à la section 4.4.4. Les commandes actuellement sélectionnées peuvent être visualisées sur la page INFO #7.

Standby

Basculer de BAS sur ÉLEVÉ pour activer la fonction STANDBY.

Basculer de BAS sur ÉLEVÉ pour désactiver la fonction STANDBY (réactivation).

Calibrage

Lance un processus de calibrage et confirme également le démarrage du cycle de calibrage une fois que le signal de la fuite témoin a eu suffisamment de temps pour se stabiliser et que l'embout de reniflard a été retiré de la fuite témoin (voir chronogramme de calibrage ci-après).

Interruption calibrage

Interrompt un calibrage à tout moment pendant un processus de calibrage.

Zéro

Exécute la fonction ZERO (équivalent à une pression sur le bouton zéro).

Annuler erreur

Reconnaît tous les messages d'avertissement ou d'erreurs. Si cette commande est utilisée en cours de calibrage, celui-ci sera interrompu.

6.1.4 Sorties PLC

Ces sorties peuvent être utilisées pour monitorer le Protec P3000 via un automate programmable (PLC).

Les sorties PLC sont conçues comme une "Sortie collecteur ouvert" ou une sortie de relais. Voir l'exemple ci-dessous pour une sortie de collecteur ouvert "Erreur".

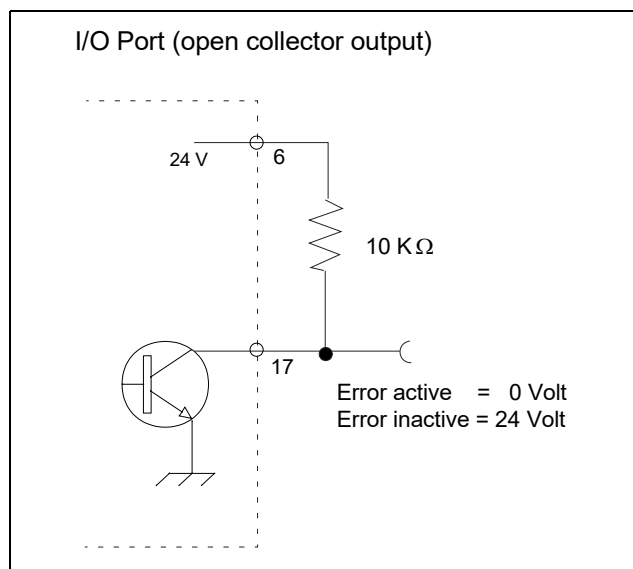


Fig. 66 Circuit pour sortie collecteur ouvert "Erreur"

Caractéristiques techniques



Attention

La tension max. admissible et le courant pour les sorties de collecteur ouvert sont :
28 V; 50 mA.

Sortie collecteur ouvert
Actif = bas

Affectation des broches

Broche	Commande (non modifiable)
4	Prêt
5	Calibrage stable
16	Fuite
17	Erreur

Prêt

Le signal est BAS tant que le Protec P3000 est prêt pour les mesures.

Calibrage stable

Le signal est LOW lorsque le signal détecté pendant le calibrage a eu suffisamment de temps pour se stabiliser et revient sur ELEVE une fois que le signal de fond a eu suffisamment de temps pour se stabiliser.

Fuite

Le signal est BAS si le seuil de déclenchement prédéfini est dépassé

Erreur

Le signal est BAS si un message d'avertissement ou d'erreur est actif.

6.1.4.1 Sorties des relais

Caractéristiques techniques



Attention

Le taux de charge maximum est de 60 V DC / 25 V AC et 1 A par relais.

Relais

Actif Normalement ouvert (NO)

Affectation des broches

Broche	Type de contact	Commande (non modifiable)
22,10	Contact normalement fermé (NC)	Fuite
22, 23	Contact normalement ouvert (NO)	
11,24	Contact normalement fermé (NC)	Prêt
11,12	Contact normalement ouvert (NO)	

Fuite

Le relais est actif (NO) si le seuil de déclenchement pré réglé est dépassé

Prêt

Le relais est Actif (NO) tant que le Protec P3000 est prêt pour les mesures.

6.1.4.2 Sorties de l'enregistreur

Caractéristiques techniques

Sortie analogique
0 ...10 V
max. 1mA

Affectation des broches

Broche	Commande
1	Taux de fuite, sortie analogique, échelle linéaire
14	Taux de fuite, sortie analogique, échelle logarithmique

Pour plus de détails, veuillez vous reporter au paragraphe 4.5.2 (*Sorties enregistreur*)

6.1.5 Comment exécuter un calibrage ?

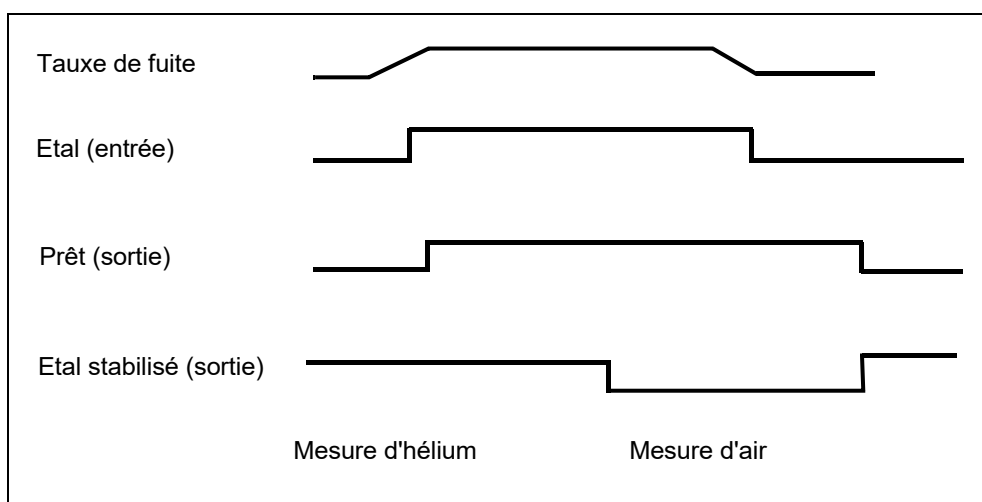


Fig. 67

On lance un cycle de calibrage en définissant l'entrée CALIBRAGE sur HAUT une fois que la sonde de l'embout de reniflard a été placée devant une fuite témoin. Le signal PRÊT bascule sur HAUT une fois que le processus de calibrage a démarré.

Note Si un calibrage a démarré durant les 20 minutes qui ont suivi la mise sous tension, un avertissement est émis. Le signal de sortie ERREUR bascule sur BAS et le signal PRET bascule sur ELEVE (pas prêt). Dans ce cas, le calibrage ne démarrera pas tant que le signal d'entrée ANNULER ERREUR n'est pas sur ELEVE (le calibrage sera lancé après). Sinon, le calibrage peut être interrompu en définissant le signal d'entrée INTERRUPTION CALIBRAGE sur ELEVE.

Lorsque le processus de calibrage a démarré, le Protec P3000 définit la sortie CALIBRAGE STABILISÉ sur BAS une fois que le signal a eu suffisamment de temps pour se stabiliser. La sonde de l'embout de reniflard doit alors être retirée de la fuite témoin et l'entrée CALIBRAGE doit être redéfinie sur BAS juste après.

Le signal de sortie CALIBRAGE STABILISÉ reste sur BAS, puis rebascule sur HAUT lorsque le signal de fond a également eu suffisamment de temps pour se stabiliser. A ce moment-là, le calibrage sera terminé, les résultats du processus de calibrage seront affichés sur l'écran principal pendant 3 secondes. Après cela, l'écran principal reviendra en mode mesure. Le signal de sortie PRÊT rebasculera sur BAS à ce moment-là.

Si INTERRUPTION est émis pendant le calibrage avant le dernier front du signal CALIBRAGE, le processus de calibrage est interrompu.

En cas d'apparition d'une erreur pendant le calibrage, le signal de sortie PRÊT reste sur HAUT jusqu'à ce que l'erreur soit acquittée par le signal d'entrée ANNULER ERREUR.

6.2 Interface RS232

Il est possible d'utiliser l'interface RS232 pour commander le Protec P3000 depuis l'extérieur ainsi que pour transmettre des données sur les résultats de mesure.

Pour de plus amples informations au sujet du réglage de l'interface RS232, voir section [4.5](#).

Le chapitre "Description de l'interface du Protec P3000" comporte une description détaillée de l'interface RS232 et ses commandes (kins26e1).

7 Maintenance



Avertissement

Avant toutes les opérations de maintenance du Protec P3000, il convient tout d'abord de déconnecter l'appareil de l'alimentation du réseau.

7.1 Plan de maintenance

Outillage nécessaire

- 2 tournevis, taille 2
- 1 clé polygonale, 19 mm
- clé à six pans creux de 8 mm (livrée avec le Protec P3000).

Maintenance nécessaire	Sous-ensemble	Matériel Description	No de pièce	Heures de fonctionnement			Niveau de réparation
				2000	5000	10.000	
Contrôler le filtre fritté et remplacer si nécessaire	Embout de reniflage	Filtre fritté pour embout de reniflard SL3xx, SL3000-x (5 pièces)	200 03 500	X			I
Remplacer si W35 "Flux trop bas"	Embout de reniflage	Feutre pour filtre capillaire SL3xx, SL3000-x (50 pièces)	200 001 116	1)			I
Contrôler le filtre interne et remplacer si nécessaire	Unité principale	Filtre interne (10 pièces)	200 001 680			X	II
Maintenance de la pompe à membrane	Pompe à membrane MVP015	Jeu de pièces d'usure pour pompe à membrane	200 03 504			X	III
Nettoyer ou remplacer le filtre à air sur le fond du châssis	Unité principale	Filtre à air Standards (104x154 mm; 5 pièces)	200 001 552		X		I
Remplacer le réservoir de gaz après 1 an	PRO-Check	Réservoir de gaz de remplacement pour PRO-Check	521-010	1)			I
Remplacer le tampon filtrant	Embout de reniflage	SL3000-XL	200 002 251				I

Légende pour le plan de maintenance :

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

1) En fonction de l'environnement

7.2 Remplacement du filtre à air



Attention

Il convient de vérifier au minimum tous les 6 mois si le filtre à air est contaminé et, dans tous les cas, de le remplacer tous les 2 ans.



Avertissement

Avant de remplacer le filtre, déconnecter le Protec P3000 de l'alimentation secteur.

Pour le remplacement du filtre à air, placer le Protec P3000 sur sa platine avant ou l'incliner sur l'arête sur un établi bien stable. Si l'appareil est placé sur l'arête d'un établi, il convient de veiller à ce qu'il ne puisse pas basculer (centre de gravité au-dessus de l'établi). Si l'appareil doit être placé sur sa platine avant, ôter la sonde de reniflage et le PRO-Check intégré.

Note Utiliser un support souple de façon à ne pas rayer la platine avant.

- 1 Le support pour le filtre à air se trouve sur le fond du Protec P3000.



Fig. 68 Le support pour le filtre à air se trouve sur le fond du détecteur de fuite

- 2 Dévisser la vis de fixation.

3 Extraire le filtre à air.



Fig. 69 Démontage du filtre à air

4 Nettoyer ou remplacer le filtre à air en fonction du degré d'encrassement.

5 Insérer le filtre à air neuf (remplacée) à fond jusqu'à la butée fixe.

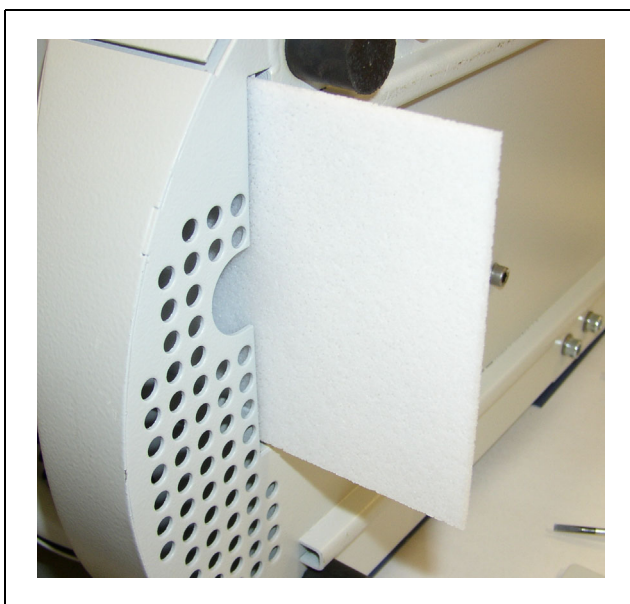


Fig. 70 Insertion du filtre à air

6 Fermer la fixation de filtre à air.

7 Aller depuis le menu principal à HISTORIQUE ET MAINTENANCE / CONFIRMER MAINTENANCE et confirmer avec le bouton approprié du côté droit de l'écran que le filtre à air a été remplacé / nettoyé. La date et l'heure réelles ainsi que le nombre présent d'heures de service seront enregistrés et un rappel de réalisation de cette tâche de maintenance sera de nouveau émis toutes les 10 000 heures de service.

7.3 Remplacement des fusibles extérieurs



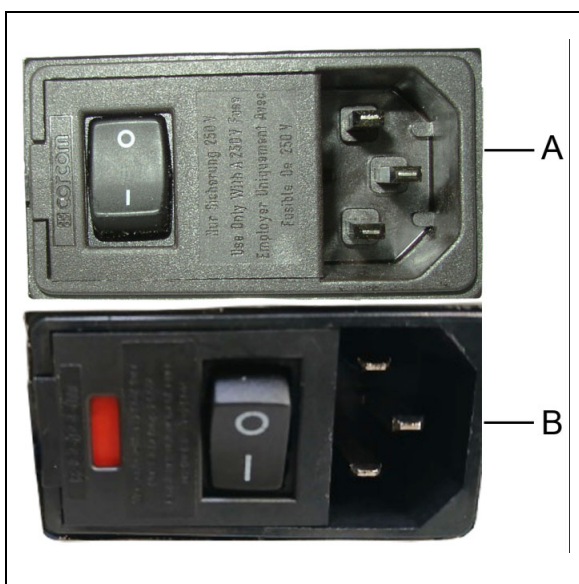
Avertissement

Avant le remplacement des fusibles, il convient de débrancher la ligne de réseau.

Les fusibles se trouvent sous la plaque à côté de l'interrupteur. Ils sont insérés dans deux supports.

Les fusibles sont disponibles sous le numéro de commande 200 000 914. Vous devez toujours utiliser deux fusibles identiques.

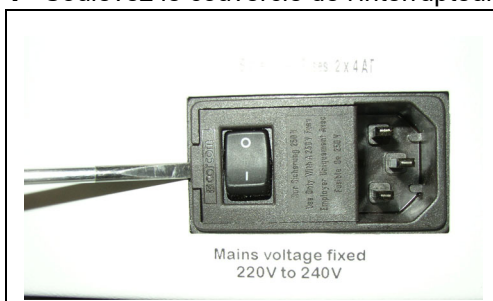
- Déterminez quelle version de l'interrupteur d'alimentation est disponible sur votre testeur d'étanchéité et suivez la procédure correspondante.



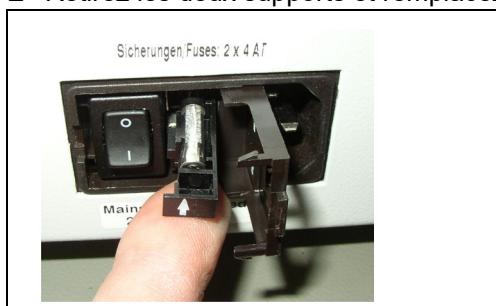
A: Version de l'interrupteur d'alimentation A B: Version de l'interrupteur d'alimentation B

Version de l'interrupteur d'alimentation A

- 1 Soulevez le couvercle de l'interrupteur vers la droite à l'aide d'un tournevis.



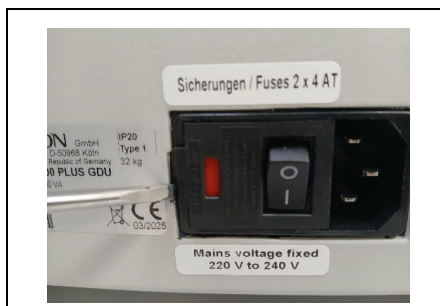
- 2** Retirez les deux supports et remplacez les deux fusibles.



- 3** Renforcez les supports contenant les nouveaux fusibles. Veillez à ce que les flèches désignent vers le haut.
- 4** Refermez la plaque.

Version de l'interrupteur d'alimentation B

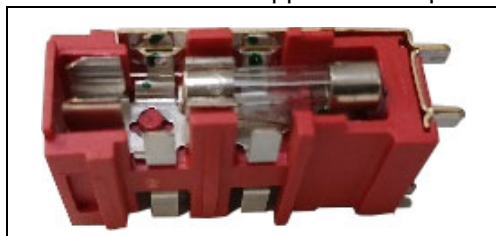
- 1** Soulevez le couvercle de l'interrupteur vers la droite à l'aide d'un tournevis.



- 2** Soulevez les supports vers la droite à l'aide d'un tournevis.



- 3** Retirez les deux supports et remplacez les deux fusibles.



- 4** Renforcez les supports contenant les nouveaux fusibles.
- 5** Refermez la plaque.

7.4 Remplacement des filtres dans la conduite de reniflage

Si la sonde de reniflage est bouchée, l'avertissement "Flux à travers le capillaire trop faible" (avertissement 35 ou avertissement 41)" est affiché.

Le colmatage de la sonde de reniflage peut avoir les causes suivantes :

- Colmatage du filtre capillaire : voir section 7.4.1 (pour SL3000 uniquement)
- Colmatage du filtre fritté : voir section 7.4.3 (pour SL3000 uniquement)
- Colmatage du filtre d'embout de reniflard (pour SL3000XL uniquement)
- Colmatage des capillaires de sonde de reniflage
- Endommagement de l'embout de reniflard
- Colmatage / endommagement de la conduite de reniflage

7.4.1 Remplacement des disques en feutre du filtre capillaire (SL3000)



Attention

Le Protec P3000 doit être de nouveau calibré après toute maintenance de l'embout de reniflard!

- 1 Mettre hors tension le Protec P3000.



Fig. 71 dévissage du filtre capillaire

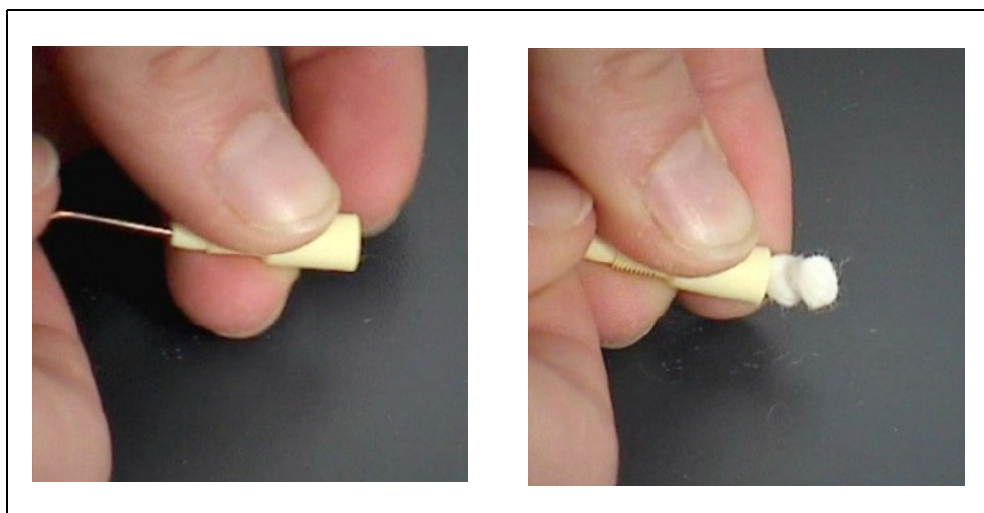


Fig. 72 extraction des filtres en feutre

- 2** Dévisser le filtre de capillaire, extraire les filtres en feutre depuis l'arrière.



Fig. 73 filtres en feutre neufs et utilisés

- 3** Insérer les nouveaux filtres en feutre.

Note La grille métallique n'est pas incluse avec les filtres en feutre de rechange. Nettoyer soigneusement la grille métallique et la réutiliser.

- 4** Mettre sous tension le Protec P3000.
- 5** Maintenir le doigt pressé sur le filtre capillaire:
Vous devriez être en mesure de sentir le flux.
- 6** Si l'avertissement "Flux trop faible à travers les capillaires" perdure, remplacer le filtre fritté (voir. section [7.4.3](#)).
- 7** Depuis le menu principal, aller à HISTORIQUE ET MAINTENANCE / CONFIRMER MAINTENANCE / FILTRE D'EMBOUT DE RENIFLARD et confirmer avec le bouton ok sur le côté droit de l'écran que le filtre d'embout de reniflard a été remplacé. La

date et l'heure actuelles ainsi que le nombre présent d'heures de service seront enregistrés et un rappel pour la maintenance sera de nouveau émis après le nombre d'heures préréglées. Pour plus de détails, voir chapitre 4.5.

- 8 Veuillez recalibrer le Protec P3000 pour un affichage plus exact du taux de fuite.

7.4.2 Embout de protection contre l'eau: Remplacement des disques de feutre (SL3000)

- 1 Mettre hors tension le Protec P3000!
 - 2 Dévisser l'embout de protection contre l'eau!
 - 3 Ejecter les tampons filtrants et la grille métallique depuis l'arrière.
 - 4 Réinstaller la grille métallique au fond de l'embout de protection contre l'eau.
 - 5 Insérer de tampons filtrants neufs (jusqu'au fond de l'embout de la protection contre l'eau).
 - 6 Mettre sous tension le Protec P3000
- Note* Si le flux a varié de plus de 30%, un nouveau calibrage de le Protec P3000 sera requis et un avertissement correspondant sera émis par le logiciel.
- 7 Depuis le menu principal, aller à HISTORIQUE ET MAINTENANCE / CONFIRMER MAINTENANCE / FILTRE D'EMBOU DE RENIFLARD et confirmer avec le bouton OK sur le côté droit de l'écran que le filtre d'embout de reniflard a été remplacé. La date et l'heure actuelles ainsi que le nombre présent d'heures de service seront enregistrés et un rappel pour la maintenance sera de nouveau émis après le nombre d'heures préréglées. Pour plus de détails, voir chapitre 4.5.
 - 8 Veuillez recalibrer le Protec P3000 pour un affichage plus exact du taux de fuite.

7.4.3 Contrôle / remplacement du filtre fritté (SL3000)

Note Si le flux a varié de plus de 30%, un nouveau calibrage de le Protec P3000 sera requis et un avertissement correspondant sera émis par le logiciel.

- 1 Mettre hors tension le Protec P3000.
- 2 Retirer les deux vis Phillips et enlever l'embout de reniflard.

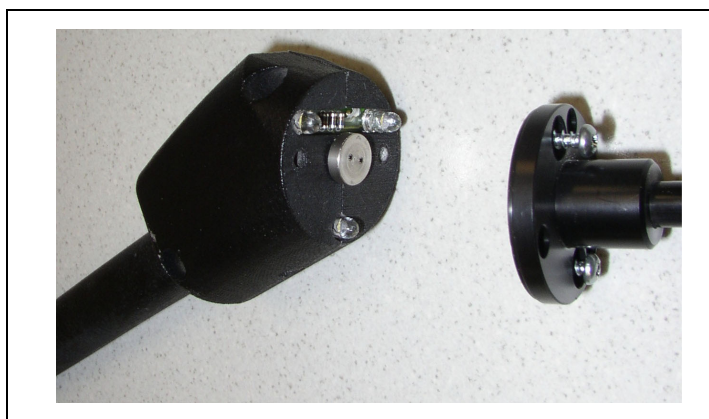


Fig. 74 Enlever l'embout de reniflard

- 3** Enlever le filtre fritté avec l'anneau torique.

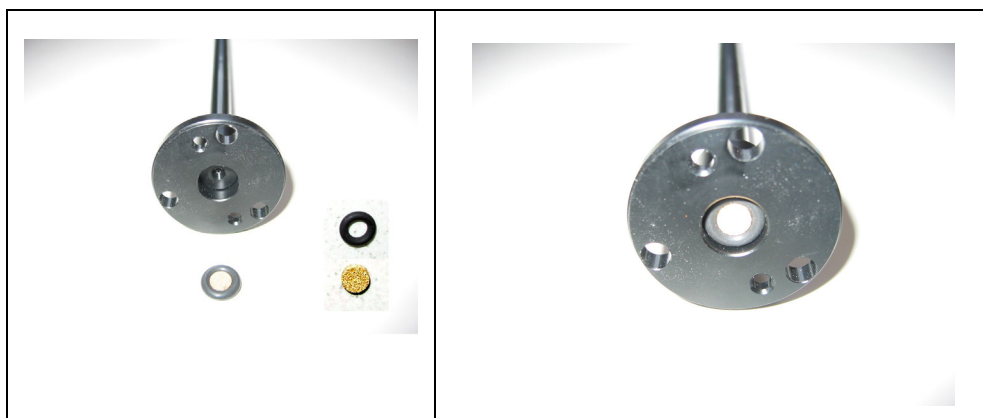


Fig. 75 Filtre fritté

- 4** Contrôler visuellement le filtre pour détecter toute contamination.
- 5** Installer un nouveau filtre fritté avec joint torique au fond de l'embout de filtre.
- 6** Réinstaller l'embout de reniflard.
- 7** Mettre sous tension le Protec P3000.
- 8** Maintenir le doigt pressé sur le filtre capillaire :
Vous devriez être en mesure de sentir le vide en résultant.
- 9** Si l'avertissement "Flux trop faible à travers le capillaire" subsiste après avoir retiré le doigt du filtre capillaire, remplacer d'abord l'embout de reniflard. Si cela ne résout pas le problème, le capillaire dans le reniflard est bouché et la conduite complète de reniflage doit être remplacée.
- 10** Veuillez recalibrer le Protec P3000 pour un affichage plus exact du taux de fuite.

7.5 Remplacement des tampons filtrants de l'embout de reniflard (SL3000XL)

Lorsque l'on souhaite remplacer le tampon filtrant situé entre l'embout de reniflard et la poignée, il faut d'abord retirer l'embout de reniflard :

- 1** Desserrer l'écrou borgne en le tournant vers la gauche.

Note Si la vis est trop serrée, utiliser une clé (SW21) :

- ou :** Placer une clé sur le bord de l'écrou borgne et desserrer prudemment la rondelle en tournant la clé vers la gauche.

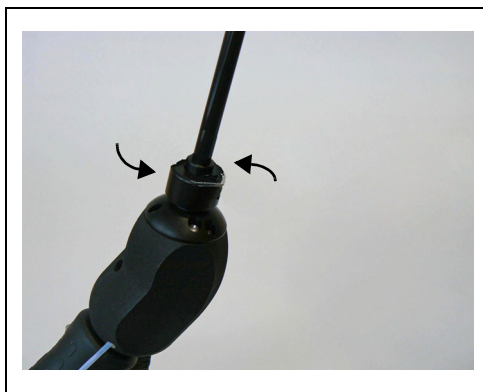


Fig. 76 Changement de poignée et d'embout de reniflard

Note Ne pas utiliser les tampons en papier bleu entre chaque tampon filtrant.

- 2** Retirer le tampon filtrant.

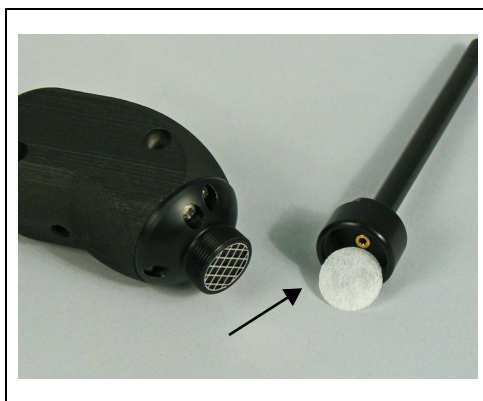


Fig. 77 Tampon filtrant retiré

- 3** Poser le tampon filtrant neuf dans l'écrou borgne et l'enfoncer avec précaution. Le tampon filtrant marche dans les deux sens.

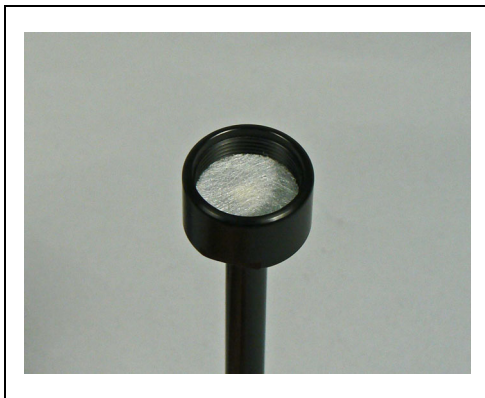


Fig. 78 Tampon filtrant dans écrou borgne

- 4** Placer l'embout de reniflard et serrer à fond à la main.



Fig. 79 ré-assemblage

Maintenant, vous pouvez réutiliser le Protec P3000XL comme d'habitude.

- 5** Contrôle d'installation :

Note Si l'on souhaite vérifier si le tampon filtrant neuf a été installé correctement, effectuer le test suivant :

- 5a** Dévisser le capuchon en plastique à l'extrémité de la pointe de filtre.
- 5b** Placer le pouce sur l'embout de reniflard et appuyer pour boucher l'entrée.
- 5c** Le Protec P3000XL doit alors émettre un avertissement (Protec P3000XL → W41 et FLUX BAS → W35). Si le W41 n'est pas émis, resserrer l'écrou borgne et répéter le test. Si le W41 n'est toujours pas émis, rouvrir l'écrou borgne et vérifier que le tampon filtrant est posé correctement.
- 5d** Relâcher le pouce et reposer la capuchon en plastique sur l'embout de reniflard.
- 6** Veuillez recalibrer le Protec P3000 pour un affichage plus exact du taux de fuite.

7.6 *Changement du filtre capillaire (SL3000)*

Deux filtres capillaires différents peuvent être montés au-dessus de l'embout de reniflard.

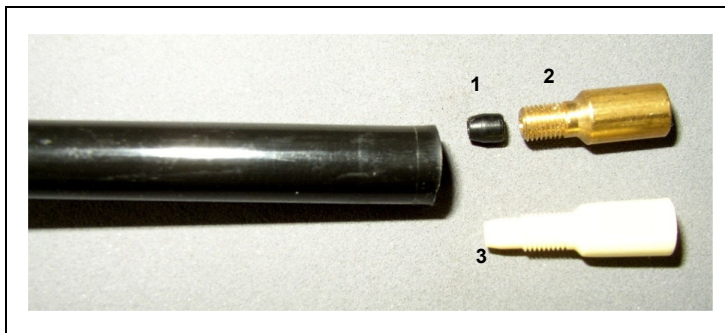


Fig. 80

Pos.	Description	Pos.	Description
1	Joint fuselé (peut être noir ou blanc)	3	Filtre capillaire en plastique
2	Filtre capillaire métallique		

7.6.1 *Changement de filtre capillaire métallique à plastique*

Lorsque l'on passe du filtre capillaire métallique au filtre capillaire plastique, il faut retirer le joint fuselé. Le filtre capillaire en plastique ne s'adaptera pas au joint fuselé installé.

- 1** Retirer les deux vis Philips sur la bride de l'embout de reniflard et retirer l'embout de reniflard.
- 2** Prendre une petite broche ou une aiguille (environ 0,5 mm) et chasser le capillaire de l'embout depuis le haut.

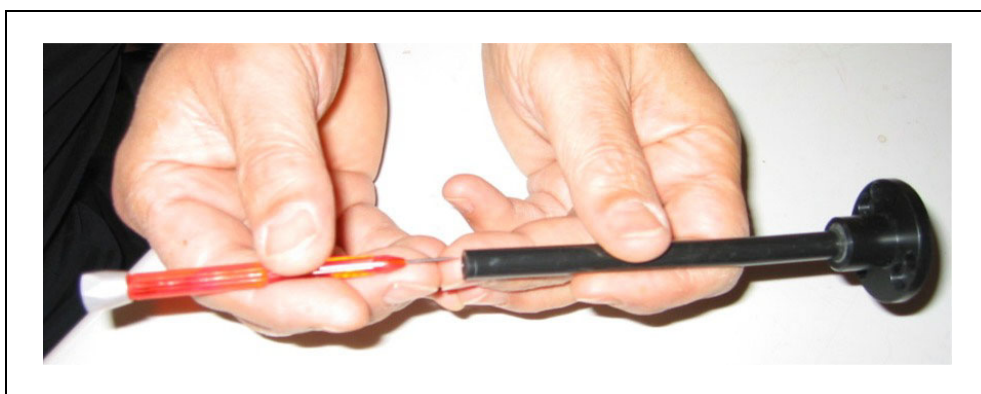


Fig. 81 Extraction du capillaire d'acier

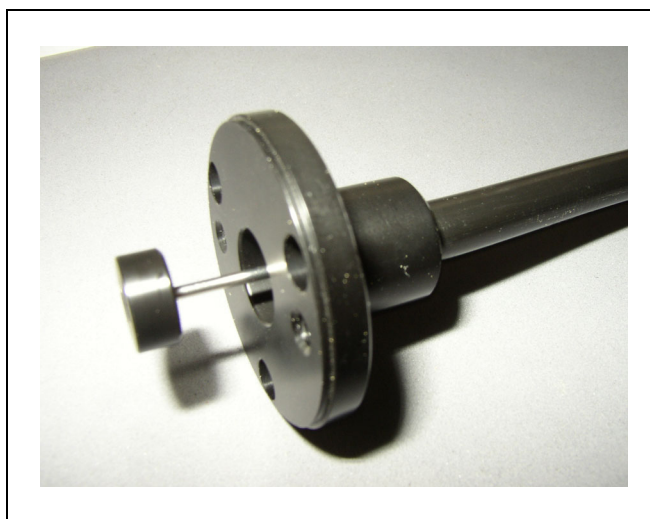


Fig. 82 Capillaire en acier dépassant de la bride de l'embout de reniflard

Le capillaire en acier peut être retiré de cette manière pour les embouts de reniflard suivants :

cat. no.		longueur	
122 09	FT600	600 mm	flexible
122 13	ST312	120 mm	rigide
122 14	FT312	120 mm	flexible
122 15	ST385	385 mm	rigide
122 16	FT385	385 mm	flexible
122 18	FT200	200 mm	rigide
122 66	FT250	250 mm	flexible
122 72	ST500	500 mm	coudé à 45°

- 3** Retirer le capillaire en acier et retirer le joint fuselé au bout de l'embout de reniflard.

Note Le capillaire en acier peut être nettoyé à l'air comprimé ou avec un fin câble en acier.

- 4** Insérer à nouveau le capillaire en acier et réinstaller l'embout de reniflard.
- 5** Visser le filtre du capillaire en plastique sur l'embout de reniflard.
- 6** Veuillez recalibrer le Protec P3000 pour un affichage plus exact du taux de fuite.

7.6.2 Changement de filtre capillaire plastique à métallique

Note Lorsque vous changez du filtre capillaire en plastique au filtre capillaire métallique, ne pas oublier de réinstaller le joint fuselé car dans le cas contraire, la conduite de reniflage SL3000 fuira.

- 1** Dévisser le filtre capillaire plastique.

- 2 Insérer le joint fuselé (Fig. Fig. 80/1)
- 3 Réinstaller le capillaire dans l'embout de reniflard.
- 4 Vis dans le filtre capillaire métallique à l'extrémité de l'embout de reniflard.
- 5 Veuillez recalibrer le Protec P3000 pour un affichage plus exact du taux de fuite.

7.7 Remplacement du réservoir à gaz du PRO-Check

Note Retirer le couvercle du nouveau réservoir de gaz 24 heures avant l'installation. En raison de l'accumulation du gaz dans la membrane pendant le stockage, après l'ouverture le taux de fuite sera supérieur à celui certifié.

Pendant ce temps, ne pas utiliser le réservoir de gaz neuf pour le calibrage.

- 1 Extraire le PRO-Check. La fuite calibrée PRO-Check est fixée à l'aide de supports magnétiques et s'enlève facilement.



Fig. 83 Retrait de la fuite de référence PRO-Check de l'avant de l'unité principale

- 2 Desserrer le réservoir de gaz en le faisant tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.



Attention

Dans le support se trouvent un tube en verre et un anneau torique qui protègent la cellule photoélectrique contre les salissures. Il ne faut pas faire tomber, ni briser ce tube en verre.

Note Si le tube en verre est sale, le nettoyer avec précaution.

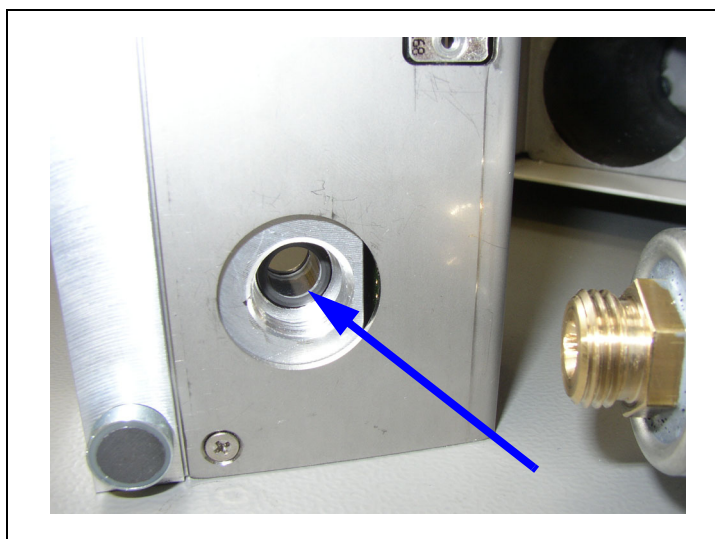


Fig. 84 O-Ring

3 Visser le réservoir neuf.



Fig. 85 Pose du réservoir de gaz

Note Visser dans le réservoir uniquement avec une clé à écrou hexagonale !

4 Réinstaller le PRO-Check dans le Standards.

Note Il n'est pas possible d'insérer complètement PRO-Check dans le Standards. Il subsiste une petite fente entre la platine avant du Standards et le PRO-Check.

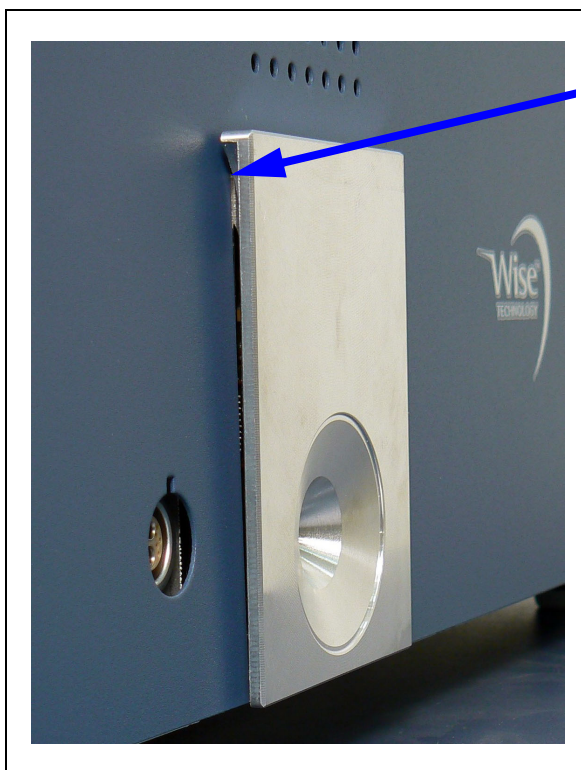


Fig. 86 Espace entre le PRO-Check et le panneau frontal

Sur le certificat que vous avez reçu avec le réservoir à gaz de rechange se trouvent un nouveau numéro de série et un code à douze caractères représentant le nouveau taux de fuite ainsi que d'autres indications spécifiques à la fuite. Dans le menu du logiciel, allez à "HISTORIQUE ET MAINTENANCE / REMPLACER PRO-CHECK". Dans le sous-menu qui s'ouvre alors, saisir le nouveau numéro de série dans la première ligne et le code à 12 caractères dans la deuxième ligne, puis appuyer sur OK.

Note Lorsque l'on appuie sur OK, la fuite de référence PRO-Check doit être installée dans le Protec P3000.



Fig. 87 Ecran de saisie pour le remplacement de la fuite PRO-Check

Note La saisie des données de la nouvelle fuite est absolument indispensable. Sinon, des calibrages exacts avec la fuite témoin interne et la traçabilité des calibrages ne sont pas garantis.

Note Le récipient vide n'est pas réutilisable et doit être éliminé conformément aux législations nationales.

5 Délai d'avertissement de date d'expiration PRO-Check

Le délai avant avertissement pour changer le PRO-Check est réglable. Les options possibles sont 14, 30, 60 ou 90 jours.

Dans le menu principal, allez à :

Réglages → Divers → Délai avant avertissement de date d'expiration PRO-Check → 14, 30, 60 ou 90 jours → OK.

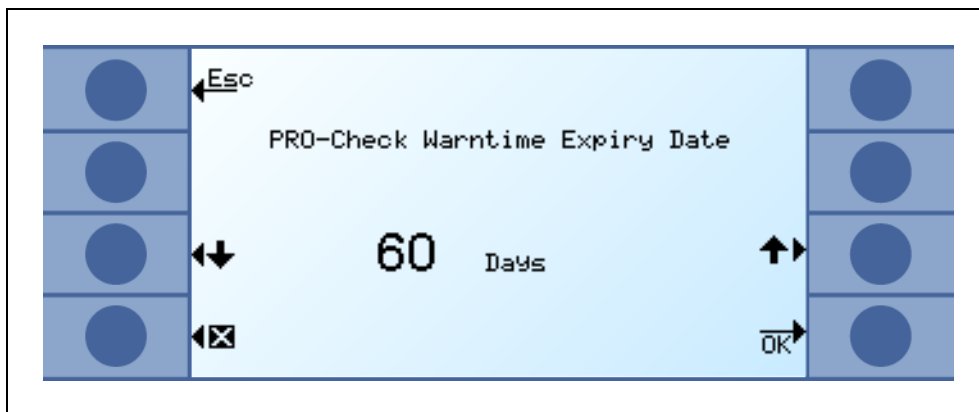


Fig. 88 Le délai d'avertissement est réglable

8 Bibliothèque des gaz

Le logiciel d'exploitation du Protec P3000 comporte une liste d'environ 100 gaz équivalents qui sont susceptibles d'avoir de l'importance dans l'industrie de la réfrigération. Ces gaz sont mémorisés dans un ROM (read-only memory). On les sélectionne dans la liste des gaz et seuils de déclenchement indiquée dans les sous-menus correspondants. Les données contenues dans le ROM ne peuvent pas être modifiées. A titre supplémentaire, le programme met à disposition 40 emplacements de mémoire vides (bibliothèque d'utilisateur, bibliothèque EEPROM). Ici, l'utilisateur peut mémoriser des gaz définis par lui-même (voir bibliothèque d'utilisateur). Il peut également sélectionner tous les gaz définis précédemment. La bibliothèque du Protec P3000 a le contenu suivant, défini à l'usine :

Désignation du gaz (5 caractères max.)	Autre désignation	Masse moléculaire (amu)
R11	CFCl_3	137,4
R12	CF_2Cl_2	120,9
R12B1	CF_2ClBr Halon 1211	165,4
R13	CF_3Cl	104,5
R13B1	CF_3Br Halon 1301	149
R14	CF_4	80
R21	CHFCl_2	102,9
R22	CHF_2Cl	86,5
R23	CHF_3	70
R32	CH_2F_2	52
R41	CH_3F	34
R50	CH_4 Méthane	16
R113	$\text{C}_2\text{F}_3\text{Cl}_3$	187,4
R114	$\text{C}_2\text{F}_4\text{Cl}_2$	170,9
R115	$\text{C}_2\text{F}_5\text{Cl}$	154,5
R116	C_2F_6	138
R123	$\text{C}_2\text{HF}_3\text{Cl}_2$	152,9
R124	$\text{C}_2\text{HF}_4\text{Cl}$	136,5

Désignation du gaz (5 caractères max.)	Autre désignation	Masse moléculaire (amu)
R125	C ₂ HF ₅	120
R134a	C ₂ H ₂ F ₄	102
R141b	C ₂ H ₃ FCI ₂	117
R142b	C ₂ H ₃ F ₂ Cl	100,5
R143a	C ₂ H ₃ F ₃	84
R152a	C ₂ H ₄ F ₂	66,1
R170	C ₂ H ₆ Ethane	30,1
R218	C ₃ F ₈	188
R227ea	C ₃ HF ₇	170
R236fa	C ₃ H ₂ F ₆	152
R245fa	C ₃ H ₃ F ₅	134
R290	C ₃ H ₈ Propane	44,1
R356	C ₄ H ₅ F ₅	166,1
R400	Mélange de 50% R12 50% R114	141,6
R401A	Mélange de 53% R22 13% R152a 34% R124	94,4
R401B	Mélange de 61% R22 11% R152a 28% R124	92,8
R401C	Mélange de 33% R22 15% R152a 52% R124	101
R402A	Mélange de 38% R22 60% R125 2% R290	101,6

Désignation du gaz (5 caractères max.)	Autre désignation	Masse moléculaire (amu)
R402B	Mélange de 60% R22 38% R125 2% R290	94,7
R403A	Mélange de 75% R22 20% R218 5% R290	92
R403B	Mélange de 56% R22 39% R218 5% R290	103,3
R404A	Mélange de 44% R125 52% R143a 4% R134a	97,6
R405A	Mélange de 45% R22 7% R152a 5,5% 142b 42,5% RC318	111,9
R406A	Mélange de 55% R22 4% R600a 41% R142b	89,9
R407A	Mélange de 20% R32 40% R125 40% R134a	90,1
R407B	Mélange de 10% R32 70% R125 20% R134a	102,9
R407C	Mélange de 23% R32 25% R125 52% R134a	86,2
R407D	Mélange de 15% R32 15% R125 70% R134a	91

Désignation du gaz (5 caractères max.)	Autre désignation	Masse moléculaire (amu)
R407E	Mélange de 25% R32 15% R125 60% R134a	83,8
R407F	Mélange de 40% R134a 30% R125 30% R32	82,1
R408A	Mélange de 7% R125 46% R143a 47% R22	87
R409A	Mélange de 60% R22 25% R124 15% R142b	97,4
R409B	Mélange de 65% R22 25% R124 10% R142b	96,7
R410A	Mélange de 50% R32 50% R125	72,6
R410B	Mélange de 45% R32 55% R125	75,6
R411A	Mélange de 1,5% R1270 87,5% R22 11% R152a	82,4
R411B	Mélange de 3% R1270 94% R22 3% R152a	83,1
R411C	Mélange de 3% R1270 95,5% R22 1,5% R152a	83,4
R412A	Mélange de 70% R22 5% R218 25% R142b	92,2

Désignation du gaz (5 caractères max.)	Autre désignation	Masse moléculaire (amu)
R413A	Mélange de 9% R218 88% R134a 3% R600	104
R414A	Mélange de 51% R22 28,5% R124 4% R600a 16,5% R142	96,9
R415A	Mélange de 82% R22 18% R152a	81,7
R416A	Mélange de 59% R134a 39,5% R124 1,5% R600	111,9
R417A	Mélange de 50% R134a 46% R125 4% R600a	106,7
R422D	Mélange de 65,1% R125 31,5% R134a 3,4% R600a	112,2
R438A	Mélange de 45% R125 44,2% R134a 8,5% R32 1,7% R600 0,6% R601a	104,9
R441A	Mélange de 54,8% R290 36,1% R600 6% R600a 3,1% R170	49,6
R442A	Mélange de 31% R32 31% R125 30% R134a 5% R227ea 3% R152a	81,8

Désignation du gaz (5 caractères max.)	Autre désignation	Masse moléculaire (amu)
R448A	Mélange de 26% R32 26% R125 21% R134a 20% R1234yf 7 % R1234ze	99,3
R449A	Mélange de 25,7% R134a 25,3% R1234yf 24,7% R125 24,3% R32	87,2
R450A	Mélange de 58% R1234ze 42% R134a	109
R452A	Mélange de 59% R125 30% R1234yf 11% R32	103,5
R452B	Mélange de 67% R32 26% R1234yf 7% R125	72,9
R500	Mélange de 74% R12 26% R152a	99,3
R501	Mélange de 75% R22 25% R12	93,1
R502	Mélange de 49% R22 51% R115	111,6
R503	Mélange de 40% R23 60% R13	87,3
R504	Mélange de 48% R32 52% R115	79,3
R505	Mélange de 78% R12 22% R31	103,5

Désignation du gaz (5 caractères max.)	Autre désignation	Masse moléculaire (amu)
R506	Mélange de 55% R31 45% R114	93,7
R507	Mélange de 50% R125 50% R143a	98,9
R508A	Mélange de 39% R23 61% R116	100,1
R508B	Mélange de 46% R23 54% R116	95,4
R513A	Mélange de 44% R134a 56% R1234yf	108,7
R600	C ₄ H ₁₀ Butane	58,1
R600a	C ₄ H ₁₀ Iso-Butane	58,1
R601	C ₅ H ₁₂ Pentane	72,2
R601a	C ₅ H ₁₂ Iso-Pentane	72,2
R601b	C ₅ H ₁₂ Neopentane	72,2
R601c	C ₅ H ₁₂ Cyclopentane	70,1
R1233z	C ₃ H ₂ ClF ₃	130,5
R1234y	C ₃ H ₂ F ₄	114
R1234z	C ₃ H ₂ F ₄	114
R1243z	C ₃ H ₃ F ₃	96
Air		29
Ar	Argon	40
CO ₂	R744	44

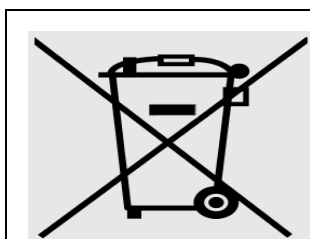
<i>Désignation du gaz (5 caractères max.)</i>	<i>Autre désignation</i>	<i>Masse moléculaire (amu)</i>
H ₂	Hydrogène	2
H ₂ O	R718	18
He	Hélium	4
HT135	Galden HT135	610
Kr	Krypton	84
N ₂	Nitrogène	28
Ne	Néon	20,2
NH ₃	R717	17
O ₂	Oxygène	32
SF ₆		146,1
Xe	Xénon	131,3
ZT130	Galden ZT130	497

9 Mise hors service

9.1 Mise au rebut de l'appareil

L'appareil peut être mis au rebut par l'exploitant ou retourné au fabricant. L'appareil se compose de matériaux réutilisables. Pour éviter les déchets et préserver l'environnement, il convient de faire usage de cette possibilité.

- Lors de la mise au rebut de l'appareil, respectez les dispositions nationales relatives à l'environnement et à la sécurité.



L'appareil ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères.

9.2 Envoi de l'instrument à des fins d'entretien, de réparation ou de mise au rebut



Avertissement

Danger dû aux substances toxiques

Les instruments contaminés peuvent être dangereux pour la santé. La déclaration de contamination est destinée à protéger toutes les personnes entrant en contact avec l'instrument. Les instruments qui sont expédiés sans numéro de colis de retour ni déclaration de contamination dûment remplie sont renvoyés à l'expéditeur par le constructeur.


- Remplissez en intégralité la déclaration de contamination.

- 1 Avant tout retour, veuillez prendre contact avec le fabricant et lui transmettre une déclaration de contamination dûment remplie.

Vous recevrez alors un numéro de colis de retour et l'adresse d'expédition.

- 2 Utilisez l'emballage d'origine pour le retour.
- 3 Avant d'expédier l'instrument, veuillez coller un exemplaire de la déclaration de contamination dûment remplie à l'extérieur de l'emballage.

Pour la déclaration de contamination, voir ci-après.



Declaration of Contamination

The service, repair, and/or disposal of vacuum equipment and components will only be carried out if a correctly completed declaration has been submitted. Non-completion will result in delay.
This declaration may only be completed (in block letters) and signed by authorized and qualified staff.

1 Description of product

Type _____

Article Number _____


Serial Number _____

2 Reason for return

3 Operating fluid(s) used (Must be drained before shipping.)

4 Process related contamination of product

toxic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	
caustic	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	
biological hazard	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
explosive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
radioactive	no <input type="checkbox"/>	yes <input type="checkbox"/> 2)	
other harmful substances	no <input type="checkbox"/> 1)	yes <input type="checkbox"/>	



2) Products thus contaminated will not be accepted without written evidence of decontamination!

The product is free of any substances which are damaging to health ☐

1) or not containing any amount of hazardous residues that exceed the permissible exposure limits

5 Harmful substances, gases and/or by-products

Please list all substances, gases, and by-products which the product may have come into contact with:

Trade/product name	Chemical name (or symbol)	Precautions associated with substance	Action if human contact

6 Legally binding declaration:

I/we hereby declare that the information on this form is complete and accurate and that I/we will assume any further costs that may arise. The contaminated product will be dispatched in accordance with the applicable regulations.

Organization/company _____

Address _____ Post code, place _____

Phone _____ Fax _____

Email _____

Name _____


Date and legally binding signature _____
Company stamp _____


This form can be downloaded from our website.

Copies:
Original for addressee - 1 copy for accompanying documents - 1 copy for file of sender

Fig. 89 Declaration of Contamination

10 Déclaration de conformité CE





EU Declaration of Conformity

We – INFICON GmbH - herewith declare that the products defined below meet the basic requirements regarding safety and health and relevant provisions of the relevant EU Directives by design, type and the versions which are brought into circulation by us. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of INFICON GmbH.

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

Designation of the product:

Helium Leak Detektor


Models:

Protec P3000
Protec P3000XL
Protec P3000(RC)
Protec P3000XL(RC)

Catalogue numbers:

520-001	520-002
520-003	520-004
520-103	520-104
520-105	520-106

Cologne, July 28th, 2017



Dr. Döbler, President LDT


The products meet the requirements of the following Directives:

- Directive 2014/35/EU (Low Voltage)**
- Directive 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)**
- Directive 2011/65/EU (RoHS)**

Applied harmonized standards:

- DIN EN 61010-1:2011**
- DIN EN 61326-1:2013**
Class A according to EN 55011
- DIN EN 50581:2013**

Cologne, July 28th 2017



Bausch, Research and Development

INFICON GmbH
Bonner Strasse 498
D-50968 Cologne
Tel.: +49 (0)221 56788-0

Fig. 90 Declaration of Conformity

Appendice

A

accessoires	1, 5
alarme	30, 57–58
autotest	37
avertissement	36, 77

B

Bouton d'information	25
bouton d'information	27
bouton droit de sonde	20, 28, 34–36, 38–39, 67
bouton Menu	26
bouton ZERO	20, 27, 30, 34

C

calibrage	24–26, 37, 39, 72
calibrage externe	40
calibrage interne	39
conduite de reniflage	9, 11, 20, 52, 69, 98
connecteur	22–23
connecteur lemo	9
connecteurs électriques	87

D

dimensions	3
------------	---

E

éclairage du reniflard	62
embout de reniflage	5, 5
embout de reniflard	28, 34, 38–39, 41
embouts de reniflard	5
erreur	36, 72, 77

F

facteur de calibrage	73, 85
filtre	98
filtre à air	96
filtre capillaire	99
filtre fritté	100
flux	3, 52, 69, 72, 81, 98, 102

fonction contrôle	38
fond	8, 20
fuite calibrée	37
fusible	4, 14, 77, 98

H

haut-parleur	57–58
historique	72
historique des calibrages	73

I

I•Guide	32–33, 60
installation	10
interface	18, 64
Interface RS232	14, 16, 64, 93

L

langue	62
limites de flux	52
liste des erreurs	73

M

maintenance	94
menu	8
menu de base	8
messages d'erreur	77
Mode I•Guide	8

N

no d'erreur	77
-------------	----

P

PIN	45, 56
poids	3
Port I/O	14, 16, 64, 87
PRO-Check	4, 6, 9, 21–22, 37–39
Protocole RS232	66

R

raccordement électrique	14
-------------------------	----

remise à zéro automatique	8
reniflard	70

S

seuil de déclenchement	50, 67
seuil de déclenchement global	60, 62
sonde de reniflage	1, 20, 28, 98
sortie	64, 87
sortie de l'enregistreur	64

T

taux de fuite	67
température ambiante	3
temporisation d'alarme	63
Temporisation du mode Standby	56
temps zéro	51
testeur de fuite	6

V

vérification	38
verrouillage de transport	10
volume	25–26, 36

Z

zéro	8, 20, 27–28, 30, 51
Zero-Taste	119

