

Traduction de la notice d'utilisation originale



Ecotec E3000

Détecteur de fuite

Toute réimpression, traduction ou reproduction requiert l'autorisation écrite de la société INFICON GmbH.

Table des matières

| | | |
|---------|--|----|
| 1 | À propos de cette notice | 5 |
| 1.1 | Groupe-cible | 5 |
| 1.2 | Documents applicables | 5 |
| 1.3 | Représentation des informations | 5 |
| 1.3.1 | Avertissements | 5 |
| <hr/> | | |
| 2 | Sécurité | 7 |
| 2.1 | Utilisation conforme | 7 |
| 2.2 | Exigences envers l'exploitant | 7 |
| 2.3 | Exigences envers l'opérateur | 8 |
| 2.4 | Dangers | 8 |
| <hr/> | | |
| 3 | Contenu de la livraison, transport, stockage | 9 |
| <hr/> | | |
| 4 | Description | 11 |
| 4.1 | Fonction et structure de l'appareil | 11 |
| 4.2 | Appareil de base | 11 |
| 4.3 | Ligne de renifleur | 13 |
| 4.4 | Caractéristiques techniques | 14 |
| <hr/> | | |
| 5 | Installation | 17 |
| 5.1 | Mise en place | 17 |
| 5.2 | Raccordement de la ligne de renifleur | 18 |
| 5.2.1 | Remplacez le filtre capillaire de la pointe de renifleur | 18 |
| 5.2.1.1 | Remplacement du filtre capillaire en plastique par un filtre capillaire métallique | 19 |
| 5.2.1.2 | Remplacement du filtre capillaire métallique par un filtre capillaire en plastique | 19 |
| 5.2.1.3 | Montage et démontage de la pointe de renifleur de conservation d'eau | 20 |
| 5.2.2 | Fixation du support de la ligne de renifleur | 21 |
| 5.3 | Raccordement de la fuite de calibrage ECO-Check | 21 |
| 5.4 | Raccordement de l'unité d'affichage externe à l'Ecotec E3000RC | 21 |
| 5.5 | Raccordement au réseau électrique | 22 |
| 5.5.1 | Branchement à un ordinateur | 22 |
| 5.5.2 | Connexion à un SPS | 22 |
| <hr/> | | |
| 6 | Fonctionnement | 23 |
| 6.1 | Mise en marche | 23 |
| 6.2 | Utilisation de l'appareil | 23 |
| 6.2.1 | Affichage et touches | 23 |
| 6.2.1.1 | Symboles fonctionnels récurrents | 24 |
| 6.2.2 | Éléments de l'affichage de la mesure | 25 |
| 6.2.3 | Éléments de commande et affichage sur la poignée de renifleur | 26 |
| 6.2.4 | Particularités de l'Ecotec E3000RC | 27 |
| 6.3 | Réglages avant les mesures | 28 |
| 6.3.1 | Divers (Miscellaneous) | 28 |
| 6.3.2 | Réglages audio | 29 |
| 6.3.3 | Réglages de l'affichage | 30 |
| 6.3.3.1 | Affichage du gaz sur la poignée | 31 |

| | | |
|---------|---|----|
| 6.3.4 | Vide et droit d'usage | 31 |
| 6.3.5 | Interfaces | 33 |
| 6.4 | Paramètres pour les mesures | 34 |
| 6.4.1 | Sélection du gaz, modification des paramètres du gaz, activation de la mesure | 34 |
| 6.4.2 | Calibrage | 38 |
| 6.4.2.1 | Calibrage interne avec ECO-Check | 38 |
| 6.4.2.2 | Calibrage externe avec fuite de calibrage externe | 40 |
| 6.4.3 | Équivalents de gaz pour hélium et hydrogène, paramètres pour gaz dilué | 41 |
| 6.4.4 | Élimination des gaz parasites (Sophisticated interfering gas suppression - IGS) | 42 |
| 6.4.5 | Réglage d'un gaz défini par l'utilisateur | 43 |
| 6.4.6 | Mesure | 44 |
| 6.4.6.1 | Ouverture des informations sur la mesure | 46 |
| 6.4.7 | Mesure avec I-Guide | 46 |
| 6.4.7.1 | Réglage d'un programme I-Guide | 47 |
| 6.4.7.2 | Démarrage d'un programme I-Guide | 48 |
| 6.5 | Veille (Sleep) | 51 |
| 6.6 | Service | 51 |
| 6.7 | Ouverture des informations sur l'appareil | 51 |
| 6.8 | Particularités des différents gaz | 54 |
| 6.9 | Mise à l'arrêt | 55 |
| <hr/> | | |
| 7 | Messages d'avertissement et d'erreur | 57 |
| <hr/> | | |
| 8 | Maintenance | 65 |
| 8.1 | Ouverture et gestion des informations sur la maintenance | 65 |
| 8.2 | Travaux de maintenance | 68 |
| 8.2.1 | Remplacement du filtre à air de l'appareil de base | 70 |
| 8.2.2 | Remplacement du réservoir de lubrifiant | 71 |
| 8.2.3 | Remplacement des fusibles | 73 |
| 8.2.4 | Remplacement des cartouches filtrantes du filtre capillaire et de la pointe de conservation d'eau | 74 |
| 8.2.5 | Remplacement du filtre Sinter de la poignée de renifleur | 75 |
| <hr/> | | |
| 9 | Mise hors-service | 77 |
| 9.1 | Recyclage de l'Ecotec E3000 | 77 |
| 9.2 | Expédition de l'Ecotec E3000 | 77 |
| <hr/> | | |
| 10 | Annexe | 79 |
| 10.1 | Accessoires | 79 |
| 10.2 | Liste des gaz | 80 |
| 10.3 | Arborescence du menu | 87 |
| 10.4 | Déclaration de conformité CE | 88 |
| 10.5 | Déclaration de conformité RoHS | 89 |
| <hr/> | | |
| | Index des mots-clés | 91 |

1 À propos de cette notice

Ce document fait partie de la version du logiciel indiquée sur la page de garde. Les documents pour d'autres versions du logiciel sont disponibles auprès de notre service commercial.

1.1 Groupe-cible

Cette notice d'utilisation est destinée à l'exploitant du détecteur de fuite Ecotec E3000 et au personnel technique qualifié disposant d'une expérience dans le domaine de la technique de contrôle d'étanchéité.

1.2 Documents applicables

- Notice d'installation ECO-Check, document n° liqa10
- Description de l'interface, document n° kins22

1.3 Représentation des informations

1.3.1 Avertissements



2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

L'appareil est un détecteur de fuite utilisé pour la détection de fuites par renifleur. Cet appareil vous permet de localiser et de quantifier les fuites des objets de test. L'appareil détecte les gaz légers, les réfrigérants et les gaz naturels.

Les objets de test doivent contenir le gaz sous surpression. Un échappement de gaz est recherché à l'extérieur des objets de test à l'aide d'une ligne de renifleur (méthode de reniflage).

La ligne de renifleur est disponible comme accessoire (voir « 10.1 Accessoires », page 79).

- ▶ Vous devez installer, utiliser et entretenir l'appareil selon cette notice d'utilisation uniquement.
- ▶ Respectez les limites d'utilisation (voir « 4.4 Caractéristiques techniques », page 14).

Usages inadéquats

- ▶ N'aspirez aucun liquide avec l'appareil.
- ▶ Ne tenez jamais la pointe de renifleur dans des liquides, utilisez le uniquement pour détecter du gaz.

2.2 Exigences envers l'exploitant

Travail conforme aux exigences de sécurité

- ▶ N'utilisez l'appareil que dans un état techniquement impeccable.
- ▶ N'utilisez l'appareil que conformément aux dispositions, en connaissance des dangers et des consignes de sécurité, et dans le respect de cette notice d'utilisation.
- ▶ Conformez-vous aux consignes suivantes et assurez-vous qu'elles sont respectées :
 - Utilisation conforme
 - Consignes générales de sécurité et de prévention des accidents applicables
 - Normes et directives en vigueur au niveau local, national et international
 - Dispositions et consignes supplémentaires associées à l'appareil
- ▶ Utilisez exclusivement des pièces d'origine ou des pièces homologuées par le fabricant.
- ▶ Tenez la notice d'utilisation à disposition sur le lieu d'utilisation.

Qualification du personnel

- ▶ Assurez-vous que seul du personnel spécialisé travaille avec et sur l'appareil. Le personnel technique spécialisé doit avoir reçu une formation sur l'appareil.
- ▶ Le personnel à former ne peut travailler avec et sur l'appareil que sous la supervision de personnel technique spécialisé formé.
- ▶ Assurez-vous que le personnel chargé de manipuler l'appareil a lu et compris cette notice et tous les documents applicables (voir « 1.2 Documents applicables », page 5) avant de commencer les travaux, et notamment les informations relatives à la sécurité, à la maintenance et à l'entretien.
- ▶ Organisez les responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel.

2.3 Exigences envers l'opérateur

- ▶ Lisez, respectez et mettez en œuvre cette notice d'utilisation et les consignes de travail rédigées par l'exploitant, notamment les consignes de sécurité et les mises en garde.
- ▶ Exécutez tous les travaux à l'aide de la notice d'utilisation complète.
- ▶ Si vous avez des questions concernant l'utilisation ou la maintenance et que vous ne trouvez pas de réponses dans la présente notice d'utilisation, adressez-vous au service clientèle d'INFICON.

2.4 Dangers

L'appareil a été construit selon le niveau de la technique et les règles techniques de sécurité reconnues. Toutefois, en cas d'utilisation inappropriée, il existe des risques pour la vie et l'intégrité de l'utilisateur ou des tiers, et des dégâts sur l'appareil ainsi que d'autres dégâts matériels sont possibles.

Dangers en raison du courant électrique

L'appareil fonctionne avec des tensions électriques jusqu'à 265 V. Danger de mort en cas de contact avec des pièces soumises à une tension électrique.

- ▶ L'appareil doit être débranché avant toute tâche d'installation et de maintenance. Assurez-vous que l'approvisionnement en énergie électrique ne peut pas être rétabli sans autorisation.

Danger de mort en cas de contact de la pointe du renifleur avec des pièces conductrices de tension.

- ▶ Avant de commencer la détection de fuite, débranchez les objets de test alimentés électriquement. Assurez-vous que l'approvisionnement en énergie électrique ne peut pas être rétabli sans autorisation.

L'appareil contient des composants électriques qui peuvent être endommagés par une tension électrique élevée.

- ▶ Avant le raccordement à l'approvisionnement en énergie électrique, assurez-vous que la tension secteur indiquée sur l'appareil correspond à la tension secteur disponible.

Dangers liés à des fluides et substances chimiques

Les fluides et les substances chimiques peuvent endommager l'appareil.

- ▶ Respectez les limites d'utilisation (voir « 4.4 Caractéristiques techniques », page 14).
- ▶ N'aspirez aucun liquide avec l'appareil.
- ▶ N'essayez jamais de détecter des produits toxiques, corrosifs, microbiologiques, explosifs, radioactifs ou d'autres substances nocives.

L'hydrogène et l'air constituent un mélange hautement explosif.

- ▶ L'appareil doit uniquement être utilisé hors de zones à risque d'explosion.
- ▶ Il est interdit de fumer. N'exposez pas l'appareil aux flammes nues et évitez la formation d'étincelles.

Dangers dus aux radiations incidentes de lumière

L'action de l'éclairage à LED sur les yeux peut causer des lésions oculaires irréversibles.

- ▶ Ne regardez pas les LED de la poignée de renifleur pendant une longue durée ou à une courte distance.

3 Contenu de la livraison, transport, stockage

Contenu de la livraison

Table 1: Contenu de la livraison

| Article | Quantité |
|--|----------|
| Ecotec E3000 (appareil de base) | 1 |
| Ligne de raccordement au réseau, 3 m de long | 1 |
| Fusibles | 30 |
| Filtre à air de rechange | 1 |
| Clé pour vis à six pans 8 mm | 1 |
| Clé polygonale 19 mm | 1 |
| Notice d'utilisation | 1 |
| Description de l'interface | 1 |

► Veuillez vérifier si le contenu de la livraison est complet après réception du produit.

Vous devez commander séparément

- les lignes de renifleur aux longueurs souhaitées,
- la fuite de calibrage ECO-Check,
- pour l'appareil version E3000RC : l'affichage et le câble de raccordement.

Liste des accessoires : voir « 10.1 Accessoires », page 79

Transport

NOTICE

Détérioration en raison du transport

L'appareil peut être endommagé durant le transport si l'emballage est inapproprié. Des éléments à l'intérieur de l'appareil peuvent être endommagés lors du transport sans dispositif de sécurité pour le transport.

- Conservez l'emballage d'origine.
- Ne transportez l'appareil que dans son emballage d'origine.
- Vissez le dispositif de sécurité de transport au fond de l'appareil avant le transport, voir « 5.1 Mise en place », page 17.

Stockage

Stockez l'appareil conformément aux caractéristiques techniques, voir « 4.4 Caractéristiques techniques », page 14.

4 Description

4.1 Fonction et structure de l'appareil

L'Ecotec E3000 se compose de l'appareil de base et de la ligne de renifleur.

L'Ecotec E3000 peut détecter et quantifier des gaz qu'il a aspiré par la ligne de renifleur à l'aide d'un spectromètre de masse sélectif.

L'Ecotec E3000 comprend :

- un spectromètre de masse à quatre pôles comme système de détection
- un système de pompage à vide poussé
- un système d'admission pour le flux de gaz
- des sous-modules électriques et électroniques pour l'alimentation électrique et le traitement du signal

Le spectromètre de masse fonctionne sous vide poussé, c'est-à-dire que la pression dans le spectromètre de masse doit toujours se trouver en dessous de 10^{-4} mbar. Ce vide est généré par la pompe turbomoléculaire aidée d'une pompe à membrane.

4.2 Appareil de base

L'appareil de base sera par la suite nommé « appareil » dans la mesure où le sens n'en est pas faussé.



Fig. 1: Vue avant

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ① Affichage | ④ Fuite de calibration ECO-Check |
| ② Poignées et ouvertures d'aération | ⑤ Connecteur Lemo pour ligne de renifleur |
| ③ Haut-parleur | |

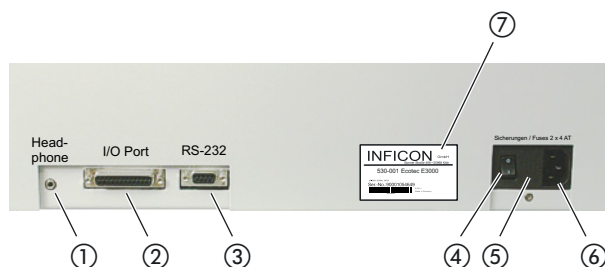


Fig. 2: Vue arrière

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| ① Prise pour casque, jack 3,5 mm | ⑤ Fusibles derrière le couvercle |
| ② Entrées/sorties (port E/S) | ⑥ Raccordement au réseau |
| ③ Raccord RS-232 | ⑦ Plaque signalétique |
| ④ Interrupteur de réseau | |

① *Prise pour casque, jack 3,5 mm*

Afin de mieux entendre les signaux dans des environnements bruyants, vous pouvez utiliser un casque.

② *Entrées/sorties (port E/S)*

Le port E/S permet la communication avec un SPS. Certaines fonctions de l'Ecotec E3000 peuvent être commandées depuis l'extérieur et les résultats de mesure et l'état de l'Ecotec E3000 peuvent être transmis vers l'extérieur.

Des contacts inverseurs (relais) permettent de surveiller les valeurs de déclenchement et l'état de fonctionnement de l'Ecotec E3000. Vous trouverez des informations complémentaires dans la « Description de l'interface de l'Ecotec E3000 » (doc. n° kins22e1).

③ *Raccord RS-232*

Au moyen du raccord RS-232, un ordinateur peut lire toutes les données et résultats de mesure de l'appareil et commander l'appareil. Vous trouverez des informations complémentaires dans la « Description de l'interface de l'Ecotec E3000 » (doc. n° kins22e1).

④ *Interrupteur de réseau*

L'interrupteur de réseau sert à allumer et à éteindre l'appareil.

⑤ *Fusibles derrière le couvercle*

Pour obtenir des informations sur le remplacement des fusibles, voir « 8.2.3 Remplacement des fusibles », page 73.

⑥ *Raccordement au réseau*

Pour obtenir des informations sur le raccordement au réseau, voir « 4.4 Caractéristiques techniques », page 14, ainsi que la légende du raccordement au réseau (plaque signalétique).

⑦ *Plaque signalétique*

La plaque signalétique comprend les indications concernant la tension secteur et d'autres informations permettant d'identifier explicitement l'appareil.

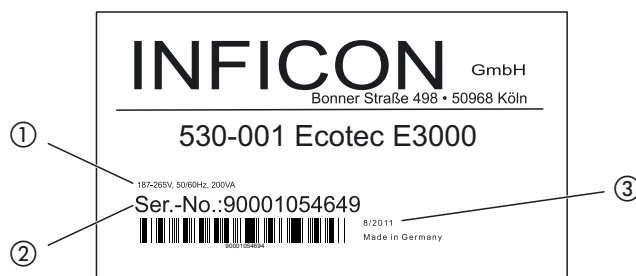


Fig. 3: Plaque signalétique

- ① Tension secteur
- ② Numéro de série
- ③ Date de fabrication

4.3 Ligne de renifleur

Pour faire fonctionner l'appareil, vous avez besoin d'une ligne de renifleur. Les lignes de renifleur sont disponibles en quatre longueurs : 3 m, 5 m, 10 m et 15 m.

La ligne de renifleur se compose d'un tuyau flexible (câble multifonction), d'une poignée avec éléments de commande (poignée de renifleur) et d'une pointe de renifleur.

Une ligne de renifleur spéciale est disponible pour les utilisations robotisées (voir « 10.1 Accessoires », page 79).

Pointe de renifleur

Des pointes de renifleur rigides ou flexibles sont disponibles en différentes longueurs.

Poignée de renifleur : affichage et fonctions

L'affichage sur la poignée de renifleur indique les informations actuelles sur le processus de mesure.

Les deux touches vous permettent de commander les fonctions fréquemment utilisées pendant une mesure.

Les LED intégrées à la poignée éclairent les points de contrôles.



Fig. 4: Poignée : affichage et fonctions

- ① Affichage
- ② Ajustement Zéro
- ③ LED
- ④ Haut-parleur (à l'arrière)
- ⑤ Commande I-Guide

Si le seuil de valeur de mesure est dépassé, l'affichage passe de vert à rouge. Vous pouvez également effectuer des réglages afin que le haut-parleur de la poignée émette un signal et que les LED de la poignée clignotent ou s'allument à la luminosité maximale, voir « 6.3 Réglages avant les mesures », page 28.

4.4 Caractéristiques techniques

Table 2: Caractéristiques techniques

| Caractéristiques mécaniques | |
|---|--|
| Dimensions (L × H × P) | 610 mm × 370 mm × 265 mm |
| Poids | 34 kg |
| Conditions ambiantes | |
| Température ambiante admissible (en service) | de 10 °C à 45 °C |
| Température de stockage admissible | de -20 °C à 60 °C |
| Humidité relative de l'air maxi jusqu'à 31 °C | 80 % |
| Humidité relative de l'air maxi de 31 °C à 40 °C | décroissance linéaire de 80 % à 50 % |
| Humidité relative de l'air maxi au-dessus de 40 °C | 50 % |
| Degré de contamination | II (selon la norme IEC 61010/partie 1 : « Normalement, seule une contamination non conductrice peut se produire. Une conduction temporaire occasionnelle causée par la condensation est cependant tolérable. ») |
| Altitude maxi au-dessus du niveau de la mer | 2000 m |
| Caractéristiques électriques | |
| Tensions et fréquences secteur | spécifiques au pays, voir plaque signalétique à l'arrière de l'appareil |
| Puissance absorbée | ≤ 300 VA |
| Type de protection | IP 20 |
| Catégorie de surtension | II |
| Fusibles | 2 x 4 A inertes |
| Ligne de raccordement au réseau | 2,5 m |
| Niveau sonore | < 54 dBA |
| Caractéristiques physiques | |
| Taux de fuite décelable minimum | |
| R134a | 0,05 g/a (0,002 oz/yr) |
| R600a | 0,05 g/a (0,002 oz/yr) |
| Hélium | < 1 × 10 ⁻⁶ mbar l/s |
| Plage de mesure | 6 décades |
| Masses décelables | de 2 à 200 amu |
| Spectromètre de masse | Spectromètre de masse à quatre pôles |
| Source d'ions | 2 cathodes |
| Constante de temps du signal de taux de fuite | < 1 s |
| Flux de gaz dans les capillaires Mesuré à 1 atm (1013 mbar) au niveau de la mer. Le flux varie en fonction de l'altitude géographique et de la pression atmosphérique. | de 120 à 200 sccm |

Table 2: Caractéristiques techniques (suite)

| | |
|---|---------|
| Durée jusqu'à la disponibilité opérationnelle | < 2 min |
| Temps de réponse | |
| Ligne de renifleur de 3 m | 0,7 s |
| Ligne de renifleur de 5 m | 0,9 s |
| Ligne de renifleur de 10 m | 1,4 s |
| Ligne de renifleur de 15 m | 3,0 s |

Table 3: Paramètres d'usine

| | |
|--|--|
| Profil d'alarme | déclenchement de l'alarme |
| Temporisation de l'alarme | désactivée |
| Nombre de points de mesure (I•Guide) | 4 |
| Fonctions | activées |
| Interne | activé |
| Sortie d'enregistrement | automatique |
| Vitesse en bauds et caractère de fin | 9600 CR+LF |
| Unité de pression | mbar |
| Débit | |
| Seuil inférieur | 100 sccm |
| Seuil supérieur | 250 sccm |
| Contrôle de sensibilité | activé |
| Gaz, définition | gaz 1, gaz 2, gaz 3, gaz 4, gaz 5, gaz 6 |
| Haut-parleur de l'appareil | activé |
| Haut-parleur de la poignée | valeur de déclenchement |
| Sélection d'une cathode | A |
| I•Guide | désactivée |
| Calibrage (Cal), interne | activé |
| Contraste | non inversé, réglage 30 |
| Volume | 2 |
| Volume minimum | 2 |
| Taux de fuite, sélectionné, maximal | automatique |
| Filtre de taux de fuite | I•Filter |
| PIN du menu | désactivé, 0000 |
| Durée de mesure (I•Guide) | 1 seconde |
| Masse de mesure | 69 |
| Valeur de crête | désactivée, 5 secondes |
| ECO-Check | activé |
| Sorties relais | voir Description de l'interface |
| Protocole RS-232 | ASCII |
| Pointe de renifleur, éclairage | activé, niveau 4 |
| Pointe de renifleur, filtre, maintenance | 100 heures |
| Enregistreur, gaz | automatique |
| Graduation de l'enregistreur | logarithmique |
| Langue | anglais |

Table 3: Paramètres d'usine (suite)

| | |
|---|---------------------------------|
| Entrées et sorties SPS | voir Description de l'interface |
| Lieu de commande | Local et RS-232 |
| Seuil de recherche | 90 % |
| Valeur de déclenchement, somme (I-Guide) | 10 g/a |
| Déclencheur et unité | 4 g/a |
| Temps d'attente (I-Guide) | 3 secondes |
| Maintenance, filtre de la pointe de renifleur | 100 heures |
| Temps Zéro | 5 secondes |
| Touche Zéro de la ligne de renifleur | activée |
| Touche Zéro de l'appareil de base | activée |

5 Installation

5.1 Mise en place



AVERTISSEMENT

Danger dû à l'humidité et à l'électricité

L'humidité pénétrant dans l'appareil peut entraîner des blessures par électrocution et des endommagements du matériel en raison de courts-circuits.

- ▶ Utilisez l'Ecotec E3000 uniquement dans un environnement sec.
- ▶ Utilisez l'Ecotec E3000 loin de toute source de liquides ou d'humidité.



ATTENTION

Danger dû à la chute de charges lourdes

L'appareil est lourd et peut blesser des personnes et endommager des objets en basculant ou en tombant.

- ▶ Posez l'appareil sur une surface stable.

NOTICE

Dégâts matériels en raison de secousses

Certaines pièces de mesure tournent et ne doivent pas être secouées. Les pièces continuent à tourner plusieurs minutes après l'arrêt de l'appareil.

- ▶ Posez l'appareil sur une surface stable, ne risquant pas de bouger ou de vibrer.
- ▶ L'appareil ne doit pas être ébranlé pendant son fonctionnement et au moins pendant cinq minutes après son arrêt.

NOTICE

Dégâts matériels en raison de la surchauffe de l'appareil

L'appareil chauffe pendant le fonctionnement et peut subir une surchauffe si la ventilation n'est pas suffisante.

- ▶ Respectez les caractéristiques techniques, [voir page 14](#).
- ▶ Assurez-vous que la ventilation est suffisante, notamment au niveau des ouvertures d'aération à gauche et à droite de l'appareil. Maintenez un espace d'au moins 20 cm sur les côtés, et d'au moins 10 cm devant et derrière l'appareil.
- ▶ Ne laissez pas de source de chaleur à proximité de l'appareil.
- ▶ N'exposez pas l'appareil directement aux rayons du soleil.

NOTICE

Dégâts matériels dus au non retrait du dispositif de sécurité de transport

Le dispositif de sécurité de transport bloque la mécanique de l'appareil.

- ▶ Retirez le dispositif de sécurité de transport avant la mise en service.

Le dispositif de sécurité de transport se trouve sous l'Ecotec E3000 et se compose d'une vis jaune en forme d'étoile.



Fig. 5: Dévissez le dispositif de sécurité de transport jaune avant la mise en service

5.2 Raccordement de la ligne de renifleur

NOTICE

Dégâts matériels en raison de l'absence de ligne de renifleur

L'appareil ne doit pas être utilisé sans qu'une ligne de renifleur ne soit raccordée afin d'éviter toute surpression dans la pompe et dans le système de mesure.

- ▶ Raccordez la ligne de renifleur avant de mettre l'appareil en service.
- ▶ Ne changez pas la ligne de renifleur tant que l'appareil est en service.

Alignez le marquage rouge de la prise de la ligne de renifleur sur le marquage rouge de la douille. Enfoncez la prise de la ligne de renifleur dans la douille jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

Pour retirer la prise, tirez sur l'anneau cannelé de la prise. L'anneau ouvre le verrouillage et vous pouvez retirer la prise.

5.2.1 Remplacez le filtre capillaire de la pointe de renifleur

Le filtre capillaire métallique est le filtre standard. Le filtre capillaire en plastique réduit le risque de rayer les surfaces reniflées. La pointe de conservation d'eau est utilisée lorsqu'un risque d'aspirer de l'eau est présent.

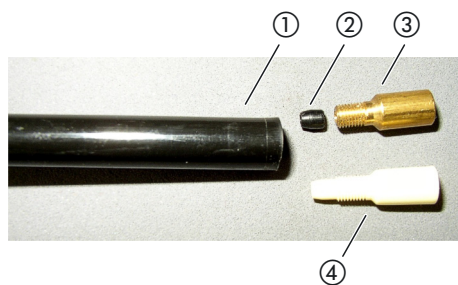


Fig. 6: Filtrage capillaire

- ① Extrémité de la pointe de renifleur
- ② Joint conique
- ③ Filtre capillaire métallique
- ④ Filtre capillaire en plastique

5.2.1.1 Remplacement du filtre capillaire en plastique par un filtre capillaire métallique

- 1 Eteignez l'Ecotec E3000.
- 2 Dévissez le filtre capillaire en plastique.
- 3 Posez le joint conique, voir fig. 6 à la page 19.
- 4 Vissez le filtre capillaire métallique sur l'extrémité de la pointe de renifleur.
- 5 Calibrez l'Ecotec E3000, voir « 6.4.2 Calibrage », page 38.

5.2.1.2 Remplacement du filtre capillaire métallique par un filtre capillaire en plastique

Si vous voulez remplacer le filtre capillaire métallique par un filtre capillaire en plastique, vous devez retirer le joint conique. Le joint conique se trouve sur les capillaires en acier dans la pointe de renifleur.

- 1 Eteignez l'Ecotec E3000.
- 2 Dévissez le filtre.
- 3 Dévissez les deux vis cruciformes dans la bride de la pointe de renifleur et enlevez la pointe de renifleur.
- 4 Poussez les capillaires hors de la partie supérieure du gainage en plastique à l'aide d'un crayon fin ou d'une aiguille (d'environ 0,5 mm). Assurez-vous de ne pas perdre le filtre Sinter dans la bride de la pointe de renifleur.
- 5 Retirez le joint conique de la pointe de renifleur.

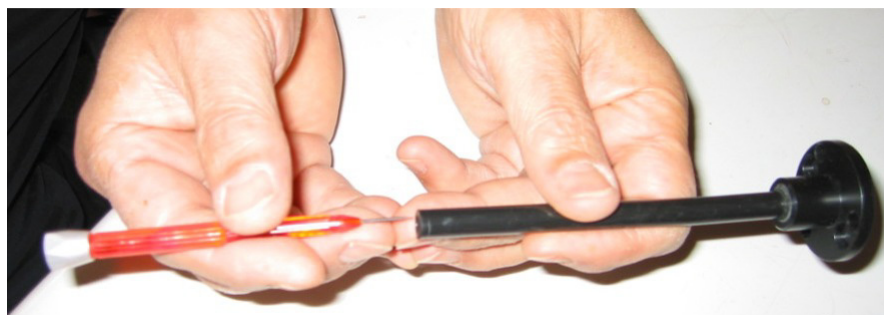


Fig. 7: Faire sortir les capillaires

- 6 Remplacez le filtre Sinter et vissez fermement la pointe de renifleur sur la poignée.
- 7 Vissez le filtre capillaire en plastique sur la pointe de renifleur.
- 8 Calibrez l'Ecotec E3000, voir « 6.4.2 Calibrage », page 38.

5.2.1.3 Montage et démontage de la pointe de renifleur de conservation d'eau

À l'aide de la pointe de renifleur de conservation d'eau, vous pouvez tester l'étanchéité des objets de test à faible humidité de surface, p. ex. de la condensation.

NOTICE

Risque de court-circuit

L'aspiration de liquide peut rendre l'appareil inutilisable.

- N'aspirez aucun liquide avec l'appareil.

La pointe de renifleur de conservation d'eau est vissée comme le filtre capillaire métallique sur l'extrémité de la pointe de renifleur. Le petit joint conique doit également être placé sous la pointe, voir « 5.2.1.2 Remplacement du filtre capillaire métallique par un filtre capillaire en plastique », page 19.



Fig. 8: Vissez la pointe de renifleur de conservation d'eau

Pour remonter le filtre capillaire en plastique, voir « 5.2.1.1 Remplacement du filtre capillaire en plastique par un filtre capillaire métallique », page 19.

5.2.2 Fixation du support de la ligne de renifleur

Un support est disponible pour la pointe de renifleur. Le support peut être installé à droite ou à gauche de l'appareil.



Fig. 9: Monter le support de la ligne de renifleur

Le support dispose de deux crochets qui sont accrochés dans deux fentes sur le panneau frontal de l'appareil. Un aimant placé à l'arrière du support plaque ce dernier contre le panneau frontal de l'appareil.

5.3 Raccordement de la fuite de calibration ECO-Check

Une fuite de calibration intégrée (ECO-Check) et diverses fuites de calibration externes sont disponibles en tant qu'accessoires pour l'Ecotec E3000, voir « 10.1 Accessoires », page 79.

Pour raccorder l'ECO-Check, veuillez consulter le manuel d'installation de l'ECO-Check.

5.4 Raccordement de l'unité d'affichage externe à l'Ecotec E3000RC

Connectez l'unité d'affichage externe à l'Ecotec E3000RC à l'aide du câble de raccordement correspondant. Fixez la prise dans la douille en serrant les vis.

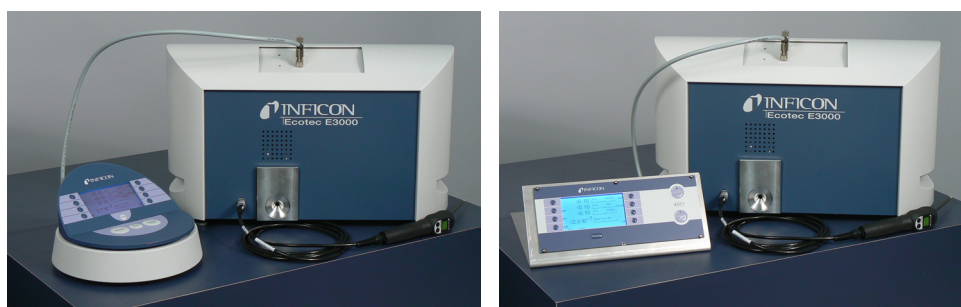


Fig. 10: Ecotec E3000RC avec unité d'affichage externe comme appareil de table (à gauche), pour le montage dans un rack (à droite)

5.5 Raccordement au réseau électrique

La tension secteur de l'Ecotec E3000 est indiquée sur l'interrupteur de réseau (plaque signalétique). L'Ecotec E3000 ne peut pas être utilisé avec d'autres tensions secteur.



ATTENTION

Danger en cas de tension secteur incorrecte

Une tension secteur incorrecte peut rendre l'appareil inutilisable et être à l'origine de dommages corporels.

- Vérifiez si la tension secteur indiquée sur l'Ecotec E3000 correspond à la tension secteur disponible sur le lieu d'utilisation.

Branchez l'appareil à l'alimentation électrique au moyen du câble secteur fourni.

5.5.1 Branchement à un ordinateur

La connexion se fait au moyen d'une prise Sub-D à 9 pôles disponible dans le commerce. Vous trouverez des informations complémentaires sur l'échange de données dans la « Description de l'interface de l'Ecotec E3000 » (doc. n° kins22e1).

5.5.2 Connexion à un SPS

La connexion se fait au moyen d'une prise Sub-D à 25 pôles disponible dans le commerce. Vous trouverez des informations complémentaires sur l'échange de données dans la « Description de l'interface de l'Ecotec E3000 » (doc. n° kins22e1).

6 Fonctionnement

6.1 Mise en marche

Raccordez une ligne de renifleur et mettez l'appareil en marche au moyen de l'interrupteur de réseau.

L'Ecotec E3000 lance un autotest de mise sous tension de plusieurs minutes. L'affichage indique en titre « Lancement » ainsi que chaque étape de l'autotest.

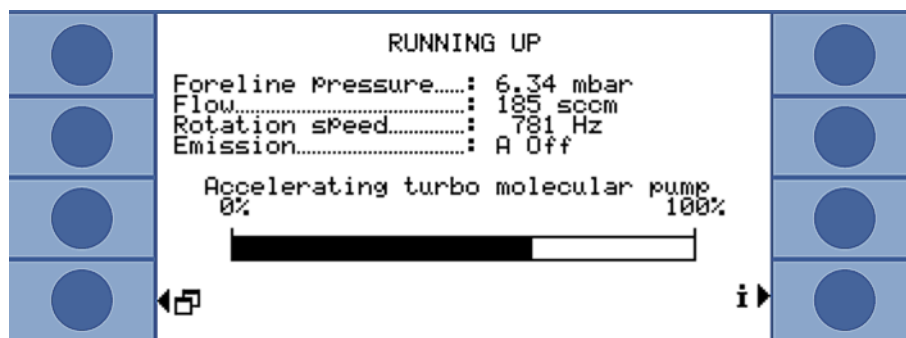


Fig. 11: L'appareil démarre

Après le lancement, l'Ecotec E3000 mesure tout de suite la concentration de gaz dans l'environnement. Il n'y a pas de fonction de démarrage distincte. Vous devez ensuite calibrer l'appareil et effectuer différents réglages en fonction de la mesure à réaliser.

Si la fuite de calibrage ECO-Check ne se trouve pas dans l'Ecotec E3000, un signal sonore est émis ainsi que le message d'avertissement 71.

Afin d'arrêter rapidement l'alarme, appuyez sur la touche en bas à droite (touche « OK »). Si vous travaillez sans ECO-Check, désactivez définitivement l'alarme, voir « ECO-Check », page 34.

6.2 Utilisation de l'appareil

6.2.1 Affichage et touches

Tous les réglages sont effectués au moyen des huit touches à gauche et à droite de l'affichage. En fonction de l'étape d'utilisation en cours, les fonctions des touches changent. L'affectation de la fonction de chaque touche est indiquée directement à côté de la touche ce qui permet une utilisation rapide et ciblée après une courte période d'apprentissage.

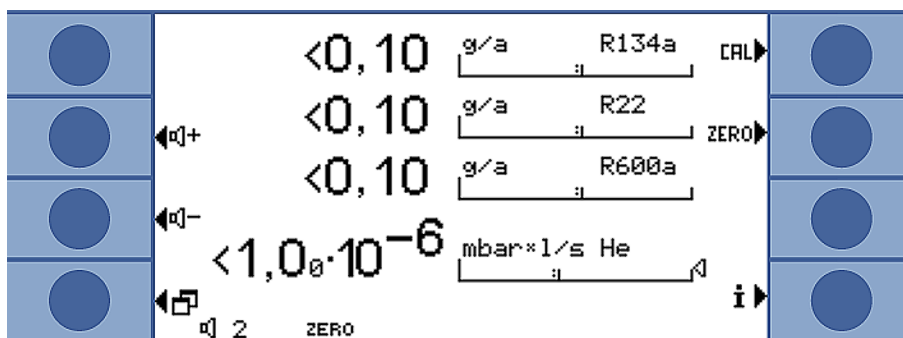


Fig. 12: Affichage de démarrage après l'autotest de mise sous tension

6.2.1.1 Symboles fonctionnels récurrents

Les fonctions suivantes sont toujours réaffectées aux touches et caractérisées par les symboles affichés.

| | |
|---------------|---|
| | Réglage du volume du haut-parleur et du casque |
| | Volume réglé : le volume réglé est indiqué en bas de l'affichage. Plage de valeurs : de 0 (arrêt) à 10 (maxi) |
| | |
| | – Ouverture du menu principal – Réouverture d'une fenêtre fermée avec |
| CAL | Ouverture du calibrage |
| ZERO | « Zéro » est affiché en bas de l'écran quand un point zéro a été placé depuis la mise en marche de l'appareil. |
| i | Ouverture des informations : version du logiciel, nombre d'heures d'utilisation, numéro de série, date et heure, profil d'alarme |
| Retour | Retour au niveau de menu précédent |
| | Navigation dans une liste déroulante |
| | Appuyez sur cette touche pour affecter le « 0 » à une touche et le « 1 » à la touche voisine. La même possibilité de réglage est également disponible pour les chiffres « 2/3 », « 4/5 », « 6/7 » et « 8/9 ». |
| | Fermeture de la fenêtre et ouverture de l'affichage de mesure. Retour à la fenêtre avec |
| | – Ouverture de la liste des gaz – Mesure avec I-Guide : ouverture de la liste des programmes I-Guide |
| ? | Ouverture de l'aide pour la fonction actuelle |
| OK | Confirmation de la saisie ou de la sélection |

6.2.2 Éléments de l'affichage de la mesure

Les taux de fuite mesurés sont représentés sous forme logarithmique et par des barres d'indication à division logarithmique.

Les autres éléments de l'affichage de mesure sont indiqués dans l'illustration suivante.

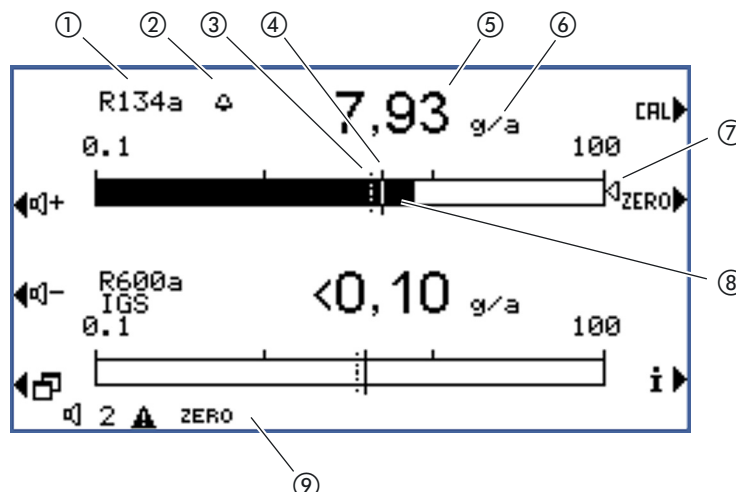


Fig. 13: Éléments de l'affichage de la mesure

- | | |
|--|---|
| ① Gaz | ⑥ Unité du taux de fuite |
| ② Cloche : le seuil de recherche est dépassé ; Cloche clignotante : la valeur de déclenchement est dépassée | ⑦ Flèche de marquage : marque la mesure indiquée sur la poignée de renifleur |
| ③ Seuil de recherche (ligne pointillée) | ⑧ Barre d'indication, logarithmique |
| ④ valeur de déclenchement | ⑨ Barre d'état : les symboles et incrustations de textes informent sur l'état de l'appareil |
| ⑤ Affichage numérique du taux de fuite | |

Les deux touches centrales du côté gauche de l'affichage permettent de régler à tout moment le volume du signal d'alarme. En appuyant sur l'une des deux touches, le haut-parleur de l'appareil émet un signal sonore au volume sélectionné et le réglage est affiché par une barre d'indication dans la barre d'état. La valeur réglée apparaît en outre en première position dans la barre d'état en bas de l'affichage. Elle ne concerne que le haut-parleur de l'appareil de base. Pour le réglage de différents profils d'alarme, voir page 29.

Touche du menu

La touche en bas à gauche de l'affichage a deux fonctions :

- Ouverture du menu principal
- Retour à la fenêtre précédente ayant été fermée avec

Touche de calibrage (CAL)

La touche en haut à droite à côté de l'affichage permet de lancer à tout moment un calibrage de l'Ecotec E3000 au moyen d'une fuite d'essai externe. Pour obtenir plus d'informations sur l'exécution d'un calibrage externe, voir « 6.4.2.2 Calibrage externe avec fuite de calibrage externe », page 40.

Touche Zéro

Une pression courte sur la touche Zéro permet de sauvegarder le taux de fuite actuellement affiché comme point zéro pour tous les réfrigérants sélectionnés. Appuyez sur la touche Zéro pendant plus de 2 secondes pour désactiver la fonction Zéro. Dans ce cas, l'affichage Zéro disparaît de la barre d'état. Pour obtenir plus de renseignements sur la fonction Zéro, voir « Zéro », page 31.

Touche d'information

Appuyez sur la touche d'information **i** (en bas à droite à côté de l'affichage) pour afficher des informations sur le statut de l'Ecotec E3000. Pour plus de détails, voir « 6.4.6.1 Ouverture des informations sur la mesure », page 46.

Barre d'état

Les informations concernant le statut sont affichées dans la barre qui se trouve en bas de la fenêtre de mesure. Le volume du signal sonore réglé pour l'alarme apparaît à gauche de la barre.

Si le petit haut-parleur clignote, le haut-parleur de l'appareil est éteint.

Si le chiffre clignote, la temporisation d'alarme est activée, voir « Temporisation de l'alarme », page 29

À côté, un petit triangle noir contenant un point d'exclamation peut indiquer un avertissement actif.

Si la fonction Zéro est activée, le mot « Zéro » apparaît ensuite.

Lorsque la première cathode (filament A) du spectromètre de masse est cassée et que l'Ecotec E3000 passe automatiquement à la deuxième cathode (filament B), l'indication « Fil. B » apparaît dans la barre d'état.

Si l'élimination des gaz parasites est activée, « IGS » apparaît dans la barre d'état.

6.2.3 Éléments de commande et affichage sur la poignée de renifleur

Les informations principales sur la mesure en cours sont affichées sur l'affichage de la poignée de renifleur. Les mesures peuvent être commandées au moyen des deux touches.

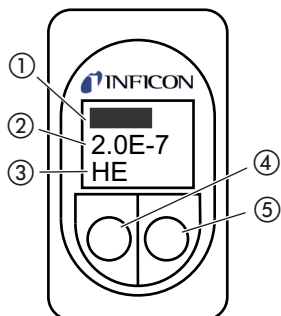


Fig. 14: Éléments de commande et affichage sur la poignée de renifleur

- ① Taux de fuite sous forme de barre d'indication
- ② Taux de fuite, numérique. Unité, telle qu'elle est réglée sur l'appareil de base
- ③ Gaz mesuré
- ④ Touche gauche, affectée à « Zéro »
- ⑤ Touche droite, diverses affectations

Le taux de fuite mesuré est représenté sous forme de barre dont la taille augmente ou diminue. Dans la deuxième ligne, le taux de fuite est affiché sous forme numérique (dans la même unité que sur l'affichage principal). La troisième ligne contient une abréviation du gaz mesuré.

En fonction de la mesure, l'affichage peut également indiquer d'autres informations, p. ex. « Erreur » ou le numéro du message d'avertissement.

Si vous recherchez plusieurs gaz en même temps, vous pouvez passer d'un résultat de mesure à un autre au moyen de la touche droite. Vous pouvez également confirmer des messages ou des états pendant un cycle de mesure au moyen de la touche droite.

La touche gauche permet de déclencher la fonction ZERO, voir « Zéro », page 31.

Afin d'éviter tout déclenchement accidentel, la touche peut être désactivée : appuyez sur la touche jusqu'à ce qu'un signal sonore soit émis. Pour réactiver la touche, effectuez un appui long.

6.2.4 Particularités de l'Ecotec E3000RC

Au lieu de l'affichage intégré, l'Ecotec E3000RC dispose d'une plaque de raccordement pour l'unité d'affichage externe. Deux LED (à gauche de la prise) fournissent des informations sur le statut de l'Ecotec E3000RC, même lorsqu'aucune unité d'affichage externe n'est raccordée.

La LED verte indique que l'Ecotec E3000RC est en marche. Elle est allumée en vert en continu quand un affichage externe est raccordé et clignote quand aucun affichage n'est détecté.

La LED rouge clignote en présence d'un message d'erreur et s'allume en rouge en continu en cas d'avertissement.

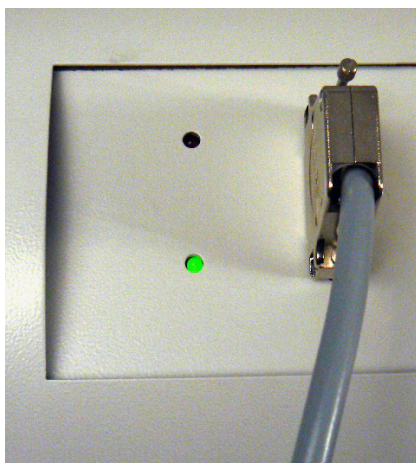


Fig. 15: Plaque de raccordement avec LED

Lorsqu'aucune unité d'affichage n'est raccordée, vous pouvez confirmer les messages d'erreur et d'avertissement en appuyant simultanément sur les deux touches de la ligne de renifleur.


L'unité d'affichage externe dispose de quatre touches :

- Avec la touche Menu, vous pouvez ouvrir le menu principal.
- La touche Zéro vous permet de régler la valeur de mesure du fond actuel comme point zéro, voir « Zéro », page 31.
- Les touches MARCHE/ARRÊT n'ont aucune fonction. (L'unité d'affichage externe peut également être utilisée avec d'autres détecteurs de fuites d'INFICON pour lesquels ces touches sont nécessaires.)

6.3 Réglages avant les mesures

Avant les premières mesures, vous devez effectuer différents réglages dans les menus suivants :

- Divers (Miscellaneous)
- Affichage
- Audio
- Vide et droit d'usage
- Interfaces (en cas de commande par les interfaces et lorsque vous utilisez un ECO-Check)

Vous accédez aux menus par le menu principal .

6.3.1 Divers (Miscellaneous)

Langue

Vous pouvez choisir parmi les langues suivantes :

- Anglais (paramètre d'usine)
- Allemand
- Français
- Italien
- Portugais
- Espagnol
- Japonais (Katakana)
- Chinois (Mandarin, Chinois simplifié)

Pour conserver provisoirement l'anglais comme langue, appuyez sur les touches deux et six lors du démarrage de l'Ecotec. Une fois l'Ecotec allumé, ouvrez le menu de réglage de la langue et sélectionnez la langue que vous souhaitez utiliser.

Date et heure

- Première page : date interne au format JJ.MM.AAAA
- Deuxième page (appuyez sur la touche en bas à droite →) : heure au format HH:MM.

Éclairage du renifleur

- Activation et désactivation de l'éclairage
- Réglage de l'intensité lumineuse de 1 (mini) à 6 (maxi)

Unité de pression

- atm
- Torr
- Pa
- mbar

Filtre de taux de fuite

- automatique
- Fixe
- I-Filter


Le I-Filter est un algorithme de filtrage intelligent fournissant les meilleurs résultats en ce qui concerne l'élimination des parasites et la stabilité du signal du taux de fuite. Il a été spécialement développé pour l'utilisation dans l'Ecotec E3000.

Il peut s'avérer nécessaire de sélectionner les anciens réglages de filtrage « Automatique » ou « Fixe » quand l'ancien modèle Ecotec II a été remplacé par un Ecotec E3000 et que l'Ecotec E3000 est utilisé dans un dispositif de vérification fixe.

Temporisation de l'alarme

Lorsque le fond est particulièrement instable, il peut être avantageux que l'alarme sonore soit uniquement émise lorsque la valeur de déclenchement est dépassée pendant un certain temps. Si cette fonction est activée, le chiffre avec lequel le volume du haut-parleur de l'appareil est affiché clignote dans la barre d'état.

Plage de réglage : de 0 à 9,9 secondes, par tranches d'un dixième de seconde



AVERTISSEMENT

Danger en cas de fuite non détectée

Si la temporisation de l'alarme est activée, l'alarme sonore peut rester éteinte alors qu'une fuite est détectée.

- ▶ Consultez l'affichage de la valeur de mesure sur l'appareil et la poignée.
- ▶ Désactivez cette fonction dès que le fond est assez stable.

Réveil

Lorsque l'Ecotec E3000 se trouve en veille (Sleep), il peut démarrer automatiquement à une heure prédéterminée. Vous pouvez ainsi configurer l'Ecotec pour que la phase de chauffe soit terminée avant le début de la période de travail.

Vous pouvez régler une heure de réveil spécifique pour chaque jour de la semaine.

Pour désactiver le réveil, réglez 00:00 comme heure de réveil.

6.3.2 Réglages audio

Signal sonore

Vous pouvez désactiver les signaux sonores indiquant la fin de certaines fonctions.

Haut-parleur de l'appareil

Vous pouvez désactiver le haut-parleur intégré à l'appareil. Ceci n'a pas d'influence sur le casque.

Haut-parleur de la poignée

Vous pouvez choisir si le haut-parleur de la poignée de renifleur doit indiquer le dépassement du seuil de recherche ou de la valeur de déclenchement.

Vous pouvez également désactiver complètement le haut-parleur.

Profil d'alarme

Vous pouvez attribuer un des trois profils d'alarme suivants au haut-parleur de l'appareil :

- Pinpoint
- Setpoint
- Déclenchement/alarme

Table 4: Caractéristiques des profils d'alarme

| | Profil d'alarme Pinpoint | Profil d'alarme Setpoint | Profil d'alarme Déclenchement/alarme |
|---|--|-------------------------------|--|
| Valeur seuil dépassée | – | Signal sonore fréquence basse | Signal sonore fréquence basse |
| Valeur de déclenchement dépassée | – | Signal sonore fréquence haute | Signal sonore double |
| Suivi acoustique du résultat de la mesure | Valeur de déclenchement < 1/10 : fréquence basse | – | – |
| | Valeur de déclenchement > 1/10 jusqu'à valeur de déclenchement 10 × : fréquence augmentant | | |
| | Valeur de déclenchement > 10 × : fréquence haute | | |
| Remarque | Conseillé pour une localisation précise de la fuite | – | Il est possible de sélectionner trois signaux sonores doubles différents. Des appareils fonctionnant les uns à côté des autres peuvent ainsi être différenciés. |


Volume

Vous pouvez régler un volume qui ne peut pas être diminué au moyen des touches plus et moins à côté de l'affichage. Vous pouvez ainsi éviter que les signaux sonores soient désactivés par inadvertance pendant la mesure.

Ce réglage est valable pour le haut-parleur de l'appareil de base et pour le casque.

Vous pouvez aussi régler le volume actuel du haut-parleur et du casque.

Plage de réglage : de 0 à 15



AVERTISSEMENT

Lésions auditives en raison d'un volume des signaux sonores trop élevé

Le volume des signaux sonores peut dépasser 85 dB(A).

- ▶ Tenez-vous à une distance suffisante de l'appareil lorsque des volumes élevés sont réglés.
- ▶ Si nécessaire, portez une protection acoustique.

6.3.3 Réglages de l'affichage

Vous pouvez régler les détails de présentation de l'affichage de l'appareil et de l'affichage de la poignée de renifleur dans le menu « Paramètres > Affichage ».

Contraste

Utilisez les flèches pour augmenter ou diminuer le contraste de l'affichage. Si vous maintenez les touches enfoncées, les valeurs se modifient en continu. Le réglage est immédiatement visible.

- ▶ Pour adapter le contraste au menu en cours d'affichage, sélectionnez « Automatique ».
- ▶ Pour obtenir un affichage avec écriture claire sur fond foncé, sélectionnez « Inverser l'affichage ».

Si l'affichage n'est plus lisible car le réglage est trop foncé ou trop clair, vous pouvez modifier le réglage comme suit :

- 1 Éteignez l'appareil, puis rallumez-le.
- 2 Pendant le démarrage, appuyez sur les touches 3 et 7 jusqu'à ce que l'affichage soit visible.

- Ouvrez la fenêtre de réglage du contraste et confirmez la nouvelle valeur. Si vous n'effectuez pas cette procédure, l'appareil réutilise le même réglage illisible lors du prochain démarrage.

Le paramètre d'usine avec écriture noire sur fond clair peut être inversé. L'affichage émet ainsi moins de lumière.

Valeur maxi

Vous pouvez régler la durée d'affichage de la valeur de mesure la plus élevée en dessous du taux de fuite actuel.

Plage de réglage : de 0 à 20 secondes.

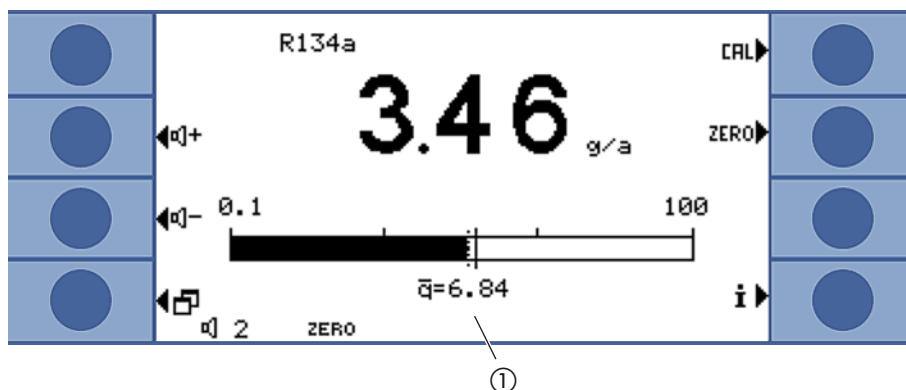


Fig. 16: Affichage de la mesure avec affichage de la valeur maximale

① Valeur maximale

6.3.3.1 Affichage du gaz sur la poignée

Vous pouvez définir de façon plus détaillée quels gaz apparaissent sur l'affichage de la poignée de renifleur dans le menu « Paramètres > Affichage > Affichage du gaz sur la poignée ».

automatique

Le gaz affiché est toujours celui dont la quantité mesurée est la plus importante. Si une valeur de déclenchement est dépassée, le gaz est affiché.

Manuel

Vous pouvez passer d'un gaz à l'autre avec la touche droite de la poignée.

Automatique avec maintien

Vous pouvez passer à un autre gaz avec la touche droite de la poignée. Une fois le temps de maintien écoulé, le gaz dont la quantité mesurée est la plus importante est à nouveau affiché.

Temps de maintien

Le temps de maintien peut être réglé sur 5, 10, 15 ou 20 secondes.

6.3.4 Vide et droit d'usage

Zéro

La concentration de gaz dans l'environnement de la mesure peut être définie comme point zéro pour la mesure (suppression du fond). Cette fonction est désignée sous le nom de « Zéro ».

Si la concentration du gaz baisse après le réglage du point zéro, une valeur de mesure négative est affichée. Pour éviter cette situation, le point zéro est corrigé vers le bas lorsque la valeur de mesure est négative sur toute la durée du « Temps zéro », voir ci-dessous.

Le point zéro n'est pas automatiquement corrigé vers le haut. Il est donc important de le redéfinir régulièrement.

Pour définir le point zéro, utilisez la touche gauche de la poignée et la touche « Zéro » dans l'affichage de la mesure.

Vous pouvez dans ce menu activer ou désactiver les touches. Une désactivation permet d'éviter que la fonction ne soit déclenchée par inadvertance et qu'ainsi une valeur de mesure absolue incorrecte soit affichée.

La touche de la poignée de la ligne de renifleur peut également être activée ou désactivée en maintenant la touche enfoncée.

Temps zéro

Le temps zéro est la durée pendant laquelle le taux de fuite doit être négatif pour que le point zéro soit automatiquement corrigé vers le bas. Le meilleur réglage dépend des conditions de mesure (vitesse de balayage, fond du gaz, objet de test).

Plage de réglage : de 1 à 9,9 s

Limites du flux

Une valeur limite supérieure est définie pour détecter un défaut d'étanchéité sur le capillaire de 160 sccm. Si la valeur est dépassée, le système émet le message d'avertissement « Capillaire cassé ». En cas de dépassement prolongé, des composants de l'appareil sont arrêtés afin de les protéger.

Une valeur limite inférieure est définie pour détecter une obstruction du capillaire de 160 sccm. Si la valeur est inférieure à la limite, le système émet le message d'avertissement « Flux modifié ! ». Si la valeur est très inférieure à la limite, le message d'avertissement « Flux dans capillaire trop bas » est émis.

La plage de réglage va de 160 à 999 sccm ou de 0 à 160 sccm.

Plus la valeur limite inférieure est proche du débit réel, plus l'Ecotec E3000 réagit sensiblement en cas de début d'obturation du filtre et de la ligne de renifleur.



Fig. 17: Réglage des limites du flux

Le flux dans la ligne de renifleur dépend de la pression atmosphérique de l'environnement. Lorsque l'appareil fonctionne à haute altitude, le débit dans la ligne de renifleur peut baisser considérablement, d'environ 20 % par 1000 m d'altitude. Dans ce cas, redéfinissez les limites du flux en fonction de la situation.

Contrôle de la sensibilité

Le contrôle de sensibilité intégré à l'appareil permet d'assurer que la sensibilité de l'Ecotec E3000 est toujours suffisante. L'ensemble du flux de gaz est surveillé, de la pointe de renifleur jusqu'au capteur, et, en même temps, le logiciel vérifie que l'Ecotec E3000 calcule l'intensité de signal correspondante. Cette surveillance assure que l'Ecotec E3000 ne devient pas insensible sans que l'utilisateur ne s'en rende compte et que des fuites ne soient pas détectées. Lorsque la sensibilité diminue, le message d'erreur « Sensibilité trop faible » est émis. Dans ce cas, un nouveau calibrage peut rétablir la sensibilité, voir « 6.4.2 Calibrage »,

page 38. Le message d'erreur se répète toutes les 15 secondes jusqu'à ce qu'un calibrage soit lancé.

Nous vous conseillons vivement de toujours laisser la surveillance en marche. Elle ne doit être désactivée que pour les mesures dans des environnements exempts d'argon car la surveillance requiert le signal d'argon.

Calibrage

Vous pouvez activer ou désactiver le calibrage externe dans la fenêtre « Calibrage ». Lorsque le calibrage est désactivé, vous pouvez uniquement effectuer un calibrage à l'aide de la fuite de calibrage ECO-Check. La commande « Cal » dans la fenêtre de mesure n'est plus affichée.

Ainsi, vous empêchez qu'un calibrage externe antérieur ne soit écrasé involontairement. Pour obtenir plus d'informations sur le calibrage, voir « 6.4.2 Calibrage », page 38.

Modification du PIN du menu

L'accès aux réglages peut être protégé à l'aide d'un code PIN.

Afin d'éviter toute erreur de saisie, vous devez entrer le code PIN deux fois. Après avoir confirmé avec « OK », le menu principal apparaît et le code PIN est immédiatement actif.

Pour supprimer la protection, saisissez « 0000 » comme nouveau code PIN (paramètre d'usine).



Fig. 18: Définition du code PIN du menu

6.3.5 Interfaces

Effectuez les réglages pour les interfaces et pour l'ECO-Check dans « Paramètres > Interfaces ». Pour obtenir des informations détaillées sur les interfaces, veuillez consulter la description des interfaces (kins22e1).

Lieu de commande

- Local
- RS-232
- Local et RS-232

Local : l'interface RS-232 permet uniquement de lire les valeurs de mesure. Elle ne permet pas de commander l'appareil.

RS-232 : l'Ecotec E3000 est presque exclusivement commandé par l'intermédiaire de cette interface. L'affichage sert uniquement au contrôle visuel. Certains réglages peuvent être modifiés sur l'appareil. Veuillez utiliser la protection par code PIN si vous souhaitez rendre toutes les fonctions de l'appareil inaccessibles, voir « Modification du PIN du menu », page 33.

Local et RS-232 : l'Ecotec E3000 peut être commandé par l'interface et par la saisie directement sur l'appareil.

- Sortie d'enregistreur > Graduation enregistreur**
- Linéaire
 - Logarithmique
- La sortie a lieu sur le canal 1 (broche 1 du raccordement E/S).
- Sortie d'enregistreur > Gaz enregistreur**
- Gaz 1 à 4
 - Automatique
- Réglage du SPS > Définition des entrées (sorties) du SPS**
- Vous pouvez affecter ici les différentes commandes aux broches du raccordement E/S.
- Réglage du SPS > Vitesse en bauds et caractères de fin**
- Vitesse en bauds 1200/2400/4800/9600/19200
 - Caractères de fin LF/CR/CR + LF
- Protocole RS-232**
- ASCII
 - Diagnostics
 - Impression automatique
 - Impression manuelle
- ECO-Check**
- Si vous n'utilisez pas de fuite de calibrage ECO-Check, sélectionnez ici « Désactiver ». Dans le cas contraire, à chaque démarrage de l'Ecotec E3000, le message d'avertissement 71 « Aucune communication avec ECO-Check » est émis.
- Si vous utilisez une fuite de calibrage ECO-Check, vous pouvez définir ici un avertissement concernant la durée d'utilisation prévue : 14/30/60/90 jours.

6.4 Paramètres pour les mesures

Lors de la livraison, les données pour les gaz suivants sont programmées et les résultats des mesures sont indiqués les uns sous les autres sur l'affichage :

- R134a
- R22
- R600a
- He

La sélection des gaz peut être modifiée à tout moment.

6.4.1 Sélection du gaz, modification des paramètres du gaz, activation de la mesure

Vous accédez aux réglages par le menu principal .

- Sélectionnez « Paramètres de mesure ».

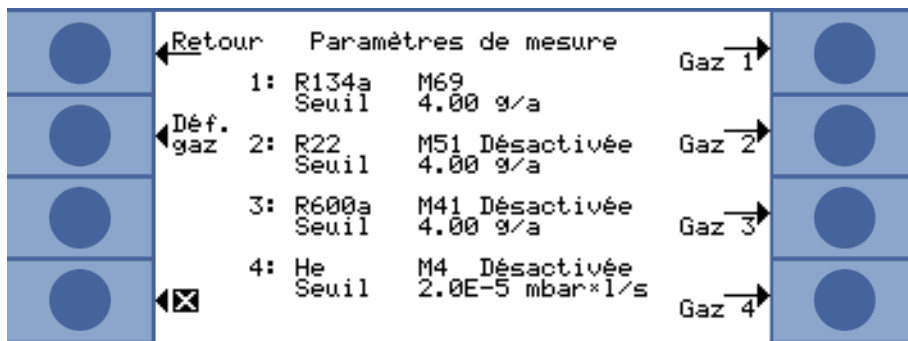


Fig. 19: Informations sur les gaz pour la mesure

L'affichage indique :

- quatre gaz
- la position de la masse correspondante
- la valeur de déclenchement correspondante
- l'option « Désactiver » lorsque le gaz indiqué n'est pas actuellement recherché (voir ci-dessous)

La touche « Déf. gaz » permet de définir vos propres gaz, voir « 6.4.5 Réglage d'un gaz défini par l'utilisateur », page 43.

Appuyez sur la touche qui se trouve à droite à côté du gaz dont vous souhaitez modifier les paramètres. La fenêtre « Réglages gaz ... » s'ouvre.

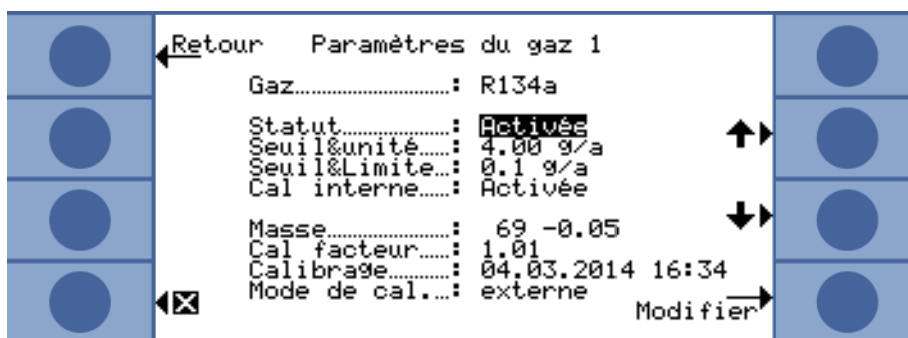


Fig. 20: Modification des réglages pour le gaz 1

Utilisez les touches Bas et Haut pour sélectionner un réglage. Appuyez sur la touche « Modifier » en bas à droite pour ouvrir le menu de réglage correspondant.

Gaz

Le gaz à rechercher est affiché. Vous pouvez ouvrir la liste des gaz avec « Modifier » et y sélectionner des gaz parmi une centaine de gaz.

Les gaz définis par l'utilisateur sont indiqués à la fin de la liste.



Fig. 21: Liste des gaz

Statut

« Statut » indique si la recherche de ce gaz est activée ou désactivée. Vous pouvez modifier le réglage à tout moment. Si la recherche d'un gaz est désactivée, ceci est également indiqué dans la fenêtre « Paramètres de mesure ».

L'affichage des résultats de mesure pour un gaz désactivé n'apparaît pas dans la fenêtre de mesure afin de rendre l'affichage plus clair.

Déclencheur et unité

Dans la fenêtre « Déclenchement et unité », vous pouvez régler la valeur de déclenchement avec les touches gauches et sélectionner l'unité avec les touches droites.

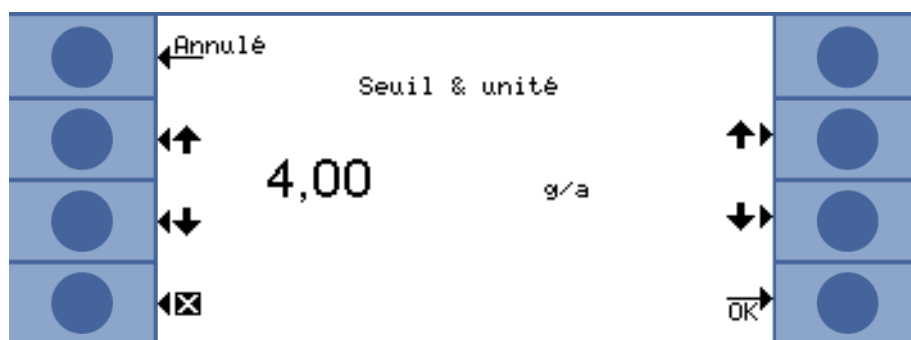


Fig. 22: Réglage de la valeur de déclenchement et de l'unité

Le tableau suivant indique les unités configurables et les limites correspondantes pour la valeur de déclenchement.

Table 5: Valeur de déclenchement selon l'unité

| Unité | Limite inférieure de la valeur de déclenchement | Limite supérieure de la valeur de déclenchement |
|----------------------|---|---|
| g/a | 0,1 | 1000 |
| oz/y | 0,004 | 100 |
| ppm | 1 | 999999 |
| mbar l/s | 2×10^{-7} | $9,9 \times 10^{-2}$ |
| Pa m ³ /s | 2×10^{-8} | $9,9 \times 10^{-3}$ |
| atm cc/s | 2×10^{-7} | $9,9 \times 10^{-2}$ |
| Torr l/s | 2×10^{-7} | $9,9 \times 10^{-2}$ |

Limite d'affichage (et seuil de recherche)

Dans la fenêtre « Limite d'affichage et seuil de recherche », vous pouvez régler le seuil de recherche avec les touches gauches et sélectionner le facteur pour la limite d'affichage inférieure avec les touches droites.

Le seuil de recherche est un pourcentage de la valeur de déclenchement et sert de niveau d'avertissement supplémentaire. Si nécessaire, de petites fuites se trouvant en dessous de la valeur de déclenchement peuvent ainsi être indiquées, voir « Profil d'alarme », page 29.

La valeur absolue du seuil de recherche est calculée par l'appareil, puis affichée.

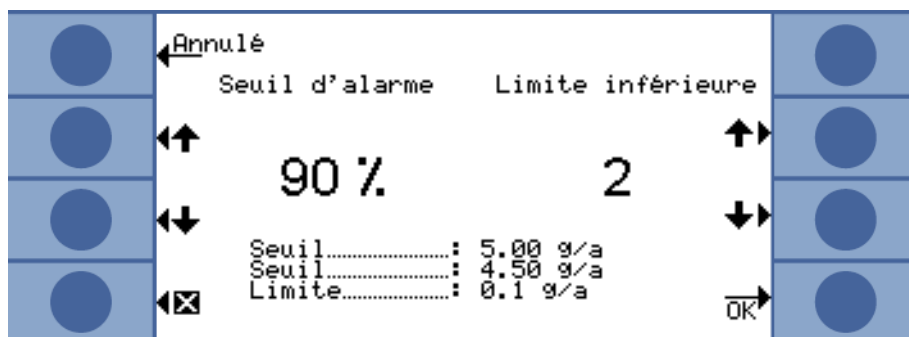


Fig. 23: Réglage de la limite d'affichage et du seuil de recherche

La fonction « Limite d'affichage » permet de masquer les résultats de mesure qui se trouvent en dessous du taux de fuite attendu. Ceci rend l'affichage de mesure plus clair (en particulier au niveau des barres de mesure) car les résultats des valeurs de mesure les plus petits sont masqués.

Définissez la limite d'affichage comme multiple du taux de fuite mesurable le plus petit (1 x, 2 x, 5 x, 10 x, 20 x, 50 x, 100 x).

Calibrage interne

Vous pouvez désactiver le calibrage interne d'un gaz. S'il est désactivé, seul le calibrage externe précis peut être effectué pour ce gaz, voir « 6.4.2 Calibrage », page 38.

Le calibrage interne est exclu lorsque la position de la masse d'un gaz se trouve hors de la plage allant de 40 à 105 amu.

Masse

Lors de la sélection d'un gaz dans la liste des gaz, une position de la masse standard est automatiquement sélectionnée pour le gaz à mesurer. Lorsque l'appareil risque de réagir à d'autres substances dans l'environnement de travail pour le contrôle d'étanchéité, il est conseillé de sélectionner une autre position de la masse pour la détection du gaz souhaité. Une liste de tous les gaz possibles contenant les positions de la masse normales et alternatives correspondantes est disponible en annexe, voir page 80.

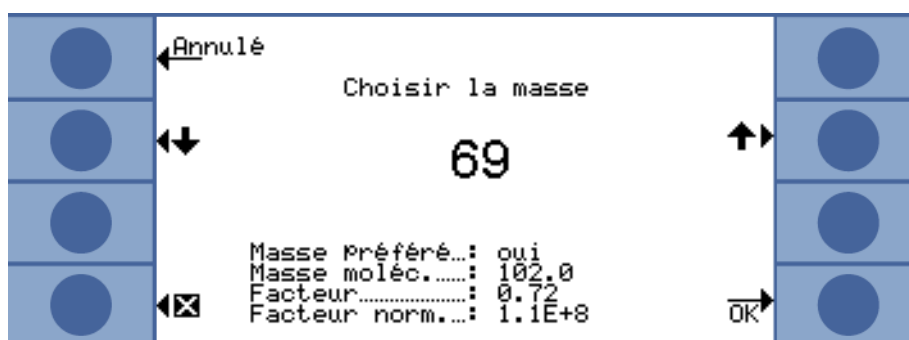


Fig. 24: Sélection d'une autre position de la masse

Sous la masse sélectionnée, il est indiqué s'il s'agit de la masse recommandée ou pas. La masse de molécule du gaz ainsi que la hauteur du pic relativement au pic le plus élevé pour ce gaz sont également indiqués. Le facteur de normalisation est une mesure pour la sensibilité de l'appareil pour le gaz à la position de la masse réglée.

| | |
|-----------------------------|--|
| Facteur de cal. | Le facteur de calibrage est indiqué dans cette ligne. |
| Dernier cal. | Cette ligne vous permet de contrôler quand le dernier calibrage a eu lieu. |
| Méthode de calibrage | Cette ligne indique si un calibrage externe ou interne a été effectué. |

6.4.2 Calibrage

La meilleure méthode pour calibrer l'Ecotec E3000 est de le raccorder à une fuite de calibrage ECO-Check. L'ECO-Check peut être intégré au panneau frontal de l'appareil ou placé à la position de contrôle. Il compense les variations de température et permet ainsi d'obtenir la précision nécessaire au calibrage.

La fuite de calibrage ECO-Check contient du R134a. Il peut être utilisé pour le calibrage de gaz dont la position de la masse se trouve entre 40 et 105 amu car l'Ecotec E3000 convertit le résultat du calibrage pour la mesure de ces gaz.

Le calibrage le plus précis est obtenu au moyen des fuites de calibrage externes. Chaque fuite de calibrage est valide pour un gaz donné et sensible à la température.

| | |
|---------------------------------------|---|
| Quand effectuer un calibrage ? | <p>L'appareil doit être calibré quotidiennement et après chaque changement d'opérateur. Un calibrage est également nécessaire après les résultats suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Changement de la ligne de renifleur • Changement de la pointe de ligne de renifleur • Changement de gaz (en cas de calibrage avec une fuite de calibrage externe) • Changement de filtre • Demande de calibrage par le système |
|---------------------------------------|---|

6.4.2.1 Calibrage interne avec ECO-Check

NOTICE

Calibrage incorrect du fait d'une température de service trop basse

Si l'appareil est calibré à froid, il peut fournir des résultats de mesure erronés.

- ▶ Avant le calibrage, l'appareil doit être mis en marche au moins 60 minutes avant la mesure d'hydrogène.
- ▶ Avant le calibrage, l'appareil doit être mis en marche au moins 20 minutes avant la mesure de tous les autres gaz.

L'ECO-Check doit être installé, voir la notice d'installation de l'ECO-Check.



Fig. 25: Fuite de calibration ECO-Check intégrée

Si une mesure de gaz ne peut pas être calibrée avec l'ECO-Check car la position de la masse se trouve hors de la plage de 40 à 105 amu, le message « Calibrage int. impossible » est affiché après le calibrage de ce gaz.

Si un gaz a été bloqué dans le menu « Réglages gaz » pour le calibrage interne, le message « Gaz désactivé » apparaît (voir « Calibrage interne », page 37).

L'Ecotec E3000 détecte lorsque vous insérez la pointe de renifleur dans l'ouverture de la fuite de calibration et lance le calibrage automatiquement. Des messages vous guident ensuite pendant tout le processus de calibrage.

Si l'appareil n'est pas en marche depuis 20 minutes, un message d'avertissement est affiché. Confirmez le message d'avertissement et poursuivez le calibrage uniquement lorsque vous savez que l'appareil a atteint sa température de service car il n'a été arrêté que brièvement avant le calibrage. Sinon, enlevez la pointe de renifleur et relancez le calibrage plus tard.

Après la mesure et une courte durée de calcul, les résultats du calibrage sont indiqués sur l'affichage. L'ancien et le nouveau facteur de calibration ainsi que l'ancienne et la nouvelle position de pic sont affichés.

Afin d'éviter qu'un calibrage antérieur et ainsi plus précis ne soit écrasé par inadvertance, vous devez appuyer sur la touche « Confirmer nouvelles valeurs » à la fin du calibrage.

- 1 Passez à l'affichage de la mesure.
- 2 Introduisez la pointe de renifleur dans l'ouverture de l'ECO-Check jusqu'à ce que vous sentiez une résistance.
- 3 Appuyez sur la touche droite de la poignée de renifleur dès que l'affichage dans la ligne « Calibrage : appuyer sur la touche droite » apparaît.
- 4 Retirez la pointe de renifleur de la fuite de référence lorsque la ligne « Retirer le renifleur de l'ouverture de cal. » apparaît sur l'affichage.
- 5 Confirmez les nouvelles valeurs avec la touche en bas à droite.

Contrôle du calibrage (fonction de test)

Lorsque vous introduisez la pointe de calibration dans l'ouverture de l'ECO-Check pendant le mode de mesure, un contrôle du calibrage est automatiquement lancé (fonction de test). Quand la pointe de renifleur se trouve dans l'ouverture de la fuite de calibration, l'appareil contrôle la valeur de mesure de l'ECO-Check. L'opérateur doit ensuite retirer la pointe de renifleur de l'ouverture de la fuite de calibration.

Pour les gaz pour lesquels un calibrage interne est possible, le message « Test o.k. » ou « Nouveau calibrage requis ! » apparaît. Pour les gaz pour lesquels le calibrage interne

n'est pas activé, le message « Gaz désactivé » apparaît. Pour les gaz ne pouvant pas être calibrés avec l'ECO-Check en raison de positions de masse très élevées ou très basses, le message « Test pour ce gaz impossible » apparaît.

Pour revenir au mode de mesure, appuyez sur la touche « OK » ou sur la touche droite de la poignée.

6.4.2.2 Calibrage externe avec fuite de calibrage externe

Pour le calibrage externe de l'Ecotec E3000, nous vous conseillons d'utiliser les fuites de calibrage avec des taux de fuite > 2 g/a. Si des concentrations du fond très élevées sont présentes dans l'environnement de contrôle, une fuite de calibrage avec un taux de fuite plus élevé doit être utilisée.

Le calibrage externe est un processus semi-automatique. Vous êtes guidés par des messages sur l'affichage pendant tout le calibrage. Vous pouvez interrompre le calibrage à tout moment en appuyant sur la touche « Annuler ».

NOTICE

Calibrage incorrect du fait d'une température de service trop basse

Si l'appareil est calibré à froid, il peut fournir des résultats de mesure erronés.

- ▶ Avant le calibrage, l'appareil doit être mis en marche au moins 60 minutes avant la mesure d'hydrogène.
- ▶ Avant le calibrage, l'appareil doit être mis en marche au moins 20 minutes avant la mesure de tous les autres gaz.

Si l'appareil n'est pas en marche depuis 20 minutes, un message d'avertissement est affiché. Confirmez le message d'avertissement et poursuivez le calibrage uniquement lorsque vous savez que l'appareil a atteint sa température de service car il n'a été arrêté que brièvement avant le calibrage. Sinon, recommencez le calibrage ultérieurement.

En général, la mesure de gaz à calibrer est activée. Si vous souhaitez calibrer une mesure désactivée, activez le gaz dans le menu « Paramètres de mesure ».

Après la mesure et une courte durée de calcul, les résultats du calibrage sont indiqués sur l'affichage. L'ancien et le nouveau facteur de calibrage ainsi que l'ancienne et la nouvelle position de pic sont affichés.

- 1 Passez à l'affichage de la mesure.
- 2 Appuyez sur la touche « Cal. ». La liste des gaz réglés pour la mesure actuelle est affichée (jusqu'à quatre gaz).
- 3 Sélectionnez le gaz à calibrer pour la mesure.
- 4 Contrôlez que le gaz et le taux de fuite indiqué correspondent aux données de la fuite de calibrage. Si le taux de calibrage ne correspond pas, sélectionnez « Modifier taux de fuite » et corrigez la valeur.
- 5 Sélectionnez « Marche ».
- 6 Maintenez la pointe de renifleur au milieu de l'ouverture de la fuite de calibrage et suivez les indications qui apparaissent sur l'affichage.
Si vous devez attendre jusqu'à ce que le signal d'air soit stabilisé, ceci peut durer jusqu'à 30 secondes pour le calibrage de l'hélium ou de l'hydrogène.
- 7 Confirmez les nouvelles valeurs avec la touche en bas à droite.

6.4.3 Équivalents de gaz pour hélium et hydrogène, paramètres pour gaz dilué

Lorsque vous recherchez de l'hélium ou de l'hydrogène, vous pouvez également afficher le taux de fuite trouvé pour le gaz équivalent, p. ex. comme R134a.

Quand vous avez réglé un équivalent, le gaz d'origine suivi de l'équivalent apparaît dans tous les affichages. Exemple : He (R134a)

Pour régler un équivalent de gaz, procédez comme suit :

- 1 Sélectionnez l'hélium ou l'hydrogène dans la liste des gaz.
- 2 Dans la fenêtre « Réglages gaz... », sélectionnez la ligne « Statut » et appuyez sur « Modifier ».
- 3 Sélectionnez « Nom de l'équivalent » dans la fenêtre qui s'ouvre. La liste des gaz s'ouvre à nouveau.
- 4 Sélectionnez le nom du gaz équivalent et confirmez avec « OK ».

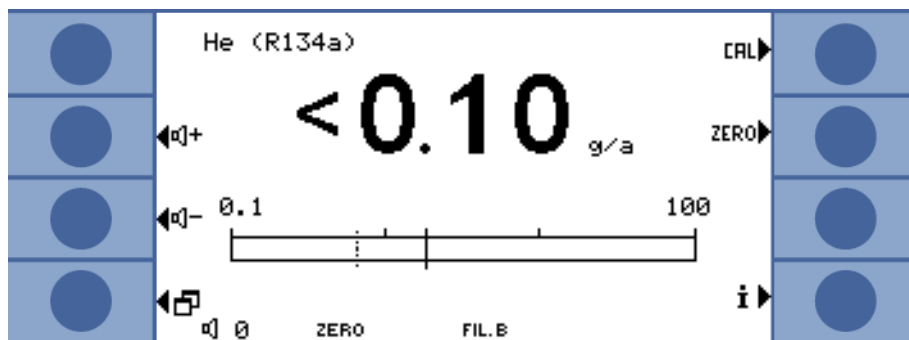


Fig. 26: Exemple pour un affichage de mesure avec l'hélium comme équivalent de réfrigérant

Vous pouvez également prendre en considération une pression et/ou une concentration différentes entre le gaz d'origine et un équivalent de gaz.

Grâce à la correction interne du résultat de mesure, l'Ecotec E3000 peut ainsi rapprocher le résultat d'un contrôle de fuite et le résultat d'un contrôle principal de fuite.

Effectuez les réglages de la concentration et la pression dans la fenêtre « Réglages gaz ... > Statut > Modifier > Réglages de l'équivalent ».

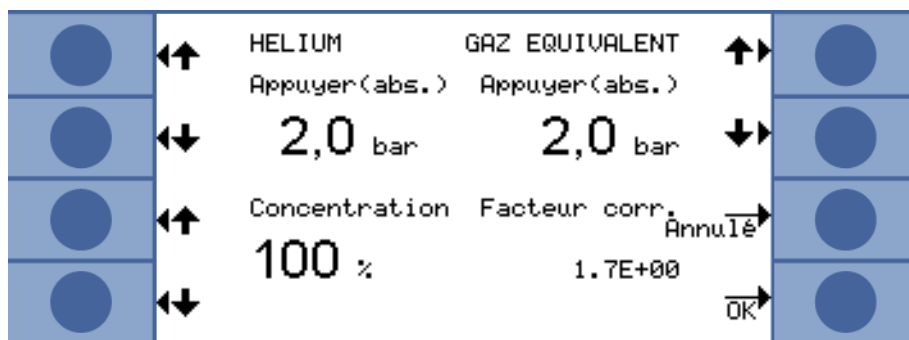


Fig. 27: Réglage des paramètres pour l'équivalent de gaz et le gaz dilué

Dans cette fenêtre, vous pouvez entrer la pression de remplissage de l'hélium ou de l'hydrogène. À côté, vous pouvez entrer la pression pour le gaz équivalent.

Le facteur de correction de l'hélium/hydrogène rapporté à l'équivalent de gaz est affiché en bas à droite. Si les paramètres entrés dépassent les limites de l'Ecotec E3000, le facteur

de correction est affiché en couleurs inversées. Dans ce cas, adaptez les paramètres jusqu'à ce que le facteur de correction s'affiche normalement.

Vous pouvez entrer la valeur de la concentration du gaz en bas à gauche. Si vous recherchez de l'hélium ou de l'hydrogène dilué, vous pouvez prendre en considération la dilution dans ce réglage. Le taux de fuite pour le gaz dilué est affiché comme valeur de mesure.

Sélectionnez « OK » une fois que tous les paramètres sont correctement réglés.

Attention : lors du travail avec un gaz dilué, vous devez sélectionner le gaz d'origine comme équivalent de gaz, donc le gaz et l'équivalent de gaz sont identiques.

Désactivation de la fonction d'équivalent de gaz

Pour désactiver la fonction d'équivalent de gaz, sélectionnez la dernière entrée de la liste des gaz (« Réglages gaz ... > Statut > Modifier > Nom équivalent »).

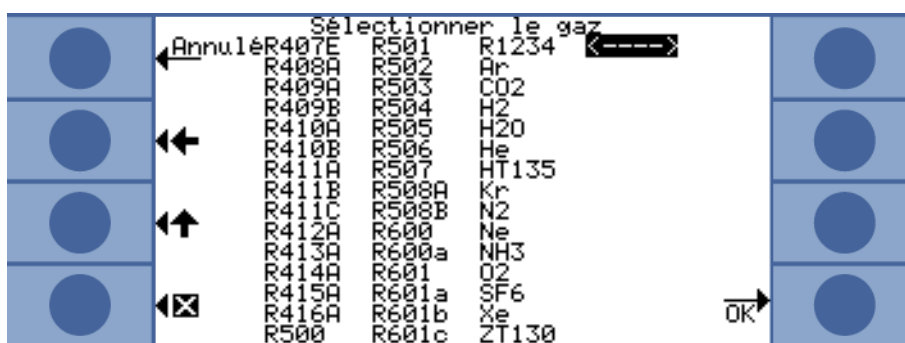


Fig. 28: La dernière entrée désactive la fonction d'équivalent de gaz.

6.4.4 Élimination des gaz parasites (Sophisticated interfering gas suppression - IGS)

L'IGS permet de supprimer les gaz parasites trouvés (cyclopentane et isopentane) ainsi que les mélanges contenant ces gaz lors de la recherche du réfrigérant R600a. Jusqu'à une concentration de gaz parasite de 50 g/a, l'erreur ne dépasse pas au maximum 1 %.

Lorsque l'IGS est activée, un seul gaz supplémentaire peut être ajouté à la liste des gaz de mesure. Si plus de deux gaz sont activés lors de l'activation de l'IGS pour le R600a, les autres gaz (en commençant par le numéro de gaz le plus élevé de 1 à 4) sont automatiquement désactivés de sorte à ce que seuls deux gaz restent.

Si le R600a est mesuré avec l'IGS et si le R134a est réglé comme deuxième gaz, sélectionnez la position de la masse 83 pour le R134a afin d'éviter les interférences entre l'agent gonflant et le R134a.

L'IGS requiert très peu d'entretien. Cependant, en cas d'alarmes intempestives lors du reniflage avec l'IGS, il faut effectuer le calibrage avec les gaz parasites, voir ci-dessous.

Activation de l'IGS

- 1 Sélectionnez R600a comme gaz à rechercher : « Paramètres de mesure > Gaz ... > Gaz > Modifier > R600a > OK ».
- 2 Passez dans la fenêtre « Paramètres du gaz ... » au réglage de la masse.
- 3 Faites passer les positions de la masse disponibles jusqu'à ce qu'« IGS » s'affiche dans la ligne pour la masse souhaitée.
- 4 Confirmez avec « OK ».

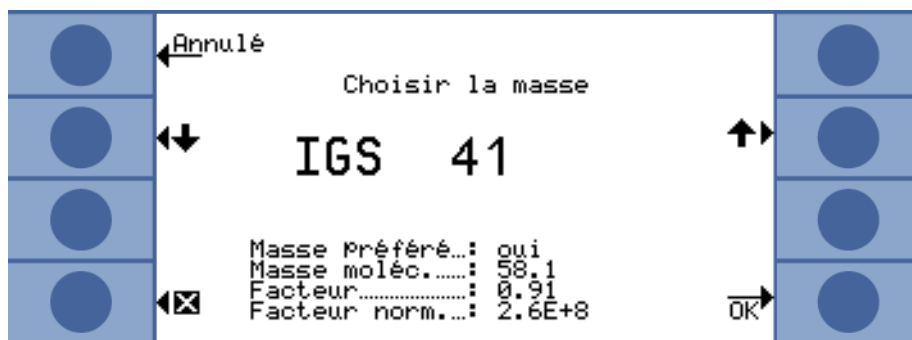


Fig. 29: Sélection du mode IGS pour le R600a

Ajustement de l'IGS

Le véritable calibrage préalable est effectué comme pour les autres gaz avec une fuite d'essai externe. Pour l'ajustement de l'IGS supplémentaire, vous avez besoin d'une fuite d'essai cyclopentane et d'une fuite d'essai isopentane disponibles comme « Jeu de calibrage pour le mode IGS ».

L'Ecotec E3000 reconnaît si vous vous trompez dans l'ordre des gaz pendant l'ajustement et signale l'erreur par un clignement de l'affichage du gaz.

- 1 Activez l'IGS, voir ci-dessus.
- 2 Sélectionnez « Cal. » dans la fenêtre de mesure.
- 3 Dans la fenêtre « Sélectionner gaz », sélectionnez le gaz R600a. L'entrée doit être complétée par IGS.
- 4 Dans la fenêtre « Lancer le calibrage externe », sélectionnez « Ajustement de l'IGS » et suivez les instructions qui apparaissent sur l'affichage.
- 5 Confirmez le calibrage avec « OK ».

6.4.5 Réglage d'un gaz défini par l'utilisateur

Vous pouvez enregistrer les réglages pour six gaz différents.

- Dans le menu principal, sélectionnez « Paramètres de mesure > Déf. gaz », puis une entrée et « Modifier ».

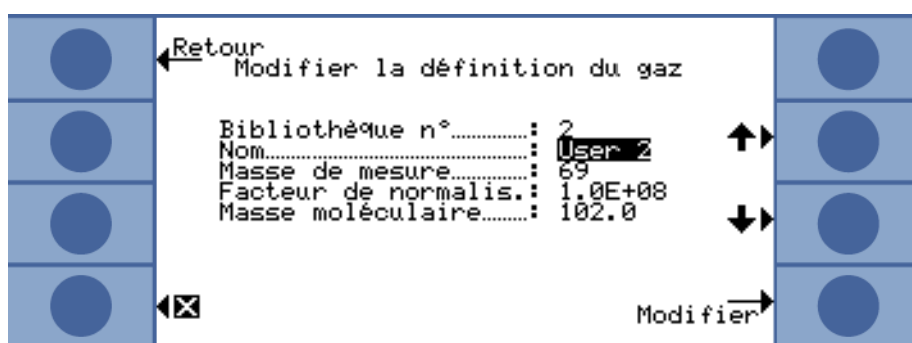


Fig. 30: Réglages pour un gaz défini par l'utilisateur

Avec les flèches, vous pouvez passer d'un réglage à un autre et ouvrir une fenêtre de réglage en appuyant sur la touche « Modifier ».

User Library Nr.

Le numéro de la définition de gaz actuellement traitée est affiché ici.

Nom

Vous devez donner un nom au gaz à définir.

Des lettres sont affectées aux touches et vous pouvez ainsi saisir un nom de six caractères. Une fois que vous avez entré le sixième caractère, quittez la fenêtre en sélectionnant « OK ».

Masse de mesure

La masse détermine la position du pic auquel le gaz défini par l'utilisateur sera mesuré. L'Ecotec E3000 peut détecter des masses allant de 2 à 200 amu.

Des chiffres sont affectés aux touches et vous pouvez entrer une masse se trouvant entre 2 et 200.

Facteur de normalisation

Le facteur de normalisation est utilisé pour convertir le courant fourni par le capteur en un signal de taux de fuite. Après le réglage d'un gaz défini par l'utilisateur, il est souhaitable de calibrer l'Ecotec E3000 avec une fuite d'essai externe. Si le calibrage est réussi, ne modifiez pas le facteur de normalisation. En cas d'erreur du calibrage et si le message d'erreur « Facteur de calibrage trop élevé » s'affiche, diminuez le facteur de normalisation d'une décade, p. ex. de 1,0E+08 à 1,0E+07. Si le message d'erreur « Facteur de calibrage trop bas » s'affiche, augmentez le facteur de normalisation d'une décade, p. ex. de 1,0E+08 à 1,0E+09. Répétez cette procédure jusqu'à ce que l'Ecotec E3000 puisse être calibré.

Masse de molécule

Au moyen des flèches, entrez la masse de molécule du gaz à mesurer (en général disponible dans la feuille de données du gaz).

6.4.6 Mesure

AVERTISSEMENT

Danger de décharge électrique

Les tensions électriques peuvent être conduites par la pointe de renifleur et causer des dommages corporels et matériels.

- ▶ Ne touchez aucune pièce conductrice de tension avec la pointe de renifleur.
- ▶ Avant de commencer la détection de fuite, débranchez les objets de test du réseau électrique et assurez-vous qu'ils ne peuvent pas être rebranchés accidentellement.

AVERTISSEMENT

Risque de lésions oculaires

Les LED génèrent une lumière focalisée qui peut endommager les yeux.

- ▶ Ne regardez pas les LED pendant une longue durée ou à une courte distance.



ATTENTION

Danger de décharge électrique

Les liquides aspirés peuvent provoquer des courts-circuits et causer des dommages corporels et matériels.

- ▶ N'aspirez pas de liquides dans l'appareil.
- ▶ Dans les environnements humides, utilisez la pointe de conservation d'eau, voir « 5.2.1.3 Montage et démontage de la pointe de renifleur de conservation d'eau », page 20.

NOTICE

Dégâts matériels en raison de l'absence de ligne de renifleur

L'appareil ne doit pas être utilisé sans qu'une ligne de renifleur ne soit raccordée afin d'éviter toute surpression dans la pompe et dans le système de mesure.

- ▶ Raccordez la ligne de renifleur avant de mettre l'appareil en service.
- ▶ Ne changez pas la ligne de renifleur tant que l'appareil est en service.

Conditions préalables

Pour effectuer une mesure, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Une ligne de renifleur est raccordée à l'appareil de base.
- L'appareil est allumé et chaud, voir « 6.1 Mise en marche », page 23.
- L'appareil est calibré, voir « 6.4.2 Calibrage », page 38.
- Vous avez effectué les réglages nécessaires sur l'appareil pour votre mesure, voir « 6.3 Réglages avant les mesures », page 28.
- Vous avez effectué les réglages de mesure nécessaires pour votre mesure, voir « 6.4 Paramètres pour les mesures », page 34.

Position de mesure et vitesse

Tenez la pointe de renifleur le plus près possible de l'endroit où peut se trouver la fuite. La pointe peut toucher l'objet de test. Lorsqu'un cordon de soudure ou une zone similaire doit être testé, la pointe doit être passée sur la zone à une vitesse inférieure à 10 cm/s. Respectez les temps de mesure minimaux lors de la recherche d'hélium, voir « Particularités pour l'hélium », page 54.

Procédure de mesure

- 1 Maintenez la pointe de renifleur à distance de possibles sources de gaz et appuyez sur la touche gauche de la poignée de renifleur (Zéro).
- 2 Reniflez l'objet test.

En présence d'une fuite, cette dernière est signalée par des LED clignotant sur la poignée de renifleur et, en fonction des réglages, également par un signal sonore.

En raison de la sensibilité de mesure élevée de l'appareil et comme des gaz parasites peuvent fausser le résultat, il est conseillé de recommencer la mesure quand une fuite est détectée. Pensez à éliminer préalablement le fond (en appuyant sur la touche gauche de la poignée de renifleur).

Mesure avec fond instable

Lorsque le fond est particulièrement instable, il peut être avantageux que l'alarme soit uniquement émise lorsque la valeur de déclenchement est dépassée pendant un certain temps., voir « Temporisat

6.4.6.1 Ouverture des informations sur la mesure

Appuyez sur la touche **i** pour obtenir des informations sur la mesure en cours :

- Version du logiciel
- Heures de service
- Numéro de série
- Date et heure
- Profil d'alarme
- Gaz sélectionnés avec position de la masse et valeur de déclenchement. Les gaz réglés mais qui ne font pas actuellement l'objet d'une mesure sont indiqués.

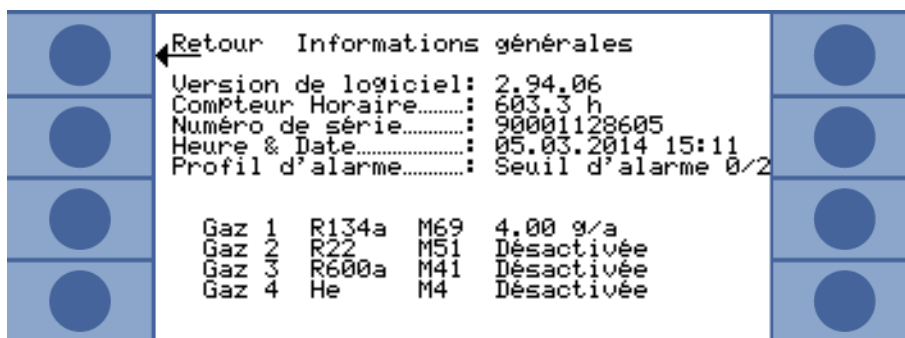


Fig. 31: Informations sur la mesure

En présence d'un message d'erreur ou d'avertissement, celui-ci est affiché à la place des gaz.

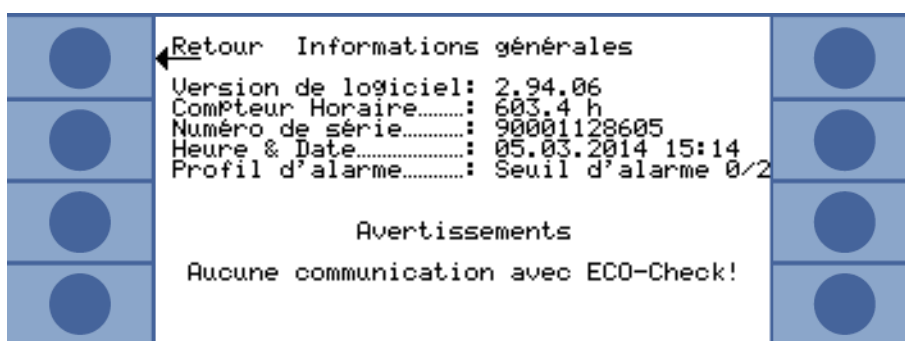


Fig. 32: Page d'information avec message d'avertissement

6.4.7 Mesure avec I-Guide

I-Guide a été développé pour aider l'opérateur lors de l'utilisation de la bonne technique de travail pour la recherche de fuites.

Avec un programme I-Guide, un déroulement temporel et un taux de répétition sont définis lors du reniflage d'un ou de deux gaz. Les éléments suivants peuvent être réglés :

- Un ou deux gaz
- Valeurs de déclenchement pour les gaz
- Nombre de points de mesure
- Durée de la mesure par point de mesure
- Temps d'attente entre les mesures (passage au point de mesure suivant)
- Taux de fuite total autorisé maximal pour l'objet de test

Pour effectuer la mesure à un même point de mesure, la touche droite de la poignée de renifleur doit être maintenue appuyée. La confirmation est également possible en utilisant la programmation de l'interface.

Vous pouvez configurer dix programmes I-Guide.

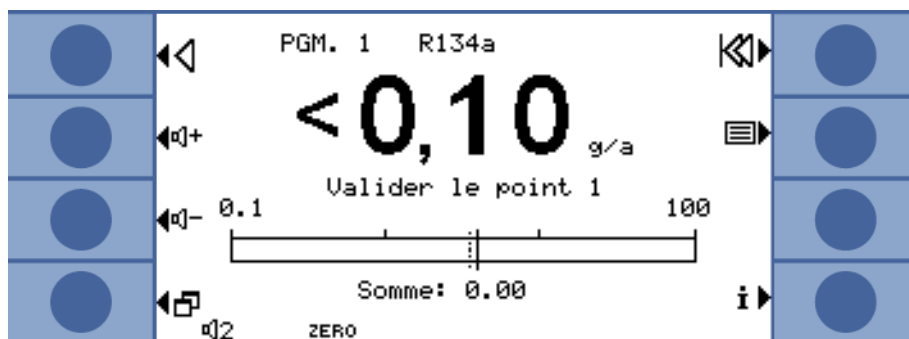


Fig. 33: Affichage de la mesure dans un programme I-Guide

I-Guide comme signal de temporisation

Vous n'êtes pas obligé de calculer un taux de fuite total. Le programme I-Guide sert alors de cadre pour une mesure contrôlée dans le temps. Réglez le nombre des points de mesure sur zéro.

Saisie d'une longue série de mesures avec les résultats de I-Guide

I-Guide vous permet de résumer les taux de fuite d'au maximum 99 mesures. Réglez alors le nombre des points de mesure sur 99. Si vous appuyez pendant deux secondes sur la touche droite de la poignée de renifleur pendant la mesure, une fenêtre de résultat est affichée contenant les différentes mesures et le taux de fuite total. Après le 98e point de mesure, le résultat est automatiquement affiché.

6.4.7.1 Réglage d'un programme I-Guide

- 1 Sélectionnez « Menu principal > Paramètres > Régler I-Guide ».
- 2 Pour activer I-Guide, sélectionnez « Activer ».
- 3 Pour pouvoir confirmer avec la touche droite de la poignée de renifleur, sélectionnez « Touche active ». Sinon la commande est uniquement possible par l'intermédiaire de l'interface.
- 4 Avec les flèches, sélectionnez un des 10 programmes, puis « Modifier ».

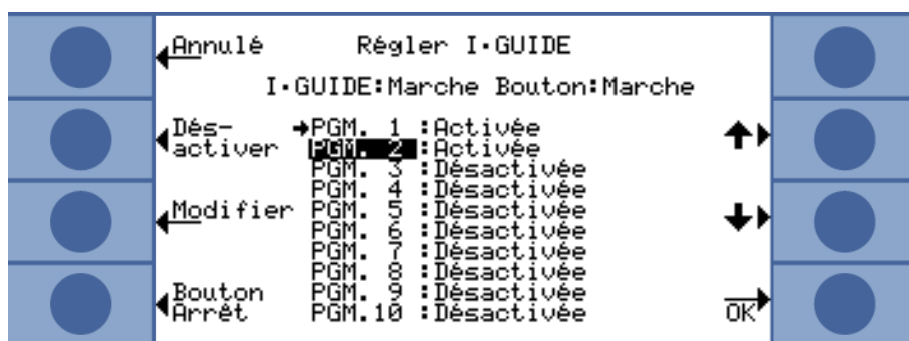


Fig. 34: Liste des programmes I-Guide

- 5 Avec les flèches, sélectionnez le réglage que vous souhaitez modifier et sélectionnez « Modifier ».
- 6 Effectuez les réglages décrits ci-dessous et confirmez avec « OK ».

| | |
|--|--|
| Nom | Nom du programme. Un nom comporte six caractères. Après avoir entré le dernier caractère, vous pouvez confirmer avec « OK ». |
| Gaz A | Vous pouvez sélectionner comme gaz l'un des quatre gaz sélectionnés pour la recherche, voir « 6.4.1 Sélection du gaz, modification des paramètres du gaz, activation de la mesure », page 34. |
| Gaz B | Voir ci-dessus. Si vous ne souhaitez pas rechercher de deuxième gaz, sélectionnez « 0 ».souhaitez par rechercher |
| Valeur de déclenchement A/valeur de déclenchement B | Vous pouvez ici régler le taux de fuite maximal autorisé pour le total de toutes les mesures d'un programme I-Guide. La valeur de déclenchement pour une mesure donnée correspond à la valeur de déclenchement réglée au départ pour un gaz. |
| Nombre des points de mesure | De 0 à 99. |
| Durée de la mesure | De 1 à 25 secondes. Vous ne devez pas régler un temps de mesure inférieur au temps de réponse de l'appareil, voir « Table 2: Caractéristiques techniques » à la page 14. |
| Temps d'attente | Pour le passage au point de mesure suivant, vous pouvez régler une durée de 0,1 à 25 secondes. |

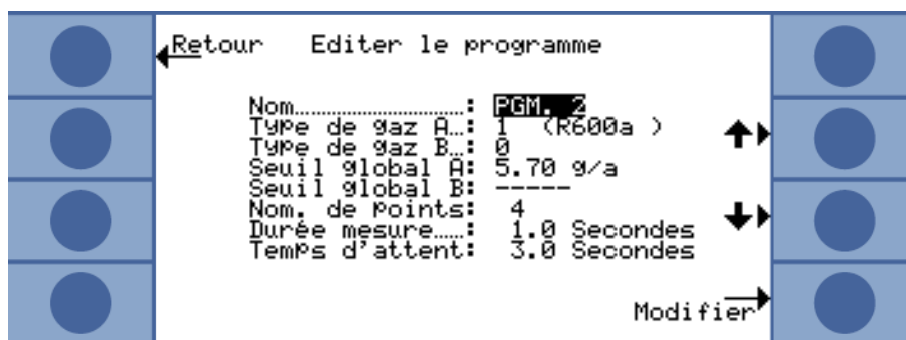


Fig. 35: Réglages pour un programme I-Guide

6.4.7.2 Démarrage d'un programme I-Guide

Messages sur l'affichage de l'appareil de base, messages sur l'affichage de la poignée et signaux sonores par le programme.

- 1 Quand cela est nécessaire, effectuez un calibrage externe de l'appareil. Pendant le travail avec I-Guide, vous pouvez uniquement effectuer un calibrage interne de l'appareil.
- 2 Activez I-Guide dans le menu I-Guide, voir ci-dessus. Un message indique quel gaz est recherché. Il s'agit du gaz du premier programme I-Guide activé. Confirmez avec « OK ».
- 3 Passez au menu principal. La mesure démarre immédiatement.
- 4 Suivez les messages.

Table 6: Guidage de l'utilisateur dans un programme I-Guide

| Processus | Message affichage appareil principal | Message affichage poignée | Signal sonore appareil de base | Signal sonore poignée |
|---|--|---|--------------------------------|---|
| Temps d'attente pour aller au point de mesure | Pointe au point ... | À la pos. | – | – |
| Invitation à confirmer la position | Confirmer point ... | Correct ? Confirmer la pos. ... avec la touche droite quand la pointe de renifleur se trouve sur le point de mesure. | – | – |
| Mesure | Mesure point ... | Mesurer pos. ... | Tic-tac | – |
| Durée de la mesure écoulée | Pointe au point ... | À la pos. | Signal court | Signal court |
| Cycle terminé | <ul style="list-style-type: none"> – Numéro de cycle de la mesure – Gaz mesuré – Taux de fuite individuel et total des taux de fuite mesurés – « Correct ! » pour un taux de fuite total inférieur à la valeur limite – « Fuite dans le cycle ! » pour un taux de fuite supérieur à la valeur limite ou quand la valeur de déclenchement est dépassée pour une mesure donnée. | <ul style="list-style-type: none"> – Gaz mesuré – Total des taux de fuite mesurés – « Correct ! » pour un taux de fuite total inférieur à la valeur limite – « Erreur ! » pour un taux de fuite total supérieur à la valeur limite ou quand la valeur de déclenchement est dépassée pour une mesure donnée. | Signal long | Signal long Signal continu en cas d'erreur |
| | Lorsque vous recherchez deux gaz : vous pouvez passer de l'affichage d'un gaz à l'autre au moyen des touches « A » et « B ». | Lorsque vous recherchez deux gaz : vous pouvez passer automatiquement de l'affichage d'un gaz à l'autre. | | |

« Veuillez patienter » ou « Patientez » est affiché quand vous souhaitez démarrer la mesure suivante en appuyant sur la touche avant que le temps d'attente soit écoulé.

Pendant un cycle, vous pouvez revenir à un point de mesure avec la touche ◀.

La touche ◀ vous permet de revenir au début du cycle.

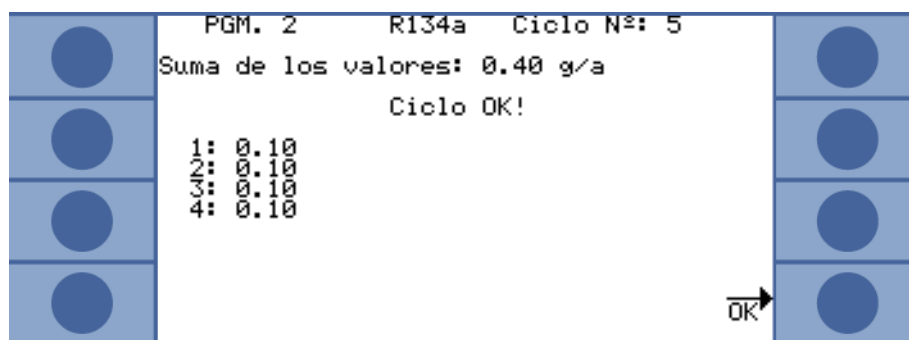


Fig. 36: Affichage après une mesure réussie

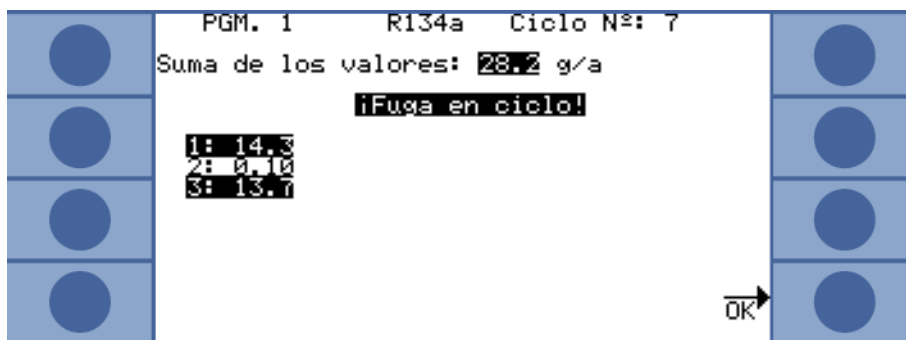


Fig. 37: Recherche d'un gaz R134a avec un programme I-Guide : aux points 1 et 3, la valeur de déclenchement a été dépassée et le taux de fuite total a été dépassé.

Le cycle de mesure suivant démarre quand vous confirmez avec « OK » ou quand vous appuyez sur la touche droite de la poignée de renifleur.

Changement de programme I-Guide

Le nouveau programme I-Guide doit être paramétré et activé dans les réglages I-Guide, voir ci-dessus.

- ▶ Ouvrez le menu principal avec la liste du programme I-Guide et sélectionnez un programme. La mesure démarre immédiatement.

Réinitialisation d'un compteur de cycles I-Guide

Dans la fenêtre « Régler I-Guide », vous pouvez réinitialiser manuellement le compteur de cycles I-Guide au moyen de la touche « Réinitialiser compteur ».

Le compteur de cycles est toujours remis à zéro lorsque l'appareil est éteint.



Fig. 38: Réinitialisation d'un compteur de cycles

Ouverture des informations sur le programme I-Guide

Appuyez sur la touche pour ouvrir des informations sur la mesure en cours :

- Version du logiciel
- Heures de service
- Numéro de série
- Date et heure
- Profil d'alarme
- Informations sur le programme I-Guide actuel

Si deux gaz ont été sélectionnés pour le programme I-Guide, les types de gaz A/B et les taux de fuite totaux A/B sont affichés en alternance.

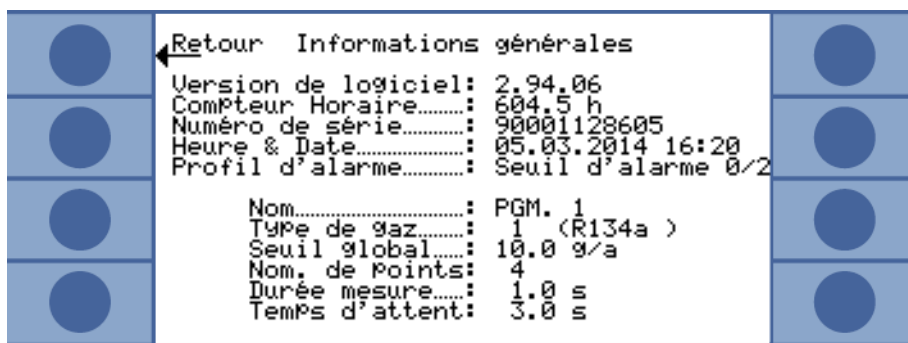


Fig. 39: Page d'information I-Guide

En présence d'un message d'erreur ou d'avertissement, celui-ci est affiché à la place des informations sur le programme I-Guide.

6.5 Veille (Sleep)

La veille n'est conseillée à la place de la mise à l'arrêt de l'appareil que si vous démarrez automatiquement l'appareil à l'aide de la fonction de réveil, voir « Réveil », page 29.

Lorsque vous appuyez sur la touche « SLEEP » dans le menu principal de l'appareil, l'appareil se met en veille. Le spectromètre de masse est arrêté et les pompes s'arrêtent.

Dans le menu principal, « SLEEP » est remplacé par « START ». Pour redémarrer l'Ecotec E3000, appuyez sur la touche « START » ou utilisez la fonction de réveil.

En veille, les composants électroniques ne peuvent pas conserver leur température de service. Après le redémarrage, il n'est donc possible d'effectuer des mesures précises qu'après le temps de chauffe, voir « 6.4.2 Calibrage », page 38.

6.6 Service

Le menu Service est protégé par un mot de passe. Les réglages du menu Service ne peuvent être effectués qu'après avoir suivi une formation de service INFICON spécifique.

6.7 Ouverture des informations sur l'appareil

Depuis le menu principal, vous pouvez ouvrir toutes les informations concernant l'appareil en sélectionnant « Info ». Les informations sont réparties sur neuf pages. Avec la touche en bas à droite, vous pouvez passer à la page suivante et avec la touche en bas à gauche, revenir à la page précédente. Le numéro de la page est indiqué en haut à droite.

Table 7: Informations sur l'appareil

| Point du menu | Format | Description |
|--------------------------------|---------------|--|
| Page 1 : généralités | | |
| Pression de pré-vide | mbar | Pression à l'entrée du spectromètre de masse |
| Flux | sccm | Flux dans la ligne de renifleur |
| Pression totale | mbar | Pression dans le spectromètre de masse |
| Durée depuis la mise en marche | min | |
| Heures de service | h | |
| Numéro de série | 9000 XXX XXXX | |
| Version du logiciel | x.xx.xx | |

Table 7: Informations sur l'appareil (suite)

| Point du menu | Format | Description |
|---|----------------------------------|---|
| Temp. électronique | °C / °F | Température de la carte CPU |
| Température TSP | °C / °F | Température du spectromètre de masse |
| Température de la fuite de calibrage | °C / °F | Température de l'ECO-Check |
| Page 2 : caractéristiques de la pompe turbomoléculaire | | |
| État | activée / désactivée / lancement | |
| Code d'erreur act. | | |
| Vitesse de rotation | Hz | |
| Intensité | A | |
| Tension | V | |
| Puissance propulsive | W | |
| Heures de service de la TMP | h | Heures de service de la pompe turbomoléculaire |
| Heures de service TC | h | Heures de service du transformateur de fréquence pour la TMP |
| Temps de lancement | s | |
| Version du logiciel | xxxxxx | |
| Page 3 : caractéristiques du Transpector | | |
| Configuration | | |
| Version du boîtier | x.xx | |
| Version logiciel de contrôle | x.xx | |
| Version logiciel de mesure | x.xx | |
| Filament | A ou B/A ou B | Cathode réglée/cathode active |
| Temps de marche | h | |
| Émission temps A | h | |
| Émission temps B | h | |
| Température TSP | °C / °F | Température du spectromètre de masse |
| Position argon | + / -x.xx | |
| Page 4 : caractéristiques de l'ECO-Check | | |
| Gaz | Rxxx | Gaz de la fuite interne |
| Taux de fuite nom. / par T | x.x g/a / x.x g/a | Taux de fuite nominal / taux de fuite à la température actuelle |
| Version / somme de contrôle | x.x / code hexadécimal | Version du logiciel avec somme de contrôle |
| N° de série | 9000 XXX XXXX | |
| N° de série réservoir | 9000 XXX XXXX | |
| Date de remplissage | JJ.MM.AAAA | |
| Date d'expiration | JJ.MM.AAAA | |
| Gain / décalage | | Paramètre pour la mesure de température dans l'ECO-Check |
| Température fuite d'essai | °C / °F | |
| Statut barrière photoélectrique | | |
| Page 5 : caractéristiques de la ligne de renifleur | | |
| Type | SL3000 / système | |
| Version du logiciel | x.x | |

Table 7: Informations sur l'appareil (suite)

| Point du menu | Format | Description |
|--|---------------------------------------|--|
| Longueur | 3 m / 5 m / 10 m / 15 m | |
| N° de série | 9000 XXX XXXX | |
| Touche gauche | | |
| Touche droite | | |
| Éclairage du fond | vert / rouge | Éclairage du fond |
| Barre d'indication | | |
| Flux (calibrage) | sccm | |
| Page 6 : caractéristiques du raccordement E/S | | |
| Enregistreur A | V | |
| Enregistreur B | V | |
| Sleep | bas / haut | |
| Zéro | bas / haut | |
| Gaz A/B/sélection | bas / bas / bas haut / haut / haut | |
| Entrée réservée | bas / haut | |
| Fuite / prêt / erreur | bas / bas / bas haut / haut / haut | |
| Relais « Fuite » | bas / haut | |
| Relais « Prêt » | bas / haut | |
| Sortie réservée | bas / haut | |
| Page 7 : caractéristiques analogiques | | |
| Longueur renifleur AIN3 | V | |
| AIN4 +5V II fuite ((Leak)) | V | |
| AIN5 +24V III ext. | V | |
| AIN6 +5V I renifleur | V | |
| AIN8 -15V MC50 | V | |
| AIN9 +15V MC50 | V | |
| AIN10 +24V MC50 | V | |
| AIN11 +24V I TSP | V | |
| AIN12 +24V II TMP | V | |
| Page 8 : caractéristiques analogiques | | |
| AIN0 | V | |
| AIN0 décalage (Offset) | V | |
| Foreline Pressure | mbar | |
| AIN1 | V | |
| Flux | sccm | |
| AIN2 | V | |
| Page 9 : info RS-232 | | |
| Renifleur Ecotec E3000 → Renifleur | séquence de caractères ASCII | Commande envoyée depuis l'appareil principal à la ligne de renifleur |
| Renifleur → Ecotec E3000 | séquence de caractères ASCII | Commande envoyée de la ligne de renifleur à l'appareil principal |
| Il est possible de commuter les données des deux premières lignes au moyen des touches « Renifleur » et « Fuite ». | | |

Table 7: Informations sur l'appareil (suite)

| Point du menu | Format | Description |
|----------------------------|------------------------------|---|
| Fuite Ecotec E3000 → Fuite | séquence de caractères ASCII | Commande envoyée depuis l'appareil principal à la fuite d'essai |
| Fuite → Ecotec E3000 | séquence de caractères ASCII | Commande envoyée de la fuite d'essai à l'appareil principal |
| Hôte → Ecotec E3000 | séquence de caractères ASCII | Commande envoyée de l'ordinateur hôte à l'Ecotec E3000 |
| Hôte Ecotec E3000 → Hôte | séquence de caractères ASCII | Commande envoyée de l'Ecotec E3000 à l'ordinateur hôte |

6.8 Particularités des différents gaz

R134a : influence par le cyclopentane et le R245fa

Quand du R134a est recherché, la présence de cyclopentane et de R245fa peut entraîner des résultats de mesure erronés. Recherchez le R134a avec la position de la masse alternative 83 quand du cyclopentane et du R245fa risquent d'être reniflés. Réglage d'une autre masse, voir « Masse », page 37.

R600a : influence par le cyclopentane et l'isopentane

Quand du R600a est recherché, la présence de cyclopentane et d'isopentane peut entraîner des résultats de mesure erronés. Recherchez le R600a avec la position de la masse IGS quand du cyclopentane et de l'isopentane risquent d'être reniflés. Réglage de la position de masse IGS, voir « 6.4.4 Élimination des gaz parasites (Sophisticated interfering gas suppression - IGS) », page 42

Particularités pour l'hélium

Quand vous recherchez de l'hélium, l'Ecotec E3000 a besoin de plus de temps pour effectuer une analyse que pour des réfrigérants. Respectez les durées indiquées ci-dessous sans bouger la pointe de renifleur.

Table 8: Temps de mesure minimum pour l'hélium

| Longueur de la ligne de renifleur | Temps de mesure minimum |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 3 m | 2,2 s |
| 5 m | 2,5 s |
| 10 m | 3,3 s |
| 15 m | 4,5 s |

Le plus petit taux de fuite détectable par l'Ecotec E3000 pour l'hélium est 1×10^{-6} mbar l/s (plus élevé que pour les réfrigérants).

Pour le calibrage interne de l'hélium, vous pouvez utiliser une fuite de calibrage Pro-Check. Comme la fuite de calibrage Pro-Check ne rentre pas dans l'ouverture sur le panneau frontal de l'Ecotec E3000, vous devez la raccorder à un câble Sub-D, voir notice d'installation de l'ECO-Check.

Lorsque vous travaillez avec de l'hélium dilué, vous pouvez également afficher le taux de fuite calculé comme taux de fuite d'équivalent de gaz. Pour obtenir plus de détails, voir « 6.4.3 Équivalents de gaz pour hélium et hydrogène, paramètres pour gaz dilué », page 41.

Particularités pour l'hydrogène/le mélange hydrogène-azote

Quand vous recherchez de l'hydrogène/du mélange hydrogène-azote, l'Ecotec E3000 a besoin de plus de temps pour effectuer une analyse que pour des réfrigérants. Respectez les temps de mesure minimum suivants.

Table 9: Temps de mesure minimum pour l'hydrogène

| Longueur de la ligne de renifleur | Temps de mesure minimum |
|-----------------------------------|-------------------------|
| 3 m | 2,7 s |
| 5 m | 3,0 s |
| 10 m | 3,8 s |
| 15 m | 5,0 s |

Lorsque vous travaillez avec de l'hydrogène (mélange hydrogène-azote), vous pouvez également afficher le taux de fuite calculé comme taux de fuite d'équivalent de gaz, voir « 6.4.3 Équivalents de gaz pour hélium et hydrogène, paramètres pour gaz dilué », page 41.

Lorsque vous détectez de l'hydrogène, la phase de chauffe de l'appareil doit être allongée à 1 heure avant le premier calibrage.

Le taux de fuite le plus petit détectable par l'Ecotec E3000 pour l'hydrogène est 1×10^{-6} mbar l/s (plus élevé que pour les réfrigérants).

Pour le calibrage interne de l'hydrogène/du mélange hydrogène-azote, vous pouvez utiliser la fuite de calibrage PRO-Check. Comme la fuite de calibrage Pro-Check ne rentre pas dans l'ouverture sur le panneau frontal de l'Ecotec E3000, vous devez la raccorder à un câble Sub-D, voir notice d'installation de l'ECO-Check.

Méthane

Le méthane ne peut pas être calibré avec l'ECO-Check intégré car il n'est reconnu qu'à la masse 15 (ce qui se trouve hors de la page pour le calibrage interne autorisé allant de 40 à 105).

Utilisez pour le calibrage la fuite de calibrage externe « TL4-6 pour méthane ».

6.9 Mise à l'arrêt

Vous pouvez arrêter l'Ecotec E3000 à tout moment à l'aide de l'interrupteur de réseau (position « 0 »). Il faut attendre quelques minutes avant que la pompe turbomoléculaire s'immobilise. Pendant ce temps, l'Ecotec E3000 ne doit pas être bougé.

Les paramètres réglés dans l'Ecotec E3000 sont sauvegardés. Après le démarrage, l'Ecotec E3000 revient au même état que celui où il se trouvait avant l'arrêt.

7 Messages d'avertissement et d'erreur

Pendant le fonctionnement, l'affichage indique des informations qui vous aident dans votre utilisation de l'Ecotec E3000. Les valeurs de mesure sont affichées ainsi que les états actuels de l'appareil, les recommandations d'utilisation tout comme les avertissements et les messages d'erreur.

L'Ecotec E3000 est équipé de fonctions d'autodiagnostic complètes. Lorsque le système électronique détecte un état de dysfonctionnement, l'appareil l'indique dans la mesure du possible sur l'affichage et interrompt le fonctionnement si nécessaire.

Messages d'erreur

Les erreurs sont des résultats que l'Ecotec E3000 ne peut pas traiter lui-même et qui requièrent une interruption du fonctionnement. Un message d'erreur se compose d'un numéro et d'un texte descriptif.

Une fois que vous avez éliminé la cause de la panne, vous pouvez reprendre l'utilisation en vous servant de la touche de redémarrage.

Messages d'avertissement

Les messages d'avertissement avertissent d'états de l'appareil qui peuvent affecter la précision des mesures. Le fonctionnement de l'appareil n'est pas interrompu.

Au moyen de la touche OK ou de la touche droite de la poignée de renifleur, vous pouvez confirmer que vous avez pris connaissance de l'avertissement.

Le tableau suivant contient tous les messages d'avertissement et d'erreur. Il contient les causes éventuelles de la panne et des conseils pour le dépannage.

Notez que les travaux indiqués par une étoile ne peuvent être exécutés que par du personnel de service autorisé par INFICON.

Table 10: Messages d'avertissement et d'erreur

| N° | Message | Sources d'erreur possibles | Dépannage |
|----|---|--|---|
| E1 | La tension d'entrée 24 V de la MC50 est trop basse. | Le fusible F1 au niveau du câblage est grillé. | Remplacez le fusible. * |
| | | La carte CPU MC50 est défectueuse. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E2 | La tension d'entrée 24 V du Transpector est trop basse. | Le fusible F2 au niveau du câblage est grillé. | Remplacez le fusible. * |
| | | Le Transpector est défectueux. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E3 | La tension d'entrée 24 V du transformateur de fréquence est trop basse. | Le fusible F3 au niveau du câblage est grillé. | Remplacez le fusible. * |
| | | La pompe turbomoléculaire est défectueuse. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W4 | La tension 24 V de l'OPTION sortie est trop basse. | Le fusible F4 au niveau du câblage est grillé. | Remplacez le fusible. * |
| | | La consommation de courant d'un câblage externe est trop élevée. | Vérifiez le câblage. |
| W5 | La tension 5 V de la ligne de renifleur est trop basse. | Le fusible F5 au niveau du câblage est grillé. | Remplacez le fusible. * |
| | | La ligne de renifleur est défectueuse. | Remplacez la ligne de renifleur. |
| W6 | La tension 5 V de l'ECO-Check est trop basse. | L'électronique de la fuite de calibrage ECO-Check est défectueuse. | Remplacez la fuite de calibrage ECO-Check, voir notice d'installation de la fuite de calibrage ECO-Check. |
| | | La carte CPU MC50 est défectueuse. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E7 | La tension d'entrée -15 V de la MC50 est trop basse. | La carte CPU MC50 est défectueuse. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E8 | La tension d'entrée 15 V de la MC50 est trop basse. | La carte CPU MC50 est défectueuse. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |

Table 10: Messages d'avertissement et d'erreur (suite)

| N° | Message | Sources d'erreur possibles | Dépannage |
|-----|---|--|--|
| W12 | La fréquence de la turbopompe pendant le lancement n'a pas été atteinte ou le courant de la TMP est trop élevé. | L'humidité de l'air est trop élevée. | Si W12 est affiché alors que l'humidité de l'air est très élevée ou après une longue période d'immobilisation, prolongez la durée de chauffe de l'appareil. Si le problème persiste, redémarrez l'appareil. Adressez-vous au service client d'INFICON si le problème n'est toujours pas résolu. |
| | | La pompe turbomoléculaire est défectueuse. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W14 | L'intervalle de maintenance pour le filtre de la pointe de renifleur est expiré. | L'intervalle de remplacement du filtre à air de la pointe de renifleur est atteint. | Remplacez le filtre, voir page 74 . Confirmez le travail, voir page 67 . |
| W16 | L'intervalle de maintenance de la pompe turbomoléculaire est expiré. | L'intervalle de remplacement du réservoir de lubrifiant de la pompe turbomoléculaire est atteint. | Remplacez le réservoir, voir page 71 . Confirmez le travail, voir page 67 . |
| W17 | L'intervalle de maintenance de la pompe à membrane est expiré. | Un entretien de la pompe à membrane doit être effectué. | Remplacez les membranes de la pompe à membrane. * Confirmez le travail, voir page 67 . |
| W18 | L'intervalle de maintenance du filtre à air principal est expiré. | L'intervalle de remplacement du filtre à air principal est atteint. | Nettoyez ou remplacez le filtre, voir page 70 . Confirmez le travail, voir page 67 . |
| E20 | La température de la carte CPU MC50 est trop élevée (> 60°). | La température ambiante est trop élevée. | Prenez en compte les conditions climatiques, voir page 14 . |
| | | Un ventilateur est en panne. | Contrôlez le courant d'air dans les ouvertures d'aération des deux côtés du boîtier (à gauche entrée, à droite sortie). |
| | | Le filtre à air principal est encrassé. | Nettoyez ou remplacez le filtre, voir page 70 . Confirmez le travail, voir page 67 . |
| E22 | La fréquence de la turbopompe est trop faible. | La ligne du renifleur n'est pas raccordée correctement. | Contrôlez le branchement. |
| | | La pompe turbomoléculaire est défectueuse. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E23 | La fréquence de la turbopompe est trop élevée. | La pompe turbomoléculaire est défectueuse. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W24 | La tension 24 V de l'unité d'affichage externe est trop basse. | Seulement pour l'Ecotec E3000RC : le fusible de la carte périphérique « Commande de l'appareil externe » est grillé. | Remplacez le fusible. * |
| | | L'élément de commande RC consomme trop de courant. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E25 | Retirez la pointe de renifleur de l'ouverture de la fuite de calibrage. | La pointe de calibrage se trouve dans l'ouverture de calibrage de l'ECO-Check. | Retirez la pointe de calibrage. |
| | | La barrière photoélectrique de l'ECO-Check est encrassée. | Soufflez de l'air frais dans l'ouverture de calibrage ou nettoyez-la avec un chiffon en coton. |
| W28 | L'horloge en temps réel a été réinitialisée. Saisissez la date et l'heure. | La carte CPU MC50 a été remplacée. | Saisissez la date et l'heure, voir page 28 . |
| | | L'accumulateur de la carte CPU MC50 est défectueux. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W29 | La tension 24 V de la sortie audio est trop basse. | Le fusible F6 au niveau du câblage est grillé. | Remplacez le fusible. * |
| | | Le haut-parleur est défectueux. | Remplacez le haut-parleur. * |
| E30 | La sensibilité est trop faible. | Le capteur du Transpector est défectueux. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W31 | Le facteur K1 se trouve hors de la plage (de 0,9 à 1,1). | Des gaz parasites autres que le cyclopentane ou l'isopentane ont été détectés, p. ex. des alcools. | Recalibrez l'IGS, voir page 43 . |

Table 10: Messages d'avertissement et d'erreur (suite)

| N° | Message | Sources d'erreur possibles | Dépannage |
|-----|--|--|---|
| W34 | Flux modifié. (Le débit a diminué de plus de 30 % depuis le dernier calibrage. L'avertissement s'éteint quand la modification du flux est à nouveau inférieure à 20 %.) | La ligne du renifleur n'est pas raccordée correctement. | Contrôlez le branchement. |
| | | Les filtres de la ligne de renifleur sont obstrués. | Remplacez les filtres de la ligne de renifleur, voir page 68. Confirmez le travail, voir page 67. Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| W35 | Le flux dans les capillaires est trop faible. (La valeur est inférieure au seuil inférieur pendant plus de 2 s.) | Le seuil inférieur est trop élevé. | Abaissez le seuil inférieur du débit, voir page 32. |
| | | Le filtre capillaire dans la ligne de renifleur est obstrué. | Remplacez le filtre capillaire, voir page 74. Confirmez le travail, voir page 67. Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| | | Le filtre Sinter dans la poignée de renifleur est obstrué. | Remplacez le filtre Sinter, voir page 75. Confirmez le travail, voir page 67. Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| | | Le capillaire est obstrué. | <ul style="list-style-type: none"> – Remplacez la ligne de renifleur. Recalibrez l'appareil, voir page 38. – Remplacez le câble multifonction de la ligne de renifleur.* Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| | | Les filtres internes dans l'appareil de base sont obstrués. | Remplacez les filtres internes (trois filtres).* Confirmez le travail dans le menu Service. Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| E36 | Le flux dans les capillaires est trop élevé. (La valeur est supérieure au seuil supérieur pendant plus de 2 s.) | La ligne du renifleur n'est pas raccordée correctement. | Contrôlez le branchement. |
| | | Le seuil supérieur est trop bas. | Remontez le seuil supérieur du flux, voir page 32. |
| | | Le capillaire est cassé ou fuit. | <ul style="list-style-type: none"> – Remplacez la ligne de renifleur. Recalibrez l'appareil, voir page 38. – Remplacez le câble multifonction de la ligne de renifleur.* Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| E37 | Le capillaire est cassé. (> 10 s) (La valeur est supérieure au seuil supérieur pendant plus de 10 s.) L'émission est interrompue pour protéger les cathodes. | Le seuil supérieur est trop bas. | Augmentez le seuil supérieur du flux, voir page 32. |
| | | Le capillaire est cassé ou fuit. | <ul style="list-style-type: none"> – Remplacez la ligne de renifleur. Recalibrez l'appareil, voir page 38. – Remplacez le câble multifonction de la ligne de renifleur.* Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| E38 | Le capillaire est cassé. (> 60 s) (La valeur est supérieure au seuil supérieur pendant plus de 60 s.) Les pompes sont arrêtées pour protéger les cathodes. | Le seuil supérieur est trop bas. | Augmentez le seuil supérieur du flux, voir page 32. |
| | | Le capillaire est cassé ou fuit. | <ul style="list-style-type: none"> – Remplacez la ligne de renifleur. Recalibrez l'appareil, voir page 38. – Remplacez le câble multifonction de la ligne de renifleur.* Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| E39 | L'émission est interrompue. (L'émission ne peut pas être activée sur les deux cathodes.) | <ul style="list-style-type: none"> – Si l'appareil est resté éteint pendant une longue période, cette erreur peut survenir dans les 10 premières minutes suivant la mise en marche. – Les deux cathodes sont défectueuses. – Le Transpector est défectueux. | Confirmez le message d'erreur et redémarrez l'appareil. Si le problème persiste : Adressez-vous au service client d'INFICON. |

Table 10: Messages d'avertissement et d'erreur (suite)

| N° | Message | Sources d'erreur possibles | Dépannage |
|-----|--|--|--|
| E40 | L'émission est interrompue. (L'émission s'est interrompue durant le fonctionnement.) | <ul style="list-style-type: none"> – Si l'appareil est resté éteint pendant une longue période, cette erreur peut survenir dans les 10 premières minutes suivant la mise en marche. – La pression primaire est trop élevée – Le Transpector est défectueux. | Confirmez le message d'erreur et redémarrez l'appareil. Si le problème persiste : Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E41 | Aucune communication avec le Transpector. | Le logiciel ne peut pas établir de communication avec le Transpector. | <ul style="list-style-type: none"> – Contrôlez la communication entre le Transpector et le niveau du câblage. * – Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| | | Le Transpector est défectueux. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E42 | La température du Transpector est > 70 °C ou < 0 °C. | Le filtre à air principal est encrassé. | Nettoyez ou remplacez le filtre, voir page 70. Confirmez le travail, voir page 67. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> – La température ambiante est trop élevée. – La température ambiante est trop faible. | Prenez en compte les conditions climatiques, voir page 14. |
| E43 | La valeur de déclenchement est dépassée. | Erreur de données interne du Transpector | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E44 | Erreur de communication du Transpector. | Erreur de données interne du Transpector | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E45 | Erreur matérielle du Transpector. | Erreur de données interne du Transpector | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E46 | Avertissement matériel du Transpector. | Erreur de données interne du Transpector | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E47 | Suppression du Transpector. | Si l'appareil est resté éteint pendant une longue période, cette erreur peut survenir dans les 10 premières minutes suivant la mise en marche. | Confirmez le message d'erreur et redémarrez l'appareil. Si le problème persiste : Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| | | La ligne de renifleur n'est pas raccordée. | Raccordez la ligne de renifleur et confirmez le message d'erreur. Redémarrez l'appareil. |
| E48 | L'émission est interrompue. (L'émission s'est interrompue durant le fonctionnement.) | <ul style="list-style-type: none"> – La pression primaire est trop élevée – Le Transpector est défectueux. | Confirmez le message d'erreur et redémarrez l'appareil. Si le problème persiste : Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W49 | Pas d'émission avec la première cathode | L'activation de l'émission a échoué. L'appareil a commuté sur la deuxième cathode. | Vous pouvez continuer à effectuer des mesures mais vous devez faire contrôler les cathodes. |
| E50 | Commande de la turbopompe ou électronique. | Une erreur s'est produite dans la commande de la pompe turbomoléculaire. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E51 | Aucune communication avec le turbocontrôleur. | <ul style="list-style-type: none"> – Le niveau du câblage est défectueux. – La carte CPU MC50 est défectueuse. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W59 | Dépassement de capacité de la file d'attente des paramètres EEPROM. | EEPROM défectueux. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W60 | Tous les paramètres EEPROM ont été perdus. Veuillez vérifier les paramètres. | Un nouveau niveau de câblage a été installé. | Tous les paramètres ont été réinitialisés aux paramètres d'usine. Veuillez recommencez les réglages. |
| | | Si ce message apparaît constamment pendant le lancement, l'EEPROM est défectueux au niveau du câblage. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W61 | Paramètres 0 EEPROM initialisés. Veuillez vérifier les paramètres. | De nouveaux paramètres ont été introduits lors d'une mise à jour du logiciel. Les nouveaux paramètres sont indiqués dans le message d'avertissement. | Confirmez le message d'avertissement. Contrôlez si les paramètres d'usine correspondent aux nouveaux paramètres de votre application. |
| | | Si ce message apparaît constamment pendant le lancement, l'EEPROM est défectueux au niveau du câblage. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |

Table 10: Messages d'avertissement et d'erreur (suite)

| N° | Message | Sources d'erreur possibles | Dépannage |
|-----|---|---|---|
| W62 | Les paramètres EEPROM ont été perdus. Veuillez vérifier les paramètres. | Une modification des paramètres a été remarquée lors du lancement. Les paramètres concernés sont indiqués dans le message d'avertissement. | Contrôlez le réglage des paramètres indiqués. |
| | | Si ce message apparaît constamment pendant le lancement, l'EEPROM est défectueux au niveau du câblage. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W63 | Les paramètres TSP ne sont pas cohérents. Veuillez les vérifier. | Le Transpector a été remplacé. | – Contrôlez les paramètres du Transpector. – Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| | | Le niveau du câblage a été remplacé. | |
| | | L'EEPROM au niveau du câblage est défectueux. | |
| W64 | Des avertissements sont présents. | Des avertissements confirmés mais encore valables sont répétés toutes les deux heures ou à chaque nouvelle mise en marche. | – Éliminez la cause de l'avertissement. – Désactivez la répétition d'avertissement voir « Rappel de maintenance », page 68. |
| W65 | Le numéro de série TSP est incohérent. Veuillez le vérifier. | Le Transpector a été remplacé. | – Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| | | Le niveau du câblage a été remplacé. | |
| | | L'EEPROM au niveau du câblage est défectueux. | |
| W66 | ECO-Check neuf. | Une nouvelle fuite de calibrage ECO-Check a été raccordée. | Entrez le numéro de série et le code de la fuite de calibrage, voir notice d'installation de la fuite de calibrage. |
| W67 | L'ECO-Check expire le JJ.MM.AAAA. | La validité du réservoir de gaz ECO-Check expire dans trois mois. | Commandez un réservoir de gaz ECO-Check. |
| W68 | L'ECO-Check est expiré. | La validité du réservoir de gaz ECO-Check est expirée (2 ans de service ou acheté il y a plus de 3 ans). | Remplacez le réservoir de gaz ECO-Check, voir notice d'installation de l'ECO-Check. |
| W70 | Tous les paramètres EEPROM de l'ECO-Check ont été perdus. | L'EEPROM dans la fuite de calibrage ECO-Check est vide ou défectueux. | Remplacez la fuite de calibrage ECO-Check, voir notice d'installation de l'ECO-Check. |
| W71 | Aucune communication avec l'ECO-Check. | L'appareil de base n'arrive pas à contacter la fuite de calibrage ECO-Check. | Vérifiez la connexion avec la fuite de calibrage ECO-Check. Si le problème persiste : Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| | | Aucune fuite de calibrage ECO-Check n'est branchée. | Raccordez une fuite de calibrage ECO-Check. Si vous ne souhaitez pas raccorder de fuite de calibrage ECO-Check, désactivez le message d'avertissement, voir page 34 |
| W72 | Aucune communication avec la ligne de renifleur. | L'appareil de base n'arrive pas à contacter la ligne de renifleur. | Contrôlez la connexion entre la ligne de renifleur et l'appareil de base (débranchez et rebranchez ; si possible, essayez une autre ligne de renifleur). Adressez-vous au service client d'INFICON si le problème persiste. |
| E73 | La ligne de renifleur n'est pas adaptée. | La SL3000XL du Protec P3000 a été raccordée par inadvertance. | Raccordez la bonne ligne de renifleur. |
| W77 | Facteur de calibrage modifié. (Peut apparaître pendant le test du calibrage.) | Le calibrage a changé de plus de 15 % depuis le dernier calibrage. | Recalibrez l'appareil, voir page 38. |

Table 10: Messages d'avertissement et d'erreur (suite)

| N° | Message | Sources d'erreur possibles | Dépannage |
|-----|---|---|---|
| W78 | La différence de signal entre la fuite d'essai et l'air est trop faible (1,25 pour le R134a). | <ul style="list-style-type: none"> – La fuite de calibrage est trop petite. – La fuite de calibrage est défectueuse. | Contrôlez le taux de fuite de la fuite de calibrage ou utilisez une fuite de calibrage avec un taux de fuite plus élevé. |
| | | Le signal de fond pendant le calibrage est trop élevé. | Vérifiez le signal de fond en désactivant la fonction Zéro (appuyez sur la touche Zéro pendant plus de 2 secondes). |
| | | Le signal de l'air n'était pas stable pendant le calibrage (confirmé trop tôt). | Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| W79 | Le facteur se trouve hors de la plage. | Un facteur incorrect a été constaté pendant le calibrage IGS. | Recommencez le calibrage IGS, voir « Ajustement de l'IGS », page 43. Si le problème persiste : Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W80 | La cathode a commuté. | L'appareil est passé sur une autre cathode sans calibrage. | Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| W81 | Le facteur de calibrage est trop petit. | Le facteur de calibrage a été déterminé avec < 0,1 pendant le calibrage interne ou avec < 0,01 pendant le calibrage externe. | Contrôlez l'entrée pour le taux de fuite, voir « 6.4.2 Calibrage », page 38. |
| | | Le calibrage est incorrect. | Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| | | Le taux de fuite de la fuite de calibrage est incorrect (en particulier pendant le calibrage externe). | Remplacez la fuite de calibrage externe. |
| W82 | Le facteur de calibrage est trop élevé. | Le facteur de calibrage a été déterminé avec > 10 pendant le calibrage interne ou avec > 99,9 pendant le calibrage externe. | Contrôlez l'entrée pour le taux de fuite, voir « 6.4.2 Calibrage », page 38. |
| | | Le calibrage est incorrect. | Recalibrez l'appareil, voir page 38. |
| | | Le taux de fuite de la fuite de calibrage est incorrect (en particulier pendant le calibrage externe). | Remplacez la fuite de calibrage externe. |
| | | Le capteur du Transpector est insensible. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E83 | La ligne de base du Transpector n'a pas été trouvée. | Le Transpector est défectueux. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E84 | Le signal d'essai est trop petit. (Intensité de la fuite d'essai absolument trop petite, env. 1 g/a pour R134a) | La fuite de calibrage est trop petite. | Utilisez une fuite de calibrage avec un taux de fuite plus élevé. |
| | | La fuite de calibrage est défectueuse. | Contrôlez le taux de fuite de la fuite de calibrage. |
| | | <ul style="list-style-type: none"> – La sensibilité du Transpector est trop basse. – Le débit du gaz dans le capteur est gêné, le diviseur de flux est obstrué. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| W85 | Problème lors de la recherche du pic. | Le Transpector ne peut pas trouver le pic. Le calibrage n'est pas possible. | Remplacez la fuite de calibrage. Adressez-vous au service client d'INFICON si l'erreur persiste. |
| W86 | Le calibrage interne est impossible. | Essayez de calibrer pendant que l'appareil n'est pas prêt à mesurer. | <ul style="list-style-type: none"> – Attendez pour effectuer le calibrage que l'appareil soit lancé. – Ouvrez l'affichage de mesure dans le menu. |
| W87 | Gaz non disponible dans l'ECO-Check. | <ul style="list-style-type: none"> – EEPROM n'est pas programmé dans l'ECO-Check. – L'ECO-Check est défectueux. | Utilisez un autre ECO-Check. |
| E90 | Survitesse (de la TMP, E001) | La vitesse de la pompe turbomoléculaire est trop élevée. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E91 | Surtension (sur la TMP, E002) | Une erreur s'est produite dans l'alimentation électrique de la pompe turbomoléculaire. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |

Table 10: Messages d'avertissement et d'erreur (suite)

| N° | Message | Sources d'erreur possibles | Dépannage |
|-----|--|--|---|
| E92 | Erreur de temps de lancement (E006) | La pompe turbomoléculaire ne se lance pas correctement. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E93 | La connexion de l'électronique d'alimentation à la pompe est défectueuse (E008). | La connexion entre la commande et la pompe turbomoléculaire est défectueuse. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E94 | Une erreur s'est produite dans l'unité de commande TC (E015). | La commande de la pompe turbomoléculaire est défectueuse. | <ul style="list-style-type: none"> – Éteignez l'appareil. Attendez que la pompe se soit immobilisée (> 5 min). Rallumez l'appareil. – Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E95 | L'électronique d'alimentation ne reconnaît pas la pompe. (E021) | Erreur de communication entre la pompe turbomoléculaire et la commande. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E96 | Erreur lors de la surveillance de la température du TC (E025) | Le filtre à air principal est encrassé. | Nettoyez ou remplacez le filtre, voir page 70 . Confirmez le travail, voir page 67 . |
| | | La température ambiante est trop élevée. | Prenez en compte les conditions climatiques, voir page 14 . |
| E97 | Erreur du capteur de température du TC (E026) | Le capteur est défectueux. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E98 | Erreur dans le moteur ou la commande (E037) | Une erreur s'est produite dans le moteur ou dans la commande. | Adressez-vous au service client d'INFICON. |
| E99 | Erreur du raccordement au réseau (F007) | Panne de la tension secteur | Adressez-vous au service client d'INFICON. |

* Le travail doit uniquement être effectué par du personnel de service autorisé par INFICON.

8 Maintenance

8.1 Ouverture et gestion des informations sur la maintenance

Depuis le menu principal vous pouvez ouvrir les informations concernant les derniers états de service de l'appareil et sa maintenance en sélectionnant « Historique & maintenance ». La liste des derniers messages d'erreur s'y trouve notamment. Vous pouvez également y définir quelles tâches de maintenance doivent être confirmées et les maintenances confirmées.

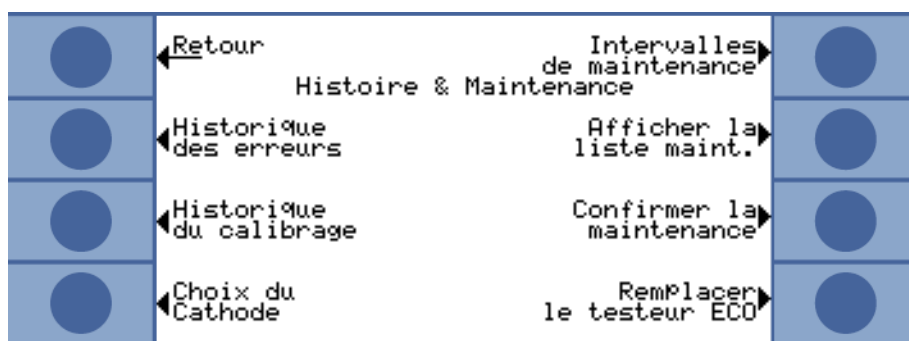


Fig. 40: Possibilités de sélection dans « Historique & maintenance »

Affichage de la liste d'erreurs

La liste des erreurs contient les erreurs et avertissements qui se produisent pendant le fonctionnement de l'Ecotec E3000. La date et l'heure sont affichées, suivies d'une identification pour l'erreur ou l'avertissement (E... pour est erreurs et W... pour les avertissements), puis une courte description de l'erreur ou de l'avertissement.

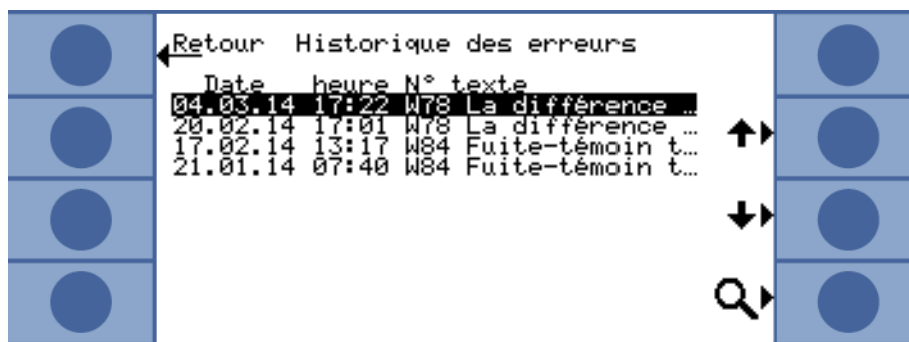


Fig. 41: Liste d'erreurs et d'avertissements

Pour afficher le message d'avertissement ou d'erreur complet, sélectionnez la ligne correspondante et appuyez sur la loupe. Pour de nombreux messages, des informations plus complètes sur les causes possibles sont également indiquées.

Liste de calibrage

Tous les calibrages effectués pendant le fonctionnement de l'Ecotec E3000 sont recensés dans cette liste. Les éléments suivants y apparaissent :

- Date et heure
- Type de calibrage (interne ou externe)
- Numéro du gaz (uniquement pour le calibrage externe)
- Facteur de calibrage

| Date | heure | Type | gaz | Facteur |
|----------|-------|---------|-----|---------|
| 04.03.14 | 16:34 | externe | 1 | 1.013 |
| 04.03.14 | 16:34 | externe | 1 | 1.203 |
| 04.03.14 | 16:33 | externe | 1 | 0.600 |
| 04.03.14 | 16:31 | externe | 1 | 0.451 |
| 04.03.14 | 16:29 | externe | 1 | 0.377 |
| 19.02.14 | 13:06 | interne | | 0.681 |
| 19.02.14 | 11:56 | interne | | 0.716 |
| 19.02.14 | 11:47 | externe | 1 | 0.391 |
| 19.02.14 | 11:45 | interne | | 0.717 |
| 19.02.14 | 11:27 | externe | 1 | 0.385 |
| 19.02.14 | 11:25 | interne | | 0.714 |
| 19.02.14 | 11:10 | interne | | 0.713 |

Fig. 42: Liste de calibrage

Pour afficher les informations de calibrage complètes, sélectionnez la ligne correspondante et appuyez sur la loupe. Les informations de calibrage comprennent les éléments suivants :

- Mode de calibrage (interne ou externe), pour le calibrage interne : gaz dans la fuite de calibrage
- Gaz
 - calibrage interne : un ou plusieurs numéros de gaz
 - calibrage externe : numéro du gaz, position de la masse, gaz
- Date et heure du calibrage
- Nombre d'heures de service au moment du calibrage
- Facteur de calibrage
- Position de pic
- Flux dans la ligne de renifleur au moment du calibrage
- Cathode utilisée au moment du calibrage
- Taille de la fuite de calibrage utilisée (fuite de calibrage externe pour calibrage externe et ECO-Check pour calibrage interne)
- Courant d'argon et divergence de la masse au moment du calibrage
- Courant pour le gaz qui a été calibré et signal de fond

Intervalles de maintenance

Pour ouvrir les heures de service de l'appareil écoulées depuis la mise en service, sélectionnez « Intervalles de maintenance ». Cette information n'est pas valable pour la ligne de renifleur car différentes lignes peuvent avoir été utilisées.

Le nombre d'heures de service restantes jusqu'aux prochains travaux de maintenance est indiqué en dessous. Les heures indiquées dans « Prochaine maintenance pour ... » se basent sur les confirmations que vous entrez une fois les travaux de maintenance effectués, voir « Confirmation de la maintenance », page 67.

Liste de maintenance

Tous les travaux de maintenance confirmés dans le cadre des travaux sont indiqués dans la liste de maintenance. La date et l'heure des travaux effectués, le nombre d'heures de service de l'appareil au moment des travaux de maintenance et une description des travaux sont affichés. Pour afficher l'entrée complète, sélectionnez la ligne correspondante et appuyez sur la loupe.

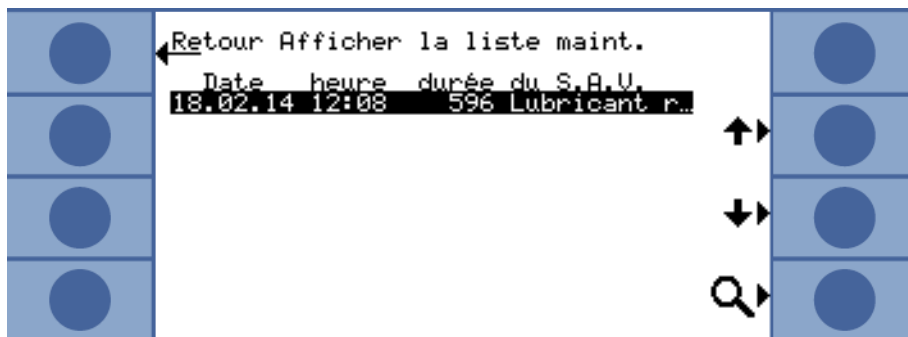


Fig. 43: Entrées de la liste de maintenance

Les travaux de maintenance que vous n'avez pas pu confirmer en tant qu'opérateur sont indiqués dans l'affichage détaillé. Pour pouvoir exécuter et confirmer ces travaux, vous devez disposer de compétences techniques spécifiques et avoir accès au menu « Service ».

Confirmation de la maintenance

Vous pouvez confirmer le remplacement du réservoir de lubrifiant et du filtre à air dans le menu « Confirmation de la maintenance ».

Sélectionnez « Réservoir de lubrifiant » ou « Filtre à air », puis « OK ». Le logiciel vous demande alors si vous souhaitez confirmer la maintenance donc effectuer une entrée dans la liste de maintenance.

Les intervalles de maintenance du réservoir de lubrifiant et du filtre à air de l'appareil de base sont prédéfinis et le système vous prévient quand l'intervalle est expiré.

Filtre renifleur

Comme l'appareil peut être utilisé avec différentes lignes de renifleur, le remplacement du filtre de la pointe de renifleur ne se trouve pas dans le plan de maintenance. Vous pouvez cependant saisir une période de temps dans « Filtre renifleur » pour que l'appareil vous rappelle que le filtre doit être remplacé.

Plage de réglage : de 10 à 1000 heures de service et infini (∞).

Sélectionnez ∞ si vous ne souhaitez pas que l'appareil vous prévienne.

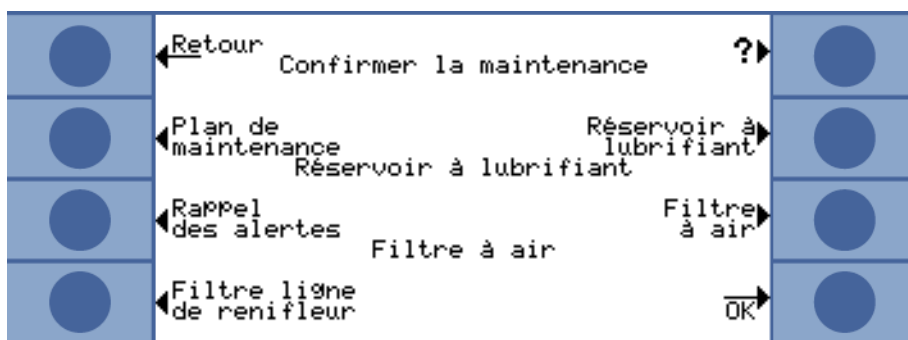


Fig. 44: Confirmation des travaux de maintenance

Plan de maintenance

Dans « Plan de maintenance » vous avez la possibilité de désactiver le plan et donc les messages de rappel.

Rappel de maintenance

Si le plan de maintenance est activé mais qu'aucun travail de maintenance n'est confirmé, le message d'avertissement « Rappel de travaux de maintenance à effectuer » apparaît toutes les deux heures. Vous pouvez désactiver la répétition de l'affichage de ce message d'avertissement dans « Rappel de maintenance ».

Sélection d'une cathode

Cette fenêtre vous permet de revenir de la cathode B à la cathode A quand l'appareil a choisi de manière autonome la cathode B. Ce réglage n'est possible qu'en veille et quand la pompe turbomoléculaire est immobilisée.

Sélectionnez la cathode et confirmez avec « OK ».

Remplacement de l'ECO-Check

Si une fuite de calibrage ECO-Check est raccordée ou si le réservoir à gaz de l'ECO-Check est remplacé, vous devez entrer le numéro de série ainsi que l'identification avec les données de calibrage. Le montage de l'ECO-Check dans l'Ecotec E3000 ainsi que le remplacement du réservoir à gaz sont décrits dans la notice de l'ECO-Check.

L'ECO-Check doit être raccordé à l'appareil. Vous devez noter le numéro de série et l'identification indiqués sur le réservoir à gaz ; ces informations se trouvent également sur le certificat fourni avec le réservoir.

Ouvrez la fenêtre « Remplacement de l'ECO-Check » pour entrer ces informations.

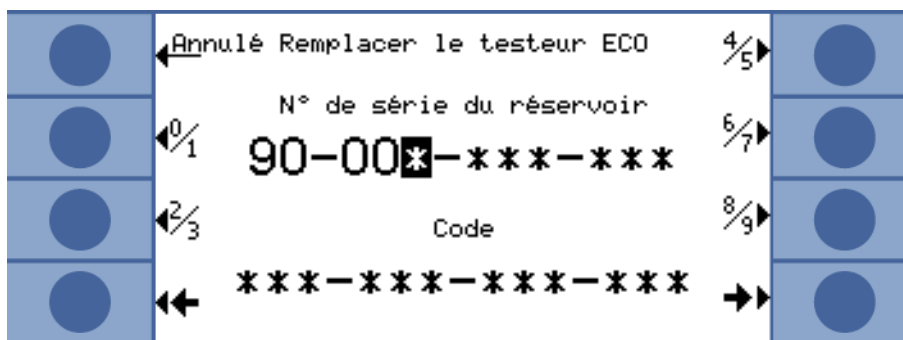


Fig. 45: Saisie du numéro de série et de l'identification du réservoir à gaz.

L'Ecotec E3000 vérifie les numéros saisis. Il indique « Saisie incorrecte » si l'ECO-Check portant ce numéro ne peut pas être identifié.

8.2 Travaux de maintenance

Si les travaux de maintenance du plan de maintenance ne sont pas effectués, la garantie est annulée.

DANGER

Danger de mort par décharge électrique

Des tensions élevées circulent à l'intérieur de l'appareil. Danger de mort en cas de contact avec des pièces soumises à une tension électrique.

- ▶ Avant tous travaux de maintenance, l'appareil doit être débranché. Assurez-vous que l'approvisionnement en énergie électrique ne peut pas être rétabli sans autorisation.

NOTICE

Dégâts matériels en raison de pièces en rotation

La pompe turbomoléculaire a besoin de 5 minutes pour s'immobiliser.

- ▶ Avant tous travaux de maintenance ou avant de bouger l'appareil, attendez que la pompe turbomoléculaire soit immobilisée.

Les outils suivants sont nécessaires pour la maintenance :

- 2 tournevis, taille 2
- Clé polygonale, 19 mm (comprise dans la livraison)
- Clé pour vis à six pans creux, 8 mm (comprise dans la livraison)
- Clé pour vis à six pans creux, 3 mm (comprise dans la livraison)
- Pincette

Table 11: Plan de maintenance

| Maintenance | Description de la maintenance | Numéro de pièce | Heures de service | | | Inter-valle | Niveau de maintenance |
|--|--|-----------------|-------------------|------|-------|-------------|-----------------------|
| | | | 500 | 2000 | 10000 | | |
| Contrôle du filtre Sinter de la pointe de renifleur et, si nécessaire, remplacement | Filtre Sinter pour pointe de renifleur | 200 03 500 | X ¹ | | | | I |
| Remplacement du jeu de filtres du filtre capillaire et de la pointe de conservation d'eau | Feutre pour filtre capillaire | 200 001 116 | | X | | | I |
| Nettoyage ou remplacement du filtre à air principal dans le fond du boîtier | Filtre à air ECOTEC E3000 (104 x 154 mm ; 5 pièces) | 200 001 552 | | | X | | I |
| Contrôle du filtre interne et, si nécessaire, remplacement (trois pièces) | Filtre interne | 200 03 679 | | | X | | II |
| Remplacement du réservoir de lubrifiant de la pompe turbomoléculaire | Réservoir de lubrifiant La date indiquée sur l'emballage est la dernière date d'installation autorisée. | 200 003 801 | | | | 3 ans | II |
| Remplacement des membranes de la pompe à membrane | Jeu de pièces d'usure de la pompe à membrane | 200 03 504 | | | X | | III |
| Remplacement du réservoir à gaz au plus tard après 2 ans de service. Durée de conservation maximale, stockage plus service : 3 ans | Réservoir à gaz de recharge | 531-010 | | | | 2 ans | |

¹ En cas de fort encrassement de l'environnement de mesure, un remplacement plus précoce peut être nécessaire.

Explication des niveaux de maintenance :

- Niveau de maintenance I : client sans formation technique
- Niveau de maintenance II : client avec formation technique et formation INFICON
- Niveau de maintenance III : SAV INFICON

8.2.1 Remplacement du filtre à air de l'appareil de base

Le filtre à air se trouve dans un tambour accessible par le dessous de l'appareil. Le tambour est fermé par une plaque de recouvrement. La plaque de recouvrement est fixée par une vis à six pans creux de 3 mm.



DANGER

Danger de mort par décharge électrique

Des tensions élevées circulent à l'intérieur de l'appareil. Danger de mort en cas de contact avec des pièces soumises à une tension électrique.

- ▶ Avant tous travaux de maintenance, l'appareil doit être débranché. Assurez-vous que l'alimentation en énergie électrique ne peut pas être rétabli sans autorisation.

NOTICE

Dégâts matériels en raison de pièces en rotation

La pompe turbomoléculaire a besoin de 5 minutes pour s'immobiliser.

- ▶ Avant tous travaux de maintenance ou avant de bouger l'appareil, attendez que la pompe turbomoléculaire soit immobilisée.

- 1 Enlevez la ligne de renifleur et l'ECO-Check de l'appareil de base.
- 2 Posez l'appareil de base avec le panneau frontal sur un support souple.
- 3 Desserrez la vis de la plaque de recouvrement jusqu'à ce que vous puissiez tourner la plaque sur le côté.



Fig. 46: Desserer le cache du filtre à air.

- 4 Retirez le filtre à air et remplacez-le par un nouveau filtre.



Fig. 47: Filtre à air dans le tambour du filtre à air

- 5 Revissez la plaque de recouvrement devant le tambour.
- 6 Remettez l'appareil sur ses pieds et raccordez la ligne de renifleur et, le cas échéant, l'ECO-Check.
- 7 Confirmez le travail, voir « Confirmation de la maintenance », page 67.

8.2.2 Remplacement du réservoir de lubrifiant

Le réservoir de lubrifiant alimente la pompe turbomoléculaire en lubrifiant. Il se compose d'un bac en plastique avec une toile imbibée et de 8 baguettes imbibées (baguettes Porex). Le bac en plastique et les baguettes Porex se trouvent sous la pompe turbomoléculaire et sont accessibles par le dessous de l'Ecotec E3000.

Le trou du réservoir de lubrifiant est fermé par un bouchon en aluminium et une vis en plastique.

La durée de vie et la durée de stockage du réservoir de lubrifiant sont limitées, voir Plan de maintenance.



DANGER

Danger de mort par décharge électrique

Des tensions élevées circulent à l'intérieur de l'appareil. Danger de mort en cas de contact avec des pièces soumises à une tension électrique.

- ▶ Avant tous travaux de maintenance, l'appareil doit être débranché. Assurez-vous que l'approvisionnement en énergie électrique ne peut pas être rétabli sans autorisation.



ATTENTION

Danger d'empoisonnement

Le réservoir de lubrifiant peut contenir des substances toxiques provenant du milieu pompé.

- ▶ Si nécessaire, portez des vêtements protecteurs adaptés.
- ▶ Recyclez le réservoir de lubrifiant conformément aux réglementations locales.
- ▶ La fiche de données de sécurité du lubrifiant est disponible sur demande.

- 1** Enlevez la ligne de renifleur et l'ECO-Check de l'appareil de base.
- 2** Posez l'appareil de base avec le panneau frontal sur un support souple.
- 3** Dévissez la vis en plastique à l'aide d'une clé polygonale de 19 mm.

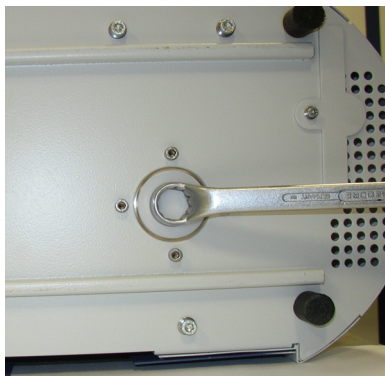


Fig. 48: Fermeture du réservoir de lubrifiant

- 4** Retirez le bouchon en aluminium à l'aide d'un ou deux petits tournevis.
- 5** Crochetez un objet dans le trou du bac en plastique et sortez ce dernier.



Fig. 49: Réservoir de lubrifiant ouvert

- 6** Enlevez les huit baguettes Porex de l'avant du trou à l'aide d'une pincette.



Fig. 50: Baguettes Porex du réservoir de lubrifiant

- 7 Placez les nouvelles baguettes Porex à l'aide d'une pincette.
- 8 Remplacez le bac en plastique avec le feutre imbibé dans le trou et fermez avec le bouchon en aluminium.
- 9 Revissez la vis en plastique. Assurez-vous que le joint torique est correctement placé dans la rainure de la vis en plastique et qu'il ferme hermétiquement le trou.
- 10 Confirmez le travail, voir « Confirmation de la maintenance », page 67.

8.2.3 Remplacement des fusibles

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.

DANGER

Danger de mort par décharge électrique

Des tensions élevées circulent à l'intérieur de l'appareil. Danger de mort en cas de contact avec des pièces soumises à une tension électrique.

▶ Avant tous travaux de maintenance, l'appareil doit être débranché. Assurez-vous que l'alimentation en énergie électrique ne peut pas être rétabli sans autorisation.

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

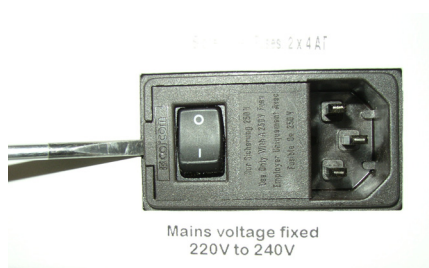


Fig. 51: Soulèvement du couvercle vers la droite

- 2 Retirez les deux supports et remplacez les fusibles.

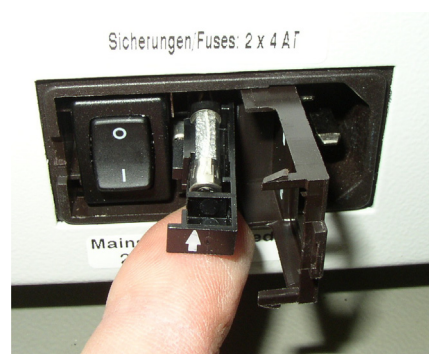


Fig. 52: Support avec fusible

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

8.2.4 Remplacement des cartouches filtrantes du filtre capillaire et de la pointe de conservation d'eau

Le filtre capillaire en plastique, le filtre capillaire métallique et la pointe de conservation d'eau sont équipés de cartouches filtrantes.

Un petit joint conique est placé sous le filtre capillaire métallique et sous la pointe de conservation d'eau. Ce joint est intégré dans le filtre capillaire en plastique.

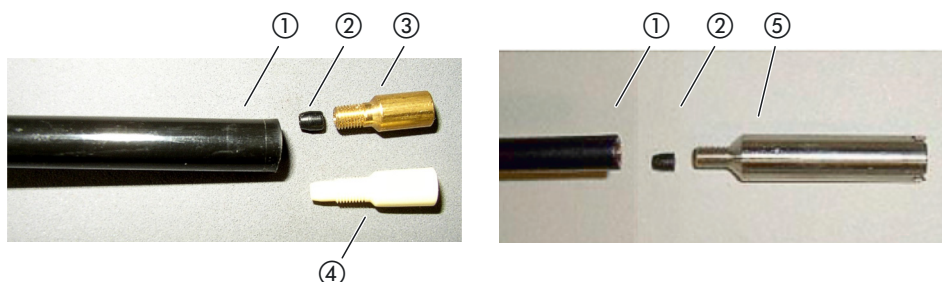


Fig. 53: Filtre capillaire

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| ① Extrémité de la ligne de renifleur | ④ Filtre capillaire en plastique |
| ② Joint conique | ⑤ Pointe de conservation d'eau |
| ③ Filtre capillaire métallique | |

Le filtre capillaire et la pointe de conservation d'eau sont vissés à l'extrémité de la ligne de renifleur.

Les cartouches filtrantes y sont enfoncées et se trouvent devant une petite grille métallique qui y est également enfoncée.

Pour remplacer les cartouches filtrantes, procédez comme suit :

- 1 Eteignez l'Ecotec E3000.
- 2 Dévissez le filtre capillaire ou la pointe de conservation d'eau. Veillez à ce que le joint conique ne tombe pas.
- 3 Poussez l'ancien tampon de filtre et la grille métallique par l'arrière jusqu'à ce qu'ils tombent.

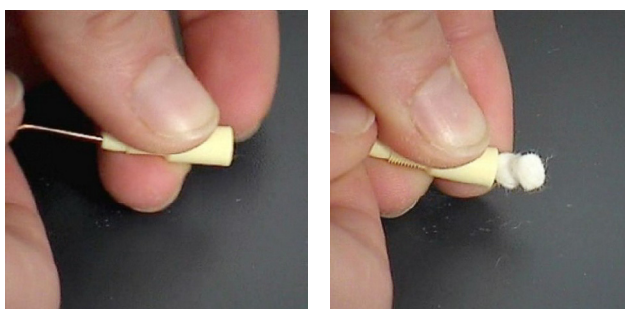


Fig. 54: Sortie des cartouches filtrantes du filtre capillaire par pression

- 4 Éliminez les anciennes cartouches et nettoyez la grille métallique.
- 5 Enfonchez la grille métallique suivie des deux nouvelles cartouches par l'avant dans le filtre. Veillez à ce que la grille et les cartouches ne se tordent pas.
- 6 Rallumez l'Ecotec E3000.

- 7 Refermez la pointe de renifleur avec un doigt. Pour les pointes de conservation d'eau, maintenez également l'ouverture latérale fermée. Vous devez alors y sentir une sous-pression. Si ce n'est pas le cas, une fuite est présente et vous devez contrôler le vissage. Il est aussi possible que le joint conique soit tombé.
- 8 Confirmez le travail, voir « Confirmation de la maintenance », page 67.
- 9 Calibrez l'Ecotec E3000, voir « 6.4.2 Calibrage », page 38.

8.2.5 Remplacement du filtre Sinter de la poignée de renifleur

Le filtre Sinter se trouve dans la poignée de renifleur. Pour remplacer les cartouches filtrantes, procédez comme suit :

- 1 Eteignez l'Ecotec E3000.
- 2 Dévissez les deux vis cruciformes qui fixent la pointe de renifleur.
- 3 Retirez le filtre Sinter avec le joint torique.



Fig. 55: Filtration Sinter dans la poignée de renifleur

- 4 Effectuez un contrôle visuel de l'encrassement du filtre.
- 5 Posez un nouveau filtre Sinter avec joint torique dans le pied de la pointe du filtre.
- 6 Revissez la pointe de renifleur.
- 7 Rallumez l'Ecotec E3000.
- 8 Refermez la pointe de renifleur avec un doigt. Vous devez sentir la sous-pression. Si ce n'est pas le cas, une fuite est présente et vous devez contrôler la pointe de renifleur et la poignée.
- 9 Confirmez le travail, voir « Confirmation de la maintenance », page 67.
- 10 Calibrez l'Ecotec E3000, voir « 6.4.2 Calibrage », page 38.

9 Mise hors-service

9.1 Recyclage de l'Ecotec E3000

L'appareil peut être recyclé par l'exploitant ou expédié à INFICON.

L'appareil se compose de matériaux réutilisables. Pour éviter les déchets et préserver l'environnement, il convient de faire usage de cette possibilité.

- ▶ Pour le recyclage, respectez les dispositions nationales relatives à l'environnement et à la sécurité.

9.2 Expédition de l'Ecotec E3000



AVERTISSEMENT

Risque en raison des substances nocives pour la santé

Les appareils contaminés peuvent mettre la santé du personnel d'INFICON en danger.

- ▶ Remplir intégralement la déclaration de contamination.
- ▶ Apposer la déclaration de contamination sur l'emballage.

La déclaration de contamination est une obligation légale et sert à protéger notre personnel. Les appareils envoyés sans déclaration de contamination remplie sont retournés par INFICON à l'expéditeur.

Déclaration de contamination : voir ci-dessous.

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"/> | |

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

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

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

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

INFICON GmbH

Bonner Str. 498,50968 Cologne, Germany
Tel: +49 221 56788-112 Fax: +49 221 56788-9112
www.inficon.com leakdetection.service@inficon.com

zisa01e1-b (1106)

10 Annexe

10.1 Accessoires

Table 12: Accessoires et numéros de commande

| Accessoires | N° de commande |
|---|----------------|
| Ligne de renifleur | |
| 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 |
| Ligne de renifleur pour intégration système (robotisation) | 525-015 |
| Pointe de renifleur | |
| ST 312, 120 mm de long, rigide | 122 13 |
| FT 312, 120 mm de long, flexible | 122 14 |
| FT 200, 200 mm de long, rigide | 122 18 |
| FT 250, 250 mm de long, flexible | 122 66 |
| ST 385, 385 mm de long, rigide | 122 15 |
| FT 385, 385 mm de long, flexible | 122 16 |
| FT 600, 600 mm de long, flexible | 122 09 |
| ST 500, 500 mm de long, rigide, en angle de 45° | 122 72 |
| Pointe de conservation d'eau | 122 46 |
| Support pour ligne de renifleur SL3000 | 525-006 |
| Fuite de calibrage ECO-Check pour R134a | 531-001 |
| Réservoir à gaz ECO-Check pour R134a | 531-010 |
| Fuite de calibrage PRO-Check | 521-001 |
| Jeu de calibrage pour le mode IGS | 531-003 |
| Fuites de calibrages pour différents réfrigérants, taux de fuite 2–5 g/a, taux de fuite 16 g/a également dispo. | |
| R134a | 122 20 |
| R600a | 122 21 |
| R404A | 122 22 |
| R502a | 122 23 |
| R22 | 122 25 |
| R23 | 122 26 |
| R152a | 122 27 |
| R407C | 122 28 |
| R410A | 122 29 |
| R401A | 122 30 |
| Halon 1301 (R13B1) | 122 34 |
| HFO-1234yf | 122 35 |
| Fuite de calibrage pour R290, taux de fuite 7–8 g/a | 122 31 |

Table 12: Accessoires et numéros de commande (suite)

| Accessoires | N° de commande |
|--|----------------|
| Fuite de calibrage pour mélange (hydrogène), 10 % hydrogène/90 % hélium, Taux de fuite zone 10^{-5} mbar l/s | 122 33 |
| Fuite de calibrage pour hélium | |
| S-TL 4, taux de fuite zone 1×10^{-4} mbar l/s | 122 37 |
| S-TL 5, taux de fuite zone 10^{-5} mbar l/s | 122 38 |
| S-TL 6, taux de fuite zone 10^{-6} mbar l/s | 122 39 |
| Fuite de calibrage pour méthane, TL4-6 | 122 49 |
| Fuites de calibrage pour autres réfrigérants sur demande | |
| Unité d'affichage externe pour l'Ecotec E3000RC | |
| pour l'utilisation comme appareil de table | 551-100 |
| pour le montage dans un rack | 551-101 |
| Câble de raccordement pour unité d'affichage externe | |
| pour Ecotec E3000RC, 5 m | 551-102 |
| pour Ecotec E3000RC, 1 m | 551-103 |

10.2 Liste des gaz

Le logiciel de l'Ecotec E3000 comprend une liste d'environ 100 gaz pouvant être pertinents dans l'industrie du froid. Ces gaz sont sauvegardés sur un ROM (read only memory) et peuvent être sélectionnés dans la liste dans le menu correspondant des gaz et valeurs de déclenchement. Un numéro de masse (position de mesure), une masse de molécule, un facteur de normalisation et la viscosité sont enregistrés pour chacun d'eux. Les données contenues sur ce ROM ne peuvent pas être modifiées. En outre, le programme dispose de six emplacements de sauvegarde vides (mémoire vive pour bibliothèque utilisateur). L'opérateur peut y sauvegarder des gaz qu'il a lui-même défini, voir « 6.4.5 Réglage d'un gaz défini par l'utilisateur », page 43.

Le numéro de masse (position de mesure) prédéfini apparaît en gris pour chaque gaz.

Table 13: Gaz et leur position de masse

| Gaz | Formule | Autre désignation | Position de mesure (xxx amu) | Masse de molécule (xxx.x amu) | Facteur de fragmentation | Facteur de normalisation (x.xExx) | Viscosité |
|-------|---------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| R11 | CFCl ₃ | | 101 | 137,4 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,515 |
| | | | 103 | | | | |
| R12 | CF ₂ Cl ₂ | | 85 | 120,9 | 1,00 | 5,9E+07 | 0,591 |
| | | | 87 | | | | |
| | | | 50 | | | | |
| R12B1 | CF ₂ ClBr | Halon 1211 | 85 | 165,4 | 1,00 | 5,6E+07 | 0,591 |
| | | | 87 | | | | |
| R13 | CF ₃ Cl | | 69 | 104,5 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,857 |
| | | | 85 | | | | |

Table 13: Gaz et leur position de masse (suite)

| Gaz | Formule | Autre désignation | Position de mesure (xxx amu) | Masse de molécule (xxx.x amu) | Facteur de fragmentation | Facteur de normalisation (x.xExx) | Viscosité |
|-------|---|-------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| R13B1 | CF ₃ Br | | 69 | 149,0 | 1,00 | 3,5E+07 | 0,852 |
| | | | 129 | | 0,12 | | |
| | | | 131 | | 0,12 | | |
| | | | 148 | | 0,10 | | |
| | | | 150 | | 0,10 | | |
| R14 | CF ₄ | | 69 | 80,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,857 |
| | | | 50 | | 0,70 | | |
| R21 | CHFCl ₂ | | 67 | 102,9 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,535 |
| | | | 69 | | 0,35 | | |
| R22 | CHF ₂ Cl | | 51 | 86,5 | 1,00 | 7,6E+07 | 0,632 |
| | | | 67 | | 0,11 | | |
| R23 | CHF ₃ | | 69 | 70,0 | 1,00 | 2,4E+08 | 0,704 |
| | | | 51 | | 0,93 | | |
| | | | 50 | | 0,17 | | |
| R32 | CH ₂ F ₂ | | 51 | 52,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,632 |
| | | | 52 | | 0,70 | | |
| R41 | CH ₃ F | | 34 | 34,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,551 |
| | | | 33 | | 1,00 | | |
| R50 | CH ₄ | Méthane | 15 | 16,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,556 |
| R113 | C ₂ F ₃ Cl ₃ | | 101 | 187,4 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,484 |
| | | | 151 | | 1,00 | | |
| R114 | C ₂ F ₄ Cl ₂ | | 85 | 170,9 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,545 |
| | | | 135 | | 1,00 | | |
| R115 | C ₂ F ₅ Cl | | 85 | 154,5 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,627 |
| | | | 119 | | 1,00 | | |
| R116 | C ₂ F ₆ | | 69 | 138,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,709 |
| | | | 119 | | 1,00 | | |
| R123 | C ₂ HF ₃ Cl ₂ | | 83 | 152,9 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,540 |
| | | | 85 | | 1,00 | | |
| R124 | C ₂ HF ₄ Cl | | 67 | 136,5 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,581 |
| | | | 51 | | 1,00 | | |
| R125 | C ₂ HF ₅ | | 51 | 120,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,653 |
| | | | 101 | | 1,00 | | |
| R134a | C ₂ H ₂ F ₄ | | 69 | 102,0 | 0,72 | 1,1E+08 | 0,591 |
| | | | 83 | | 0,46 | | |
| | | | 51 | | 0,12 | | |
| R141b | C ₂ H ₃ FCl ₂ | | 81 | 117,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,464 |
| | | | 67 | | 1,00 | | |
| R142b | C ₂ H ₃ F ₂ Cl | | 65 | 100,5 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,494 |
| | | | 85 | | 0,70 | | |

Table 13: Gaz et leur position de masse (suite)

| Gaz | Formule | Autre désignation | Position de mesure (xxx amu) | Masse de molécule (xxx.x amu) | Facteur de fragmentation | Facteur de normalisation (x.xExx) | Viscosité |
|--------|--|-------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| R143a | C ₂ H ₃ F ₃ | | 69 | 84,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,561 |
| | | | 65 | | 0,35 | | |
| R152a | C ₂ H ₄ F ₂ | | 51 | 66,1 | 1,00 | 8,7E+07 | 0,515 |
| | | | 65 | | 0,47 | | |
| R170 | C ₂ H ₆ | Éthane | 26 | 30,1 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,591 |
| R218 | C ₃ F ₈ | | 69 | 188,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,627 |
| | | | 169 | | 0,25 | | |
| R236fa | C ₃ H ₂ F ₆ | | 69 | 152,0 | 1,00 | 3,9E+07 | 0,550 |
| | | | 64 | | 0,34 | | |
| | | | 133 | | 0,30 | | |
| | | | 113 | | 0,06 | | |
| R245fa | C ₃ H ₃ F ₅ | | 64 | 134,0 | 0,58 | 6,5E+07 | 0,520 |
| | | | 51 | | 1,00 | | |
| | | | 69 | | 0,32 | | |
| | | | 95 | | 0,03 | | |
| | | | 115 | | 0,13 | | |
| R290 | C ₃ H ₈ | Propane | 41 | 44,1 | 1,00 | 7,0E+08 | 0,433 |
| | | | 39 | | 1,00 | | |
| | | | 42 | | 0,35 | | |
| R356 | Mélange de CF ₃ (CH ₂) ₂ x CF ₃ | | 77 | 166,1 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,561 |
| | | | 69 | | 1,00 | | |
| R400 | Mélange de 50 % R12 50 % R114 | | 85 | 141,6 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,571 |
| | | | 135 | | 0,35 | | |
| R401A | Mélange de 53 % R22 13 % R152a 34 % R124 | | 51 | 94,4 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,607 |
| | | | 67 | | 1,00 | | |
| | | | 101 | | 0,35 | | |
| R401B | Mélange de 61 % R22 11 % R152a 28 % R124 | | 51 | 92,8 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,612 |
| | | | 67 | | 1,00 | | |
| R401C | Mélange de 33 % R22 15 % R152a 52 % R124 | | 51 | 101,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,602 |
| | | | 67 | | 1,00 | | |
| R402A | Mélange de 38 % R22 60 % R125 2 % R290 | | 51 | 101,6 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,647 |
| | | | 101 | | 0,35 | | |
| R402B | Mélange de 60 % R22 38 % R125 2 % R290 | | 51 | 94,7 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,642 |
| | | | 101 | | 0,35 | | |

Table 13: Gaz et leur position de masse (suite)

| Gaz | Formule | Autre désignation | Position de mesure (xxx amu) | Masse de molécule (xxx.x amu) | Facteur de fragmentation | Facteur de normalisation (x.xExx) | Viscosité |
|-------|---|-------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| R403A | Mélange de 75 % R22 20 % R218 5 % R290 | | 51 | 92,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,642 |
| | | | 69 | | 0,35 | | |
| R403B | Mélange de 56 % R22 39 % R218 5 % R290 | | 51 | 103,3 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,647 |
| | | | 69 | | 1,00 | | |
| R404A | Mélange de 44 % R125 52 % R143a 4 % R134a | | 69 | 97,6 | 1,00 | 9,3E+07 | 0,607 |
| | | | 51 | | 0,52 | | |
| | | | 101 | | 0,23 | | |
| R405A | Mélange de 45 % R22 7 % R152a 5.5 % 142b 42.5 % RC318 | | 51 | 111,9 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,622 |
| | | | 100 | | 1,00 | | |
| R406A | Mélange de 55 % R22 4 % R600a 41 % R142b | | 51 | 89,9 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,566 |
| | | | 65 | | 1,00 | | |
| R407A | Mélange de 20 % R32 40 % R125 40 % R134a | | 51 | 90,1 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,637 |
| | | | 69 | | 1,00 | | |
| R407B | Mélange de 10 % R32 70 % R125 20 % R134a | | 51 | 102,9 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,647 |
| | | | 101 | | 1,00 | | |
| R407C | Mélange de 23 % R32 25 % R125 52 % R134a | | 51 | 86,2 | 1,00 | 1,9E+08 | 0,627 |
| | | | 69 | | 0,75 | | |
| | | | 83 | | 0,38 | | |
| R407D | Mélange de 15 % R32 15 % R125 70 % R134a | | 69 | 91,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,612 |
| | | | 83 | | 1,00 | | |
| R407E | Mélange de 25 % R32 15 % R125 60 % R134a | | 51 | 83,8 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,622 |
| | | | 69 | | 1,00 | | |
| R408A | Mélange de 7 % R125 46 % R143a 47 % R22 | | 51 | 87,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,602 |
| | | | 69 | | 1,00 | | |

Table 13: Gaz et leur position de masse (suite)

| Gaz | Formule | Autre désignation | Position de mesure (xxx amu) | Masse de molécule (xxx.x amu) | Facteur de fragmentation | Facteur de normalisation (x.xExx) | Viscosité |
|-------|--------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| R409A | Mélange de | | 51 | 97,4 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,607 |
| | 60 % R22 | | 67 | | 1,00 | | |
| | 25 % R124 | | | | | | |
| | 15 % R142b | | | | | | |
| R409B | Mélange de | | 51 | 96,7 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,612 |
| | 65 % R22 | | 67 | | 1,00 | | |
| | 25 % R124 | | | | | | |
| | 10 % R142b | | | | | | |
| R410A | Mélange de | | 51 | 72,6 | 1,00 | 1,2E+08 | 0,673 |
| | 50 % R32 | | 101 | | 0,26 | | |
| | 50 % R125 | | 69 | | 0,14 | | |
| R410B | Mélange de | | 51 | 75,6 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,673 |
| | 45 % R32 | | 101 | | 0,35 | | |
| | 55 % R125 | | | | | | |
| R411A | Mélange de | | 51 | 82,4 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,617 |
| | 1.5 % R1270 | | 67 | | 0,70 | | |
| | 87.5 % R22 | | | | | | |
| | 11 % R152a | | | | | | |
| R411B | Mélange de | | 51 | 83,1 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,622 |
| | 3 % R1270 | | 67 | | 0,70 | | |
| | 94 % R22 | | | | | | |
| | 3 % R152a | | | | | | |
| R411C | Mélange de | | 51 | 83,4 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,627 |
| | 3 % R1270 | | 67 | | 0,70 | | |
| | 95.5 % R22 | | | | | | |
| | 1.5 % R152a | | | | | | |
| R412A | Mélange de | | 51 | 92,2 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,602 |
| | 70 % R22 | | 65 | | 0,35 | | |
| | 5 % R218 | | | | | | |
| | 25 % R142b | | | | | | |
| R413A | Mélange de | | 69 | 104,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,581 |
| | 9 % R218 | | 83 | | 1,00 | | |
| | 88 % R134a | | | | | | |
| | 3 % R600 | | | | | | |
| R414A | Mélange de | | 51 | 96,9 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,586 |
| | 51 % R22 | | 67 | | 1,00 | | |
| | 28.5 % R124 | | | | | | |
| | 4 % R600a | | | | | | |
| | 16.5 % R142b | | | | | | |
| R415A | Mélange de | | 51 | 81,7 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,622 |
| | 82 % R22 | | 67 | | 0,70 | | |
| | 18 % R152a | | | | | | |
| R416A | Mélange de | | 69 | 111,9 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,576 |
| | 59 % R134a | | 67 | | 1,00 | | |
| | 39.5 % R124 | | | | | | |
| | 1.5 % R600 | | | | | | |

Table 13: Gaz et leur position de masse (suite)

| Gaz | Formule | Autre désignation | Position de mesure (xxx amu) | Masse de molécule (xxx.x amu) | Facteur de fragmentation | Facteur de normalisation (x.xExx) | Viscosité |
|-------|---------------------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| R500 | Mélange de 74 % R12 26 % R152a | | 85 | 99,3 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,581 |
| | | | 51 | | 0,35 | | |
| R501 | Mélange de 75 % R22 25 % R12 | | 51 | 93,1 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,627 |
| | | | 85 | | 0,35 | | |
| R502 | Mélange de 49 % R22 51 % R115 | | 85 | 111,6 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,647 |
| | | | 51 | | 1,00 | | |
| | | | 119 | | 1,00 | | |
| R503 | Mélange de 40 % R23 60 % R13 | | 69 | 87,3 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,709 |
| | | | 51 | | 0,35 | | |
| R504 | Mélange de 48 % R32 52 % R115 | | 85 | 79,3 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,678 |
| | | | 51 | | 1,00 | | |
| R505 | Mélange de 78 % R12 22 % R31 | | 85 | 103,5 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,612 |
| | | | 87 | | 1,00 | | |
| R506 | Mélange de 55 % R31 45 % R114 | | 68 | 93,7 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,561 |
| | | | 85 | | 1,00 | | |
| R507 | Mélange de 50 % R125 50 % R143a | | 69 | 98,9 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,612 |
| | | | 51 | | 1,00 | | |
| R508A | Mélange de 39 % R23 61 % R116 | | 69 | 100,1 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,729 |
| | | | 51 | | 0,35 | | |
| R508B | Mélange de 46 % R23 54 % R116 | | 69 | 95,4 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,729 |
| | | | 51 | | 0,35 | | |
| R600 | C ₄ H ₁₀ | Butane | 41 | 58,1 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,377 |
| | | | 42 | | 1,00 | | |
| R600a | C ₄ H ₁₀ | Isobutane | 41 | 58,1 | 1,00 | 2,6E+08 | 0,377 |
| | | | 42 | | 0,75 | | |
| | | | 43 | | 1,00 | | |
| | | | 58 | | 0,08 | | |
| | | | IGS | | 0,91 | | |
| R601 | C ₅ H ₁₂ | Pentane | 41 | 72,2 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,341 |
| | | | 42 | | 1,00 | | |
| | | | 43 | | 0,00 | | |

Table 13: Gaz et leur position de masse (suite)


| Gaz | Formule | Autre désignation | Position de mesure (xxx amu) | Masse de molécule (xxx.x amu) | Facteur de fragmentation | Facteur de normalisation (x.xExx) | Viscosité |
|-------|--|-------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| R601a | C ₅ H ₁₂ | Isopentane | 41 | 72,2 | 0,60 | 8,0E+07 | 0,336 |
| | | | 42 | | 0,84 | | |
| | | | 43 | | 1,00 | | |
| | | | 57 | | 0,36 | | |
| | | | 56 | | 0,12 | | |
| R601b | C ₅ H ₁₂ | Néopentane | 57 | 72,2 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,337 |
| R601c | C ₅ H ₁₂ | Cyclopentane | 41 | 70,1 | 0,30 | 7,0E+07 | 0,337 |
| | | | 42 | | 1,00 | | |
| | | | 70 | | 0,29 | | |
| | | | 55 | | 0,28 | | |
| | | | 39 | | 0,21 | | |
| R1234 | C ₃ H ₂ F ₄ | | 69 | 114,0 | 1,00 | 1,6E+08 | 0,600 |
| | | | 64 | | 0,99 | | |
| | | | 95 | | 0,36 | | |
| | | | 114 | | 0,50 | | |
| Ar | Argon | | 40 | 40,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 1,127 |
| CO2 | R744 | | 44 | 44,0 | 1,00 | 1,0E+08 | 0,744 |
| H2 | Hydrogène | | 2 | 2,0 | 1,00 | 1,8E+06 | 0,448 |
| H2O | R718 | | 18 | 18,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,459 |
| He | Hélium | | 4 | 4,0 | 1,00 | 2,4E+07 | 1,000 |
| HT135 | Galden HT135 | | 100 | 610,0 | 0,08 | 1,2E+07 | 1,000 |
| | | | 69 | | 1,00 | | |
| | | | 119 | | 0,45 | | |
| | | | 169 | | 0,42 | | |
| | | | 131 | | 0,03 | | |
| Kr | Krypton | | 84 | 84,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 1,275 |
| N2 | Azote | | 28 | 28,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,892 |
| Ne | Néon | | 20 | 20,2 | 1,00 | 7,0E+07 | 1,586 |
| NH3 | R717 | | 17 | 17,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 0,505 |
| O2 | Oxygène | | 32 | 32,0 | 1,00 | 7,0E+07 | 1,030 |
| SF6 | | | 127 | 146,1 | 0,80 | 9,1E+07 | 0,765 |
| Xe | Xénon | | 129 | 131,3 | 1,00 | 7,0E+07 | 1,153 |
| | | | 132 | | 1,00 | | |
| ZT130 | Galden ZT130 | | 100 | 497,0 | 0,25 | 7,0E+07 | 1,000 |
| | | | 117 | | 0,32 | | |
| | | | 119 | | 1,00 | | |
| | | | 69 | | 0,50 | | |
| | | | 135 | | 0,12 | | |

10.3 Arborescence du menu

| | | | | | | |
|----------------------------|---|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-----------------|------------|
| Menu principal | 2 Marche / Sleep | | | | | |
| | 3 Service | Service PIN | | | | |
| | 5 Paramètres de mesure | 5 Gaz 1 | Gaz | 8 Modifier | | |
| | | 6 Gaz 2 | Statut | | | |
| | | 7 Gaz 3 | Déclench.&unité | | | |
| | | 8 Gaz 4 | Limite d'affichage | | | |
| | | | Calibrage interne | | | |
| | | | Masse et position | | | |
| | | | Facteur de cal. | | | |
| | | | Dernier cal. | | | |
| | | | Mode (cat.) | | | |
| | | | Déf. gaz | | Définition gaz | 8 Modifier |
| | | | | | Nom | |
| | | | | | Masse de mesure | |
| | | | Facteur de normalisation | | | |
| | | | Masse de molécule | | | |
| | 6 Réglages | 2 Vide et droit d'usage | 2 Zéro | | | |
| | | | 3 Temps Zéro | | | |
| | | | 5 Limites du débit | Limite de flux supérieure | | |
| | | | | Limite de flux inférieure | | |
| | | | 6 Contrôle de la sensibilité | | | |
| | | | 7 Calibrage | | | |
| | | | 8 Modification du PIN du menu | | | |
| | | | 3 Audio | 2 Signal sonore | | |
| | | 3 Haut-parleur de l'appareil | | | | |
| | | 5 Haut-parleur de la poignée | | | | |
| | | 6 Profil d'alarme | | | | |
| | | 7 Volume | | | | |
| 5 Réglage du I-Guide | | 2 I-Guide activé/désactivé | | | | |
| | | Gaz de mesure 1...10 | 3 Modifier : | | | |
| | | | Nom | | | |
| | | | Gaz A | | | |
| | | | Gaz B | | | |
| | | | Valeur de déclenchement A | | | |
| | | | Valeur de déclenchement B | | | |
| | | | Nombre de points de mesure | | | |
| | | | Durée de la mesure | | | |
| | | | Temps d'attente | | | |
| | 4 Touche activé/désactivé | | | | | |
| 6 Divers | 2 Langue | | | | | |
| | 3 Date et heure | | | | | |
| | Eclairage de la ligne de renifleur | | | | | |
| | 5 Unité de pression | | | | | |
| | 6 Filtre de taux de fuite | | | | | |
| | 7 Temporisation de l'alarme | | | | | |
| | 8 Réveil | | | | | |
| | | | | | | |
| 7 Affichage | 2 Contraste | | | | | |
| | 3 Valeur max. | | | | | |
| | 6 Affichage du gaz sur la poignée | | | | | |
| | | | | | | |
| 8 Interfaces | 2 Lieu de commande | | | | | |
| | 3 Sortie d'enregistreur | 6 Graduation enregistreur | | | | |
| | | 7 Gaz enregistreur | | | | |
| | 5 Réglage du SPS | 6 Définition des entrées du SPS | | | | |
| | | 7 Définition des sorties du SPS | | | | |
| | 6 Protocole RS232 | | | | | |
| | 7 Vitesse en bauds et caractères de fin | | | | | |
| | 8 ECO-Check | | | | | |
| 7 Historique & maintenance | 2 Affichage de la liste d'erreurs | | | | | |
| | 3 Affichage de la liste de calibrage | | | | | |
| | 4 Sélection d'une cathode | | | | | |
| | 5 Intervalles de maintenance | | | | | |
| | 6 Affichage de la liste de maintenance | | | | | |
| | 7 Confirmation de la maintenance | 2 Plan de maintenance | | | | |
| | | 3 Rappel de maintenance | | | | |
| | | 4 Filtre de ligne de renifleur | | | | |
| | | 6 Réservoir de lubrifiant | | | | |
| | | 7 Filtre à air | | | | |
| 8 Info | 8 Remplacement de l'ECO-Check | | | | | |
| | 1/9 Généralités | | | | | |
| | 2/9 Turbopompe | | | | | |
| | 3/9 Transpector | | | | | |
| | 4/9 ECO-Check | | | | | |
| | 5/9 Ligne de renifleur | | | | | |
| | 6/9 Port E/S | | | | | |
| | 7/9 Analogique | | | | | |
| | 8/9 Analogique (2) | | | | | |
| 9/9 RS232 | | | | | | |

CAL --> Calibrage externe
Compensation IGS

10.4 Déclaration de conformité CE



CE

EC Declaration of Conformity

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

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

The products meet the requirements of the following directives:

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

Applied harmonized standards:

- *EN 61010 - 1 : 2010*
- *EN 61326 - 1 : 2013 Parts EN 55011 Class B*
- *EN 61000-4-2*
- *EN 61000-4-3*
- *EN 61000-4-4*
- *EN 61000-4-5*
- *EN 61000-4-6*
- *EN 61000-4-11*
- *DIN EN ISO 12100-1 / DIN EN ISO 12100-2*

Designation of the product:

Multi-Gas Leak Detector


Models:

| | |
|----------------|--|
| Ecotec E3000 | |
| Ecotec E3000RC | |
| Ecotec E3000A | |

Catalogue numbers:


| | |
|---------|--|
| 530-001 | |
| 530-002 | |
| 530-103 | |
| 530-104 | |
| 530-101 | |
| 530-102 | |

Cologne, May 26, 2014



Dr. Dobler, Manager

Cologne, May 26, 2014



Finke, Research and Development

ecotec e3000.26.05.2014.engl.doc

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

10.5 Déclaration de conformité RoHS



Declaration of RoHS Conformity*

Multi-Gas Sniffer Leak Detector Ecotec E3000

| Part Name | Toxic or Hazardous Substances or Elements | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------|--------------|------------------------------|--------------------------------|---|
| | Lead (Pb) | Mercury (Hg) | Cadmium (Cd) | Hexavalent Chromium (Cr(VI)) | Polybrominated biphenyls (PBB) | Polybrominated biphenyl ethers (PBDE) (PBB) |
| Housing | o | o | o | o | o | o |
| High vacuum block | o | o | o | o | o | o |
| Power supply | o | o | o | o | o | o |
| Turbo molecular pump | o | o | o | o | o | o |
| Diaphragm pump | o | o | o | o | o | o |
| Motherboard | o | o | o | o | o | o |
| MC50 controller board | o | o | o | o | o | o |
| Printed circuit board gauge adapter | o | o | o | o | o | o |
| Transpector™ mass spectrometer | o | o | o | o | o | o |
| Cable set | o | o | o | o | o | o |
| Control panel with display | o | o | o | o | o | o |

o: Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous material for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.

* according to SJ-T11363-206

INFICON GmbH

Bonner Strasse 498, 50968 Köln (Bayenthal), Deutschland
 Tel: (0221) 56788 - 0 Fax: (0221) 56788 - 90
 www.inficon.com E-mail: LeakDetection@inficon.com

kiua22e1-b (14/07)

Index des mots-clés

A

Accessoires 79
 Affichage de la mesure 25
 Affichage du gaz sur la poignée 31
 Arborescence du menu 87

C

Calibrage 25, 38
 Calibrage
 – contrôler 38
 – désactivation 33
 – externe 40
 – interne 38
 Caractéristiques techniques 14
 Contenu de la livraison 9
 Contraste 30

D

Date et heure 28
 Déclaration de conformité CE 88
 Déclaration de conformité RoHS 89
 définition d'un gaz 43
 Démarrage d'un programme I•Guide 48
 Désactivation du calibrage interne pour un gaz 37
 Dimensions 14
 Dispositif de sécurité de transport 18
 Droit d'usage 31

E

Éclairage de la pointe de renifleur 28
 ECO-Check 9, 34, 39, 79
 Ecotec E3000RC 21, 27
 Équivalents de gaz 41

F

Facteur de calibrage 39–40, 62
 Filtre à air
 – appareil de base 70
 – ligne de renifleur 74
 Filtre capillaire en plastique 19
 Filtre capillaire métallique 19
 Filtre de taux de fuite 28
 Filtre Sinter de la ligne de renifleur 75
 Flux 14, 59
 Fonction de test 39
 fonction de test 38
 Fusibles 73

G

Gaz défini par l'utilisateur 43
 gaz dilué 41

I

I•Guide 46
 IGS 42
 Informations
 – appareil 51
 Informations
 – mesure 46
 Installation 17
 Interface RS-232 33
 Interfaces 33

L

Langue 28
 Limite d'affichage 36
 Limites du flux 32
 Liste d'erreurs 65
 Liste de calibrage 65
 Liste de maintenance 67
 Liste des gaz 80

M

Maintenance 65
 Masse 37
 Messages d'avertissement 57
 messages d'avertissement 57
 Messages d'erreur 57
 Mise à l'arrêt 55
 Mise hors-service 77

P

Paramètres
 – mesures 34
 Paramètres d'usine 15
 PIN du menu 33
 Poignée de renifleur 13, 26
 Pointe de renifleur 13, 79
 Pointe de renifleur de conservation d'eau 20
 Pompe turbomoléculaire 11
 Processus de mesure 44
 Profil d'alarme 29
 Protocole RS-232 34

R

Raccordement d'un ordinateur 22

Raccordement d'un SPS 22
Raccordement de la fuite de référence
21
Raccordement de la ligne de renifleur
18
Réglage d'un programme I-Guide 47
Réglages de l'affichage 30
Réglages
– appareil 28
Remplacement de l'ECO-Check 68
Réservoir de lubrifiant 71
Réveil 29

S

Sélection d'une cathode 68
Sensibilité
– contrôle 32
seuil de recherche 36
Signal sonore 29
Sleep 51
Sophisticated interfering gas
suppression 42
Stockage 9
Structure de l'appareil 11

Support de la ligne de renifleur 21
Symboles fonctionnels 24

T

Temporisation de l'alarme 29, 46
Temps zéro 32
Touche du menu 25
Touche Zéro 25
Transport 9

U

Unité d'affichage externe 21
Unité de pression 28
Utilisation conforme 7

V

Veille 51
vide 31
Volume 30

Z

Zéro 25, 31



INFICON GmbH, Bonner Strasse 498, D-50968 Cologne, Germany
leakdetection@inficon.com

UNITED STATES TAIWAN JAPAN KOREA SINGAPORE GERMANY FRANCE UNITED KINGDOM HONG KONG
Visit our website for contact information and other sales offices worldwide. www.inficon.com

Dokument: kina22fr1-r 1407