

**Lauper Instruments AG**  
Irisweg 16 B  
CH-3280 Murten  
Tel. +41 26 672 30 50  
info@lauper-instruments.ch  
www.lauper-instruments.ch

# GasCheck G

Manuel d'utilisateur – Instrument V2.4R



Enregistrez  
votre instrument  
en ligne pour bénéficier  
d'une extension de  
garantie

Unrivalled Gas Detecti**ion**.

**Enregistrez votre appareil en ligne pour bénéficier d'une extension de garantie**

Vous venez d'acheter votre instrument Ion Science – Merci.

La garantie standard de votre instrument peut être prolongée jusqu'à deux ans.

Pour bénéficier d'une extension de garantie, vous devez enregistrer votre appareil en ligne dans le mois suivant l'achat (les conditions générales s'appliquent.)

## Déclaration de conformité UE

Le représentant agréé UE du fabricant Ion Science Limited est seul responsable – à la date de mise sur le marché de ce produit accompagné de la présente déclaration – de la conformité du produit à toutes les exigences techniques et réglementaires des directives énumérées.

<b>Représentant agréé :</b>	ISM Deutschland GmbH · Laubach 30 · D-40822 Mettmann, Allemagne
<b>Produit :</b>	GasCheck G 1, 2 et 3 (Graphique)
<b>Description du produit :</b>	micro capteur de conductivité thermique de poche pour détection de fuites de gaz. Cet instrument a été conçu spécifiquement pour la recherche et la localisation de gaz non inflammables tels que l'hélium et les chlorofluorocarbures (CFC).
<b>Directive :</b>	Directive CEM (2014/30/UE) Directive LVD (2014/35/UE)
<b>Normes :</b>	
<b>EN IEC 61010-1:2010</b>	Exigences de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire – Partie : Exigences générales
<b>EN ISO/IEC ISO 9001:2015</b>	Systèmes de gestion qualité – Exigences
<b>EN I 61326-1:2013</b>	Matériel électrique pour la mesure, le contrôle et pour utilisation en laboratoire Exigences CEM (classe B et immunité générale)

**Nom :** Clemens A. Verley

**Fonction :** Président directeur général



**Signature :**

**Date :** 31 décembre 2020

## Table des matières

<b>Déclaration de conformité UE .....</b>	<b>3</b>
<b>Déclarations .....</b>	<b>5</b>
Sécurité.....	5
Assurance qualité .....	5
Responsabilité d'utilisation .....	5
Élimination .....	5
Service d'étalonnage .....	5
Mentions légales .....	5
<b>Description de l'instrument.....</b>	<b>6</b>
<b>Liste de colisage .....</b>	<b>7</b>
<b>Fonctionnement de GasCheck G .....</b>	<b>8</b>
Conductivité thermique .....	8
<b>Remplacement des piles .....</b>	<b>9</b>
<b>Démarrage .....</b>	<b>10</b>
Clavier .....	10
<b>Menu principal de l'instrument .....</b>	<b>12</b>
<b>Écran de fonctionnement.....</b>	<b>13</b>
Sélection de gaz.....	13
Sensibilité .....	13
Statut de la pile .....	13
Rétroéclairage .....	13
Mesure de gaz .....	13
Indication de son.....	13
Graphique à barres.....	13
Retenue de crête.....	13
<b>Fonctions .....</b>	<b>14</b>
Contraste.....	14
Rétroéclairage .....	14
Son.....	14
Retenue de crête.....	14
Étalonnage.....	14
Sélection des piles .....	15
Afficher les données.....	15
Unités .....	15
Affichage.....	15
Sélection de gaz.....	16
Mise à niveau .....	16
<b>Utilisation de GasCheck G .....</b>	<b>18</b>
<b>Options de sonde .....</b>	<b>19</b>
<b>Détection de fuites .....</b>	<b>20</b>
Aperçu .....	20
<b>Étalonnage.....</b>	<b>21</b>
Aperçu .....	21
Sélection de l'étalonnage d'usine ou personnalisé.....	21
Procédure d'étalonnage en unités ppm.....	21
Procédure d'étalonnage en unités cm <sup>3</sup> /s.....	22
<b>Spécifications de l'instrument .....</b>	<b>23</b>
<b>40 heures (20 heures en cas d'utilisation du rétro-éclairage).....</b>	<b>23</b>
<b>Remplacement de pièces .....</b>	<b>23</b>
<b>Garantie et entretien de l'instrument .....</b>	<b>24</b>
Garantie.....	24
Entretien.....	24
Coordonnées du contact.....	25
<b>Journal manuel.....</b>	<b>26</b>

## Déclarations

### Sécurité

Veillez lire intégralement ce manuel avant d'utiliser l'instrument GasCheck G. Ion Science Ltd décline toute responsabilité en cas de dommages, blessures ou décès résultant d'une mauvaise utilisation, d'une mauvaise interprétation ou d'une négligence lors de l'utilisation de ce détecteur de gaz. Veuillez contacter Ion Science Limited à l'adresse ci-dessous pour obtenir des éclaircissements sur tout aspect du présent manuel qui n'aurait pas été compris ou pour toute information supplémentaire requise.

Seules des personnes qualifiées ou compétentes ayant une connaissance adéquate des risques liés aux gaz contenus dans l'équipement ou dans l'environnement local doivent utiliser cet instrument.

### Assurance qualité

Les instruments GasCheck G sont fabriqués par Ion Science Limited dans le cadre d'un système qualité conforme à la norme ISO 9001:2015. Cette norme garantit que les équipements fournis à nos clients ont été conçus et assemblés de manière reproductible, et à partir de composants traçables.

### Responsabilité d'utilisation

De nombreux gaz sont dangereux et peuvent provoquer une explosion, un empoisonnement et une corrosion avec à la clé des dommages matériels et humains. Il incombe à l'utilisateur de cet instrument de s'assurer qu'il s'en sert conformément à ce manuel et que l'instrument fonctionne correctement avant toute utilisation.

L'instrument GasCheck G peut détecter une large gamme de gaz, mais certains gaz sont plus difficiles à détecter. Il incombe à l'utilisateur de GasCheck G de s'assurer que l'instrument a la sensibilité nécessaire pour détecter le gaz pertinent avant qu'il n'atteigne des niveaux potentiellement dangereux.

Les performances inadéquates de l'équipement de détection de gaz décrit dans ce manuel peuvent ne pas être nécessairement évidentes, et par conséquent, l'équipement doit être régulièrement inspecté et entretenu. Ion Science recommande que le personnel responsable de l'utilisation de l'équipement mette en place un système de vérifications régulières pour s'assurer qu'il fonctionne dans les limites de l'étalonnage et qu'un registre soit mis en place pour enregistrer les données de vérification d'étalonnage. L'équipement doit être utilisé conformément à ce manuel et conformément aux normes de sécurité locales.

### Élimination

La mise au rebut de GasCheck G, de ses composants et des piles usagées doit être conforme aux exigences locales et nationales en matière de sécurité et d'environnement, notamment la directive européenne DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques) Ion Science Ltd propose un service de reprise. Veuillez contacter Ion Science Ltd pour plus d'informations.

### Service d'étalonnage

Ion Science Ltd propose un service d'étalonnage comprenant l'émission d'un certificat de traçabilité valable 12 mois. Un kit d'étalonnage GasCheck G permet de vérifier et d'étalonner les instruments par rapport à une référence connue. Toutefois, Ion Science Ltd recommande vivement de renvoyer l'instrument à un centre de service agréé tous les ans pour un entretien et un étalonnage général.

### Mentions légales

Bien que tous les efforts soient faits pour garantir l'exactitude des informations contenues dans ce manuel, Ion Science décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions ou de toute conséquence découlant de l'utilisation des informations contenues dans ce manuel. Il est fourni « tel quel » et sans aucune représentation, terme, condition ou garantie d'aucune sorte, expresse ou implicite. Dans la mesure permise par la loi, Ion Science ne peut être tenu responsable envers aucune personne ou entité pour toute perte ou dommage pouvant résulter de l'utilisation de ce manuel. Nous nous réservons le droit à tout moment et sans préavis de supprimer, de modifier ou de modifier tout contenu qui apparaît ici.

## Description de l'instrument

Le GasCheck G est une gamme d'instruments portables de détection de gaz utilisés principalement pour détecter les fuites de gaz. Il peut détecter presque tous les gaz à des degrés divers. Cet instrument portatif est alimenté par des piles standard de taille AA et accepte les piles alcalines et nickel métal hydride (rechargeables).

Le GasCheck G utilise la conductivité thermique comme moyen de détection du gaz, la conductivité thermique étant une technologie de capteur robuste qui ne nécessite pratiquement aucune maintenance autre que l'entretien annuel. Tous les modèles GasCheck G ont une interface graphique conviviale avec un clavier intuitif permettant une sélection et un réglage simples des fonctions.

Le GasCheck G est une gamme d'instruments susceptibles d'être mis à niveau – par ajout de fonctionnalités – sans qu'il soit nécessaire de les renvoyer au fournisseur et sans avoir à modifier le micrologiciel interne.

Le GasCheck G est équipé d'un écran LCD, d'un indicateur LED et d'un avertisseur sonore qui indique le signal détecté.

Les applications courantes où le GasCheck G est déjà utilisé sont les suivantes :

- \* Assurance qualité – Contrôle de l'intégrité des joints après la fabrication du produit
- \* Applications en laboratoire – Détection des fuites au niveau des spectromètres de masse et des chromatographes
- \* Industriel – Fuites de bouteilles de gaz, de tuyauteries et d'équipements de traitement.
- \* Médical – Test de matériaux de membrane et scellement de boîtes à gants
- \* Pneumatique – Test des joints de valve

Le GasCheck G est étalonné contre une fuite d'hélium de 5 E-4 cc/s pour permettre des lectures volumétriques et également contre une fuite d'hélium de 5000 ppm pour permettre la mesure des concentrations.

Unités sélectionnables :

cm <sup>3</sup> /s	Centimètres cubes par seconde est une mesure qui indique le volume de gaz qui s'échappe dans l'atmosphère à partir d'un point unique, par exemple une fuite par un trou dans un récipient ou un tuyau rempli de gaz.
ppm	Parties par million est une mesure de concentration. GasCheck G affiche la concentration détectée, mais il est plus difficile d'évaluer la quantité de fuite.
mg/m <sup>3</sup>	Milligrammes par mètre cube sont également une unité qui mesure la concentration. (Voir ppm ci-dessus)
g/an	Les grammes par an sont une mesure alternative du taux de fuite.



La gamme GasCheck G n'est PAS à sécurité intégrée et ne doit pas être utilisée dans un environnement potentiellement explosif.

La pression atmosphérique, la chaleur et l'humidité ambiantes peuvent également affecter les relevés.

La gamme GasCheck G n'est PAS « à gaz spécifique », c'est-à-dire qu'elle ne peut pas différencier les gaz.

## Liste de colisage

Veillez retirer tous les matériaux d'emballage et confronter le contenu de la mallette à la liste ci-dessous avant de l'utiliser. Si l'instrument ou un accessoire semble endommagé ou manquant, contactez le fournisseur de l'instrument pour des conseils avant l'utilisation.

Article	Qté	Description	Vérifier
1	1	Instrument GasCheck G avec sonde courte et buse montée	
2	1	Sonde longue	
3	1	Clé fermée pour changer les sondes	
4	1	Clip du couvercle de pile	
5	1	Guide de démarrage rapide	
6	1	Certificat d'étalonnage	



## Fonctionnement de GasCheck G

### Conductivité thermique

Tous les gaz conduisent la chaleur, mais dans des proportions variables. Si un objet est chauffé puis que la source de chaleur est supprimée, l'objet finira par se refroidir et revenir à la température de l'air ambiant. Il y a une explication à cela. En effet, l'air ambiant qui entoure l'objet évacue l'excès de chaleur dans l'atmosphère environnante.

Ce principe vaut également pour les objets qui sont plus froids que l'air ambiant.

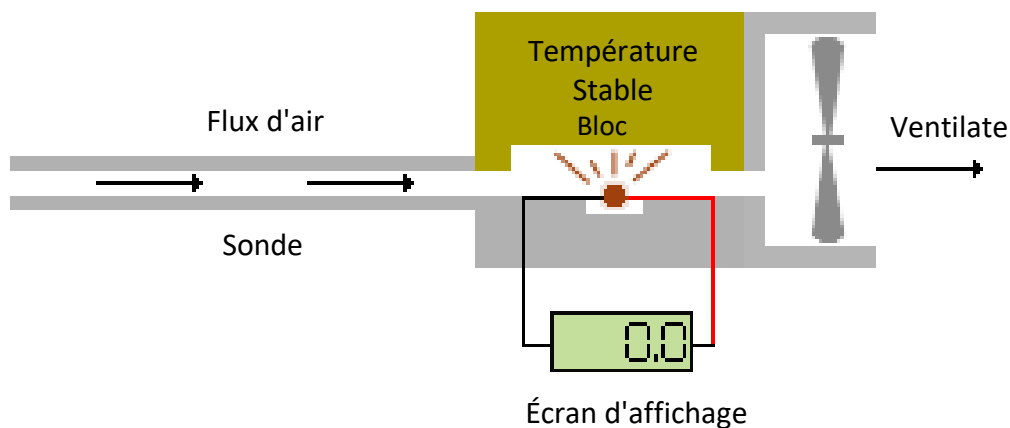
La dissipation de la chaleur dans l'air ambiant est connue et sa vitesse est prévisible. Cependant, la vitesse à laquelle un objet se refroidit change si l'air ambiant est remplacé par un autre gaz comme l'hélium.

Si son environnement venait à être remplacé par de l'hélium pur, l'objet se refroidirait à la température ambiante environ 6 fois plus vite.

Le GasCheck G contient une thermistance goutte chauffée qui transmet la chaleur à un bloc de matériau qui reste à une température constante. Lorsque l'air traverse la chambre du détecteur, une quantité constante de chaleur arrive au bloc en passant par la goutte. Les gaz différents de l'air affecteront la vitesse de transmission de la chaleur de la goutte au bloc. Ces taux de changement mesurés et affichés sont des taux de fuite.

Le schéma ci-dessous montre la fonctionnalité de base du capteur de conductivité thermique de GasCheck G.

Un ventilateur aspire un petit flux de gaz à travers la sonde et dans la chambre de détection. La thermistance goutte s'échauffe sous tension. Lorsque l'air traverse la cellule, un niveau constant de chaleur est transmis par l'air à un bloc stable en température. Ce taux de transmission de chaleur sert à remettre l'instrument à zéro.



La quantité de chaleur transmise au bloc stable en température change lorsque des gaz ayant des qualités thermiques différentes traversent la chambre. Ces changements sont mesurés, calculés et affichés sur GasCheck G sous forme de taux de fuite ou de concentrations de gaz.



Comme certains gaz ont des propriétés thermiques similaires à celles de l'air, GasCheck G ne peut détecter que des concentrations très importantes de ces gaz.

Certains gaz ont des signaux positifs et d'autres négatifs. GasCheck affiche les changements uniquement sous forme de relevés positifs afin de simplifier la fonction de l'instrument.

GasCheck G ne sait pas faire la différence entre les gaz. Par conséquent, la sélection d'un gaz spécifique sur GasCheck G permet à l'instrument de calculer les concentrations de ce gaz uniquement si ce dernier est détecté.



## Remplacement des piles

Avant d'utiliser l'instrument GasCheck G, assurez-vous que les piles sont correctement installées ou que les piles NiMH (rechargeables) sont complètement chargées.

Pour installer ou remplacer les piles, commencez par déposer le couvercle du compartiment à piles situé à l'arrière de l'instrument.

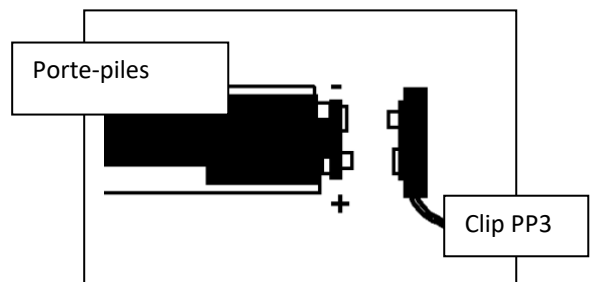
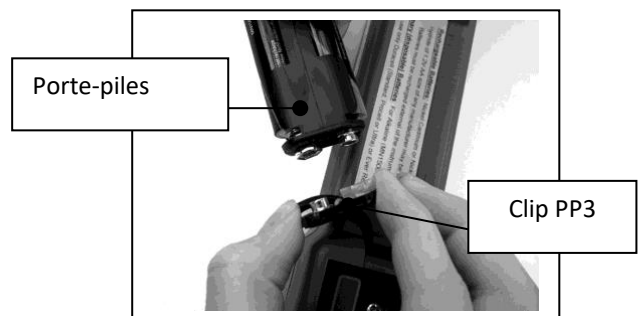
Pour ce faire, ouvrez le clip de la pile avec un ongle ou un tournevis.

En retirant le couvercle du porte-piles, vous accédez à un compartiment prévu pour 4 piles de type AA. Avant de retirer les piles usagées ou d'en installer de nouvelles, détachez le porte-piles de l'instrument en détachant le clip de type PP3 illustré.

Les piles peuvent être retirées ou remplacées une fois que le porte-piles a été détaché de l'instrument. Cependant, la polarité des piles doit être strictement respectée. Des indicateurs de polarité sont moulées sur la structure en plastique du porte-piles.

Le porte-piles peut être reconnecté au GasCheck G en appuyant fermement sur les deux moitiés du clip PP3. Il faut veiller au respect de la polarité, voir le schéma PP3 (à droite).

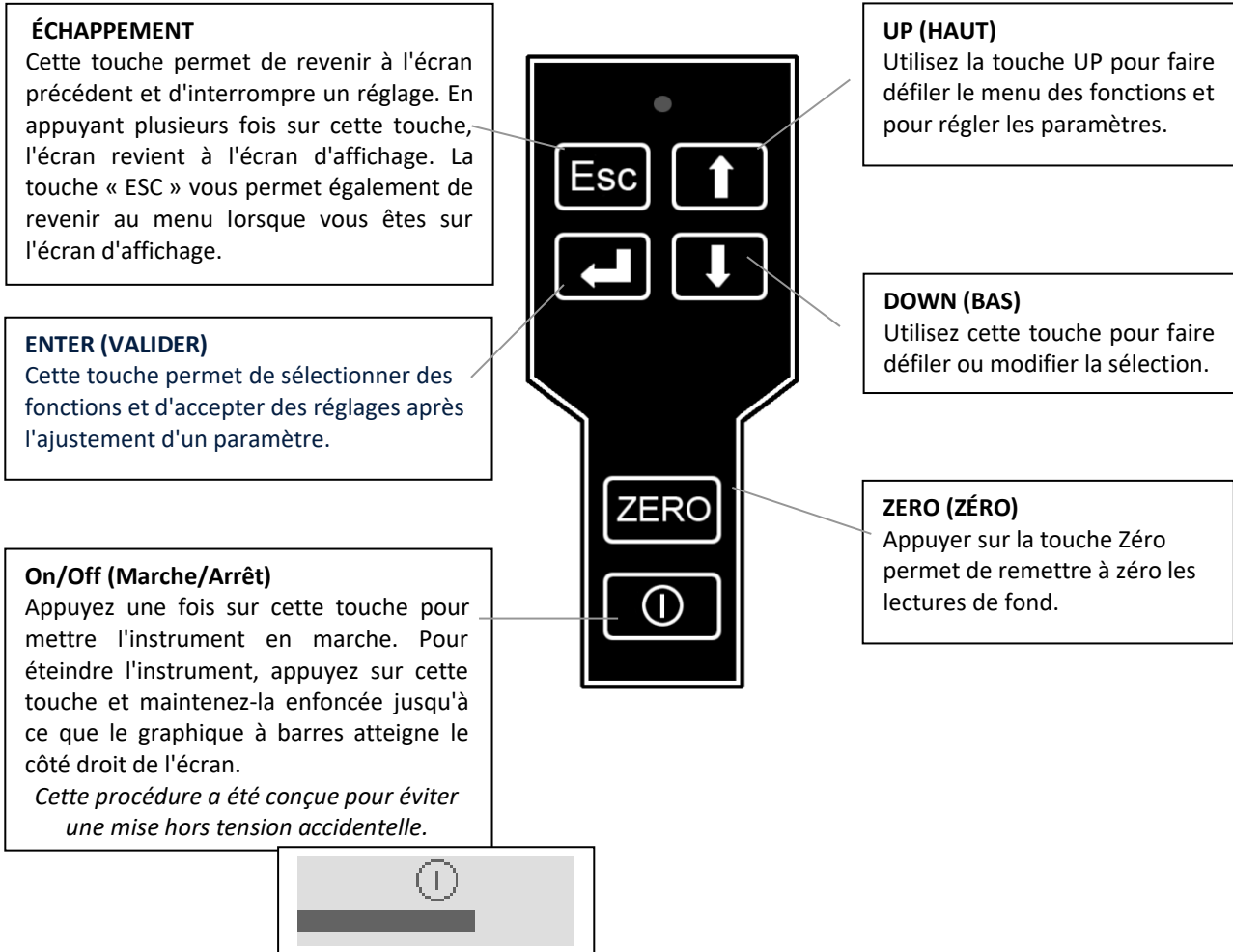
Le bloc-piles est ensuite placé à l'intérieur de l'instrument et le couvercle de la pile est remis en place. Surtout ne pas coincer les fils lors de la remise en place du couvercle de la pile.



## Démarrage

### Clavier

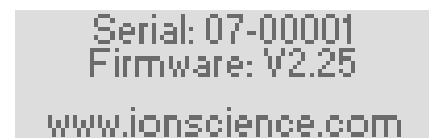
Tous les modèles GasCheck G ont les mêmes claviers. La section suivante explique la fonctionnalité générale de chaque touche :



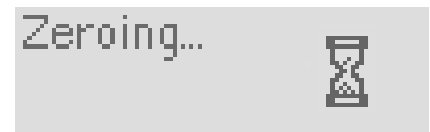
Lorsque GasCheck G s'allume pour la première fois, il affiche son numéro de modèle et le gaz avec lequel il a été étalonné.



Un deuxième écran affiche alors le numéro de série de l'instrument ainsi que la version du micrologiciel de l'instrument et l'adresse Web de Ion Science.



Un troisième écran apparaît pour indiquer que le signal de GasCheck G est en train de passer à zéro.



À la fin de la routine zéro, l'instrument affiche son écran de fonctionnement et est prêt à être utilisé.

### Menu principal de l'instrument

Une fois que GasCheck G a exécuté sa routine de démarrage, il affiche l'écran de fonctionnement normal utilisé pour localiser les fuites de gaz. Les différents paramètres doivent être réglés et ajustés en fonction de l'application avant toute utilisation de l'instrument.

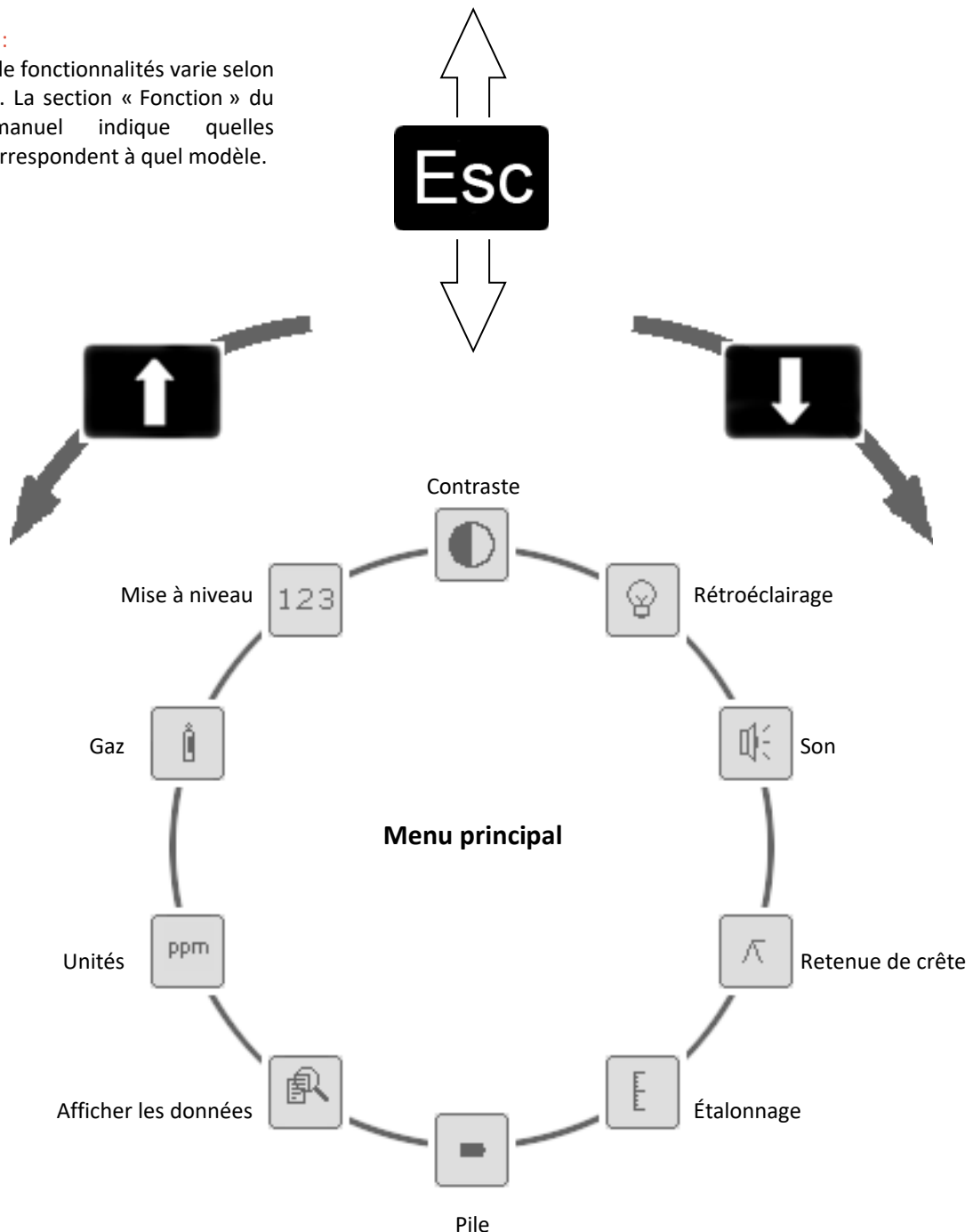
En appuyant sur la touche ESC pendant que vous visualisez cet écran de fonctionnement, vous accédez au menu principal de l'instrument. Une pression répétée sur la touche ESC permet de revenir à l'écran d'exécution.



Écran de fonctionnement

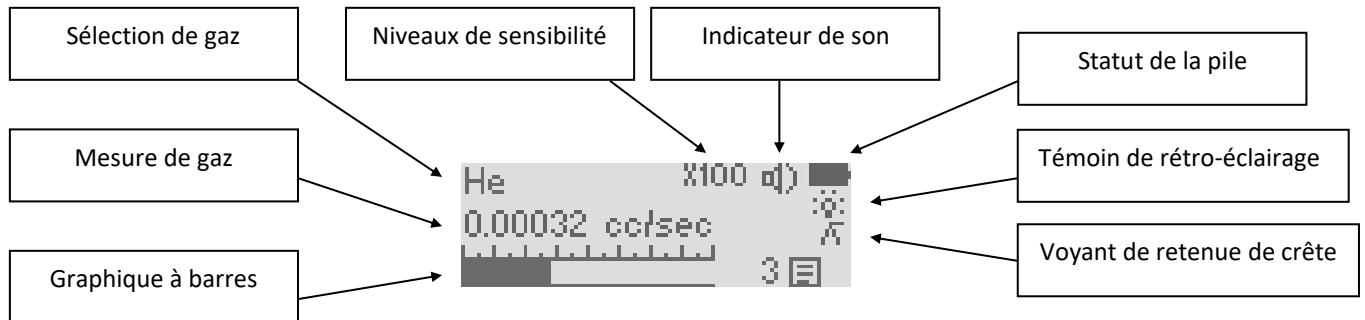
**REMARQUE :**

Le nombre de fonctionnalités varie selon les modèles. La section « Fonction » du présent manuel indique quelles fonctions correspondent à quel modèle.



### Écran de fonctionnement

GasCheck G affiche l'écran de fonctionnement lorsque l'instrument est utilisé pour détecter des fuites de gaz. L'illustration ci-dessous présente les différentes informations et icônes.



### Sélection de gaz

Les GasCheck G2 et G3 affichent le gaz mesuré dans la partie supérieure gauche de l'écran de fonctionnement. Le GasCheck G2 n'affiche que le gaz sélectionné en usine. Néanmoins, le modèle G3 dispose d'une gamme de gaz qui peuvent être sélectionnés via un tableau de gaz interne.

### Sensibilité

GasCheck G a trois (3) niveaux de sensibilité : X100 (fois cent) est le plus sensible, X10 (fois dix) est moyen et X1 (fois un) est le moins sensible. Voir la sensibilité des différents gaz dans le tableau sous Fonctions (suite), Sélection du gaz.

### Statut de la pile

Lorsque le symbole de la pile est plein, c'est que la pile est pleine, lorsqu'il n'y a que son contour, c'est que la pile est épuisée.

### Rétroéclairage

Le symbole du rétroéclairage indique l'état du rétroéclairage, même en plein jour.

### Mesure de gaz

GasCheck G2 et G3 mesurent le taux de fuite de gaz dans toutes les unités sélectionnées.

### Indication de son

Ce symbole indique si un avertisseur sonore est activé ou non. Si le demi-cercle (à droite) du symbole est présent, le son est activé, sinon l'avertisseur sonore est désactivé. Le bip qui retentit à chaque pression sur une touche ne peut pas être désactivé.

### Graphique à barres

Le graphique à barres augmente au fur et à mesure que du gaz est détecté. Ce graphique n'est pas à l'échelle et ne doit être utilisé qu'à titre indicatif.

GasCheck G1 n'a pas d'unités de mesure et s'appuie donc sur ce graphique à barres pour indiquer les fuites. Lorsque du gaz est détecté et que le graphique à barres a atteint son niveau maximum, un niveau de sensibilité différent peut être sélectionné pour obtenir une plage de détection plus large.

### Retenue de crête

Lorsqu'il est sélectionné, la retenue de crête affiche la mesure maximale à l'écran. Appuyez sur la touche ENTER pour réinitialiser la lecture, mais aussi pour enregistrer la lecture de pointe en mémoire.

## Fonctions

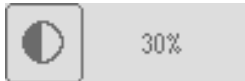
Les instruments GasCheck G ont une variété de fonctionnalités ? Chacune des fonctions énumérées ci-dessous a un numéro à droite de l'en-tête qui indique quelle fonction est incluse dans chaque modèle :

GasCheck G1 = **1**,

GasCheck G2 = **2**,

GasCheck G3 = **3**

### Contraste



#### 1, 2 et 3

Utilisez cette fonction pour régler le contraste de l'écran LCD (affichage à cristaux liquides) du GasCheck G. Des variations importantes des conditions de température ambiante peuvent rendre l'écran apparemment trop sombre ou trop terne.

Lorsque cette fonction est sélectionnée, un chiffre apparaît à droite du symbole de contraste sous forme de pourcentage. Utilisez les touches Haut et Bas pour régler le contraste de l'écran au niveau souhaité. Lorsque vous êtes satisfait du niveau sélectionné, appuyez sur la touche ESC pour revenir au menu principal.

### Rétroéclairage

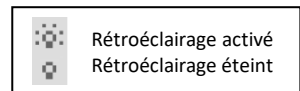


#### 1, 2 et 3

L'utilisateur peut choisir de mettre le rétroéclairage en marche ou de l'arrêter.

À la lumière du jour, l'utilisateur peut ne pas être en mesure de déterminer si le rétroéclairage est activé ou désactivé, c'est pourquoi un symbole sur l'écran de fonctionnement principal indique l'état.

Lorsque le rétroéclairage est allumé, il réduit considérablement l'autonomie de la pile. Rétroéclairage éteint = 40 heures d'utilisation, rétroéclairage allumé = 20 heures d'utilisation.



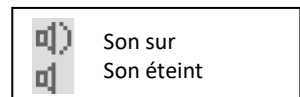
### Son



#### 1, 2 et 3

Le GasCheck G est doté d'un avertisseur sonore dont la fréquence augmente à mesure que les niveaux de gaz détectés augmentent. Cet avertisseur sonore peut être activé et désactivé. Utilisez la touche Haut ou Bas pour déplacer la coche sur la position souhaitée, puis appuyez sur la touche ESC pour revenir au menu principal.

Un bip peut également retentir lorsque vous appuyez sur le clavier, ce bip ne peut être désactivé.



### Retenue de crête



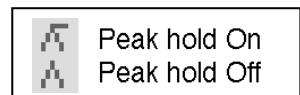
#### 2 et 3

Lorsque cette fonction est sélectionnée, elle maintient la donnée la plus élevée détectée sur l'écran jusqu'à ce que la touche ENTER soit appuyée.

Sélectionnez Peak On (Retenue de crête activée) ou Peak Off (Retenue de crête désactivée) à l'aide des touches Up (Haut) ou Down (Bas), puis appuyez sur la touche ESC pour revenir au menu principal.

Lorsque vous utilisez GasCheck G, appuyez sur la touche ENTER pour effacer la lecture retenue.

La lecture affichée à l'écran sera enregistrée lorsque la touche 'ENTER' sera appuyée.

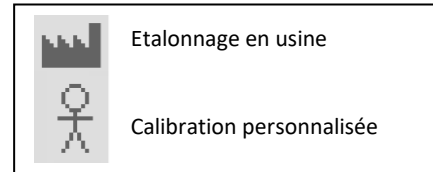


## Étalonnage



### 2 et 3

Deux paramètres d'étalonnage peuvent être sélectionnés : usine et personnalisé. L'étalonnage d'usine a lieu peu de temps après la fabrication et ne peut pas être ajusté. Cependant, l'étalonnage personnalisé offre la possibilité d'étalonner l'instrument entre les étalonnages annuels d'usine. Le GasCheck G met à zéro sa lecture à la mise sous tension. Par conséquent, la routine d'étalonnage personnalisée ne comporte qu'une seule étape. Consultez également la section Étalonnage de ce manuel.

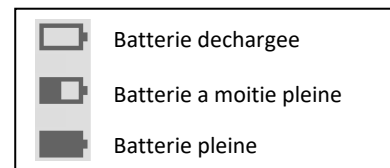


## Sélection des piles



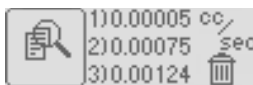
### 3

Le GasCheck G fonctionne avec des piles alcalines (non rechargeables) ou nickel-métal-hydrure (rechargeables) de taille AA. Sélectionnez le type de piles à l'aide des touches Up (Haut) ou Down (Bas), puis appuyez sur la touche ESC pour revenir au menu principal.



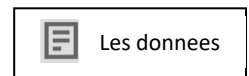
La non-sélection du bon type de pile n'endommagera pas l'instrument et n'affectera pas sa capacité à détecter les gaz, mais l'indicateur de pile affichera une valeur incorrecte.

## Afficher les données



### 3

L'instrument GasCheck G a la capacité d'enregistrer 10 relevés dans sa mémoire interne. Pour enregistrer une lecture, appuyez sur la touche ENTER (VALIDER) sur l'écran principal de fonctionnement. Lorsque les relevés sont stockés en mémoire, un symbole apparaît sur l'écran principal de visualisation.



Lorsque la mémoire est pleine, le symbole Data (Données) clignote. Les données enregistrées dans la mémoire peuvent être consultées en faisant défiler les relevés enregistrés à l'aide des touches Up (Haut) et Down (Bas). Pour supprimer les données stockées, appuyez sur la touche ENTER (VALIDER) et maintenez-la enfoncée. Le symbole de la poubelle clignote. Maintenez la touche ENTER (VALIDER) enfoncée jusqu'à ce que les données soient supprimées. Appuyez sur la touche ESC pour revenir au menu principal.

## Unités



### 3

Les instruments GasCheck G ont la capacité d'afficher les relevés détectés dans une variété d'unités : ppm,  $\text{cm}^3/\text{s}$ ,  $\text{mg}/\text{m}^3$  et  $\text{g}/\text{an}$ .

Utilisez les touches Up (Haut) et Down (Bas) pour sélectionner l'unité souhaitée, puis appuyez sur la touche ESC pour revenir au menu principal.

Remarque : la routine d'étalonnage personnalisé sélectionne automatiquement le type d'étalonnage sur la base de ce paramètre. Voir la section Étalonnage de ce manuel.

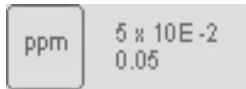
**$\text{cm}^3/\text{s}$**  = Centimètres cubes par seconde offre un taux de fuite volumétrique qui mesure directement le volume d'un gaz s'échappant d'un point donné. Il est également connu sous le nom de ml/sec (millilitres par seconde). Le GasCheck peut généralement détecter les fuites d'hélium jusqu'à 0,00005 centimètre cube par seconde.

**ppm** = Parties par million, cette unité indique une concentration mais ne peut être utilisée pour quantifier un volume de fuite de gaz.

**mg/m<sup>3</sup>** = Milligrammes par mètre cube. À l'instar des ppm, cette unité est aussi une concentration et ne peut donc pas être utilisée pour quantifier un volume de fuite de gaz.

**g/an** = Les grammes par an offrent une alternative au taux de fuite volumétrique qui mesure directement le volume d'un gaz s'échappant d'un point donné.

### Affichage



**3**

Les instruments GasCheck G ont la possibilité d'afficher les mesures en cm<sup>3</sup>/sec et en g/an sous forme décimale ou en exposant. (Relevés en ppm mg/m<sup>3</sup> ne peut être affiché que sous forme décimale.)

Utilisez les touches Up (Haut) et Down (Bas) pour sélectionner l'unité souhaitée. Appuyez sur la touche ENTER (VALIDER) pour afficher l'écran suivant. Utilisez les touches Up (Haut) et Down (Bas) pour sélectionner l'écran souhaité, puis appuyez deux fois sur la touche ESC pour revenir au menu principal.

### Sélection de gaz



**3**

Le GasCheck G est étalonné à l'aide d'hélium lors de sa fabrication. Toutefois, d'autres gaz peuvent être détectés et mesurés à l'aide d'une table à gaz intégrée à l'instrument. Bien que GasCheck G ne sache pas différencier les gaz, il peut quantifier d'autres gaz à l'aide de facteurs de réponse stockés dans sa table de gaz interne. Une sensibilité générique est disponible pour les groupes de gaz 1, 2, 3, 4 et 5.

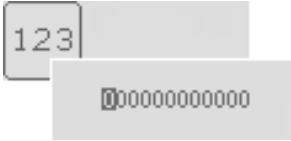
La liste suivante indique les facteurs de réponse pour des gaz spécifiques. Toutefois, pour des conseils sur des gaz qui ne figurent pas dans la liste, veuillez contacter Ion Science Ltd.

Nom	Abréviation	Sensibilité minimale en cm <sup>3</sup> /s (ml/s)	Sensibilité minimale en cm <sup>3</sup> /s (ml/s)
Hydrogène	H2	7,7 E-6 cm <sup>3</sup> /s	0,000077 cm <sup>3</sup> /s
Hélium	He	1,0 E-5 0,000077	0,000010 cm <sup>3</sup> /s
Réfrigérant R12	R12	2,7 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000027 cm <sup>3</sup> /s
Réfrigérant R1301	R1301	2,4 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000024 cm <sup>3</sup> /s
Réfrigérant R134a	R134a	5,8 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000058 cm <sup>3</sup> /s
Réfrigérant R22	R22	2,6 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000026 cm <sup>3</sup> /s
Réfrigérant R11	R11	3,2 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000032 cm <sup>3</sup> /s
Hexafluorure de soufre	SF6	2,2 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000022 cm <sup>3</sup> /s
Dioxyde de carbone	CO2	4,0 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000040 cm <sup>3</sup> /s
Méthane	CH4	2,9 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000029 cm <sup>3</sup> /s
Argon	Ar	3,5 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000035 cm <sup>3</sup> /s
Oxygène	O2	2,9 E-4 cm <sup>3</sup> /s	0,000290 cm <sup>3</sup> /s
Réfrigérant R502	R502	3,0 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000030 cm <sup>3</sup> /s
Réfrigérant R404a	R404a	3,2 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000032 cm <sup>3</sup> /s
Réfrigérant R407c	R407c	3,3 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000033 cm <sup>3</sup> /s
Réfrigérant R410a	R410a	3,2 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000032 cm <sup>3</sup> /s
Réfrigérant R507	R507	3,8 E-5 cm <sup>3</sup> /s	0,000038 cm <sup>3</sup> /s

Pour sélectionner un gaz alternatif, utilisez les touches Up (Haut) et Down (Bas) pour sélectionner le gaz souhaité. Appuyez ensuite sur la touche ENTER (VALIDER) pour confirmer la sélection. Une coche apparaissant alors. Appuyez sur la touche ENTER (VALIDER) ou ESC pour revenir au menu principal.

Si le gaz à détecter ne figure pas dans le tableau interne des gaz de l'instrument, il est possible de sélectionner l'un des cinq groupes de gaz. Les groupes de gaz ont des sensibilités différentes. (Le groupe 1 étant une sensibilité élevée et le groupe 5 une faible sensibilité) Contactez Ion Science Ltd pour des conseils.

Les groupes de gaz permettent à l'instrument de calculer les taux de fuite avec une précision raisonnable.


**1 et 2**

Un simple code de mise à niveau suffit pour mettre à niveau l'instrument GasCheck G. Cette fonction permet à GasCheck G d'être mis à niveau instantanément par l'utilisateur sur le terrain.

Le tableau ci-dessous présente les différentes caractéristiques de chaque modèle.

Modèle de GasCheck G	Contraste	Rétroéclairage	Son	Retenue de crête	Personnalisé Étalonnage	Pile Type	Journal de données	Unités de mesure	Table à gaz	Mise à niveau
G1	X	X	X							X
G2	X	X	X	X	X					X
G3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Pour mettre à niveau un GasCheck G, il suffit d'acheter un code de mise à niveau auprès de Ion Science Ltd, de saisir le numéro à 12 chiffres dans l'écran de mise à niveau en utilisant les touches UP (HAUT), DOWN (BAS), ENTER (VALIDER) et ESC. L'instrument s'éteint automatiquement dès que les 12 chiffres sont correctement saisis. Lorsque l'instrument est mis sous tension, le nouveau numéro de modèle de l'instrument s'affiche.



## Utilisation de GasCheck G

L'instrument GasCheck G

**AVERTISSEMENT :** avant d'allumer le GasCheck G, assurez-vous que l'air ambiant est propre, car l'instrument remet automatiquement le capteur à zéro à la mise en marche. À la fin de la routine de démarrage de l'instrument, réglez les paramètres de l'instrument sur les niveaux souhaités. Vérifiez la sensibilité des instruments en utilisant un CalCheck ou un kit d'étalonnage.

Mettez le GasCheck G en marche en appuyant sur la touche ON/OFF (MARCHE/ARRÊT). L'écran de fonctionnement normal apparaît dès que l'instrument a terminé sa routine de mise à zéro (voir à droite).



Assurez-vous que l'instrument est sur la plage X100 (fois cent) lorsque l'écran principal de fonctionnement est affiché. Utilisez les touches UP (HAUT) et DOWN (BAS) pour régler les plages de sensibilité. X100 est le plus sensible, X1 est le moins sensible.

Les fuites de gaz ont tendance à se produire au niveau des joints pneumatiques ou des soudures. Tenez le GasCheck G à un angle de 45° par rapport à l'objet testé et faites glisser la sonde le long de la soudure ou du joint à une vitesse d'environ 25 mm par seconde.

Lorsqu'une fuite est détectée, le graphique à barres commence à se remplir et la fréquence de la sortie audio augmente. Elle diminue à mesure que la sonde s'éloigne de la fuite. Ramenez la sonde vers la zone de fuite présumée et déplacez-la lentement le long de la même zone jusqu'à ce que la fuite soit localisée. Une fois la zone de fuite localisée, maintenez la sonde en place jusqu'à la stabilisation de la lecture numérique.

Le graphique à barres n'offre qu'une indication graphique et ne doit pas être utilisé pour mesurer une fuite. C'est pourquoi vous pouvez observer que le graphique se remplit complètement, mais que la valeur numérique continue d'augmenter. Si l'instrument détecte une fuite trop importante pour la plage sélectionnée, l'écran numérique clignote et affiche 99999. Utilisez les touches UP (HAUT) ou DOWN (BAS) pour régler la sensibilité de l'instrument.

Les variations de température, d'humidité et de gaz de fond peuvent entraîner la détection d'un niveau constant sur l'instrument. Pour remettre à zéro, tenez l'instrument éloigné de la source de fuite ou de contamination, puis appuyez sur la touche ZERO (ZÉRO). La valeur à l'écran des instruments revient à un chiffre proche de zéro.

Les éléments suivants affecteront les relevés des instruments :

- \* L'haleine de l'utilisateur de l'instrument contient à la fois du CO<sub>2</sub> et de l'humidité ;
- \* Pression atmosphérique barométrique et température de fond ;
- \* Sources de froid et de chaleur.

## Options de sonde

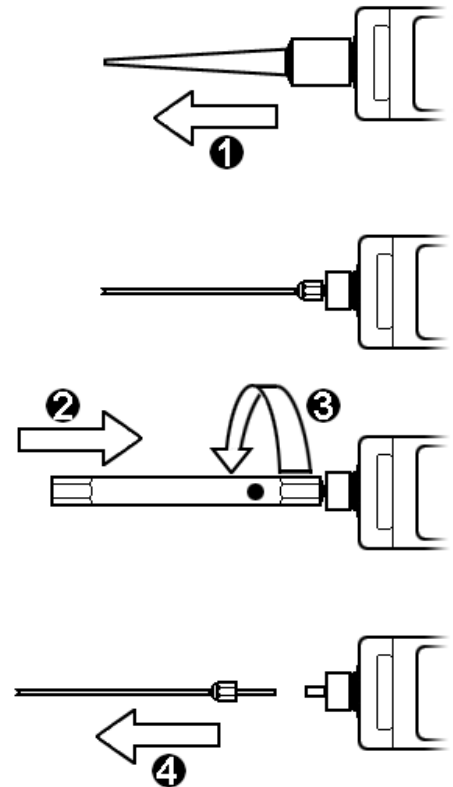
Dans certaines applications, le couvercle gris de la sonde peut restreindre l'accès à la zone à tester. Le couvercle gris de la sonde peut être retiré en le tirant de l'instrument **1**. Il convient de faire preuve d'une grande prudence lors de l'utilisation de l'instrument lorsque le couvercle gris est retiré.

### REMARQUE :

- \* Ne retirez pas le manchon semi-transparent de la sonde. En effet, ce manchon permet à la sonde interne métallique de rester à 1 mm de la surface de la zone de test, évitant ainsi toute pénétration accidentelle de saleté et d'humidité.
- \* Ne touchez pas la sonde, notamment son surtout le boîtier du capteur en laiton. La chaleur des doigts peut provoquer des changements importants dans le signal, entraînant des relevés erronés.
- \* Évitez de placer la sonde sur des surfaces humides ou sales. Toute obstruction de la sonde entraînerait une défaillance de l'instrument.

Une sonde plus longue permettant d'accéder aux joints et coutures pneumatiques à tester peut être nécessaire pour certaines applications. Le GasCheck G est également fourni avec une sonde de 300 mm que l'utilisateur peut changer. Pour changer les sondes, suivez attentivement les étapes suivantes :

1. Mettez l'instrument sur OFF (MARCHE) ;
2. Déposez le couvercle extérieur gris de la sonde ; **1**
3. Placez la clé fermée (fournie avec l'instrument) sur la sonde existante de manière à ce que la clé s'adapte à l'écrou en laiton **2**. Dévissez ensuite la sonde dans le sens antihoraire. **3**
4. Retirez la clé et l'ensemble de la sonde. **4**



Pour remonter la sonde courte ou la sonde longue, suivez les étapes ci-dessus mais dans l'ordre inverse.



Lorsque vous utilisez la clé fermée pour serrer l'écrou de la sonde, veillez à ce que l'écrou soit fermement serré. Cependant, n'utilisez pas d'outils supplémentaires afin de ne pas endommager la bande de roulement.

En cas de blocage d'une sonde, utilisez de l'air comprimé sec et propre pour expulser le blocage du côté instrument de la sonde. Tâchez de retirer la sonde avant toute chose.

L'instrument a été étalonné en usine en utilisant le capillaire court standard qui fixe un certain débit dans le détecteur.

Le capillaire long a, de par la nature de sa construction, un débit différent qui améliore la réponse temporelle de la détection. Ceci modifie l'étalonnage de l'instrument lorsque la sonde longue est utilisée au lieu du capillaire court. En conséquence, la sonde longue ne doit être utilisée que pour trouver des fuites dans des endroits difficiles à atteindre par la sonde courte standard. Les lectures données par la sonde longue sont uniquement qualitatives et la valeur affichée ne doit être considérée qu'en relation avec une autre valeur donnée par un autre site de fuite en utilisant la sonde longue.



Veillez à ce que les directives de sécurité soient respectées lors de l'utilisation d'air comprimé.  
(Ion Science Ltd décline toute responsabilité en cas de blessures ou de dommages causés par une mauvaise utilisation des équipements à air comprimé).

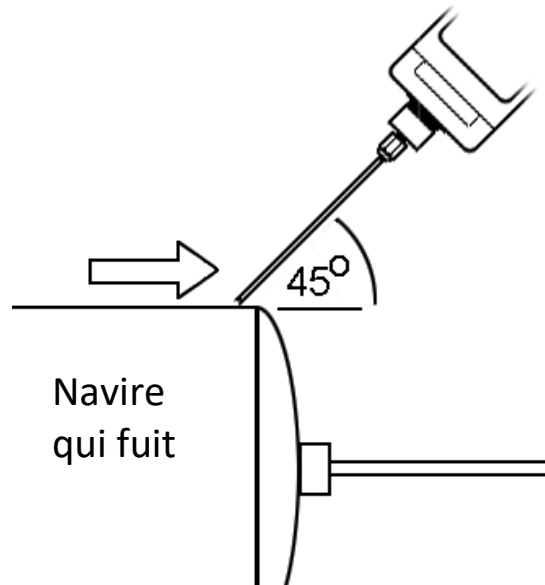
## Détection de fuites

### Aperçu

Tenez le GasCheck G dans une main et promenez la sonde de l'instrument le long de la zone à contrôler à environ 25 mm par seconde. Lorsqu'une fuite est détectée, retracez le parcours de la sonde à un rythme plus lent jusqu'à la localisation de la fuite. Aussitôt la fuite localisée, maintenez l'instrument au-dessus de la zone jusqu'à ce que le relevé se stabilise. Vous pouvez enregistrer le relevé en appuyant sur la touche ENTER (VALIDER).

Certains relevés peuvent être plus importants que ce que l'instrument peut détecter et les unités de mesure seront remplacées par 99999 sur l'écran. Quand tel est le cas, utilisez les touches UP (HAUT) ou DOWN (BAS) pour régler la sensibilité de l'instrument.

Une vitesse de 10 mm par seconde peut être nécessaire pour détecter de très petites fuites ou des gaz moins sensibles.



Le couvercle extérieur gris de la sonde peut être retiré pour un meilleur accès aux zones difficiles d'accès. Si la sonde extérieure est retirée, les précautions suivantes doivent être prises en compte :

- éviter de plier la sonde intérieure, car cela affecterait la précision du GasCheck G ;
- éviter de placer la sonde dans un liquide ou une saleté, car elle pourrait se bloquer ;
- veiller également à ce que le composant du boîtier du capteur en laiton reste à une température constante ; éviter de toucher le bloc de capteurs en laiton avec les doigts.
- GasCheck G peut détecter les changements d'humidité et de dioxyde de carbone. Évitez donc le contact entre le souffle de votre respiration et la sonde.
- Ne retirez pas le fin tube blanc qui recouvre la sonde intérieure. Il sert à maintenir un espace de 1 mm entre la sonde et la surface à tester.

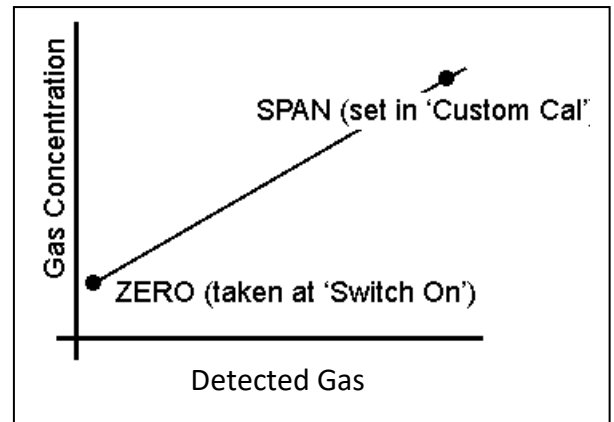
## Étalonnage

### Aperçu

Le GasCheck G a deux paramètres d'étalonnage sélectionnables : usine et personnalisé. L'étalonnage d'usine est fait par Ion Science Ltd/les centres de service agréés lors de la fabrication de l'instrument et lors de l'étalonnage annuel. Il peut être sélectionné et utilisé mais ne peut pas être modifié.

Le GasCheck G est étalonné par rapport à une concentration d'hélium de 5 000 ppm et un taux de fuite d'hélium de 0,0005 cm<sup>3</sup>/s (5 E-4).

L'option « Étalonnage personnalisé » permet à l'utilisateur d'étalonner l'instrument. Cette fonction peut offrir une meilleure précision que l'« Étalonnage d'usine » si la pression atmosphérique barométrique diffère de celle indiquée sur le certificat d'étalonnage de l'instrument.



### Sélection de l'étalonnage d'usine ou personnalisé



Pour sélectionner l'étalonnage d'usine ou personnalisé, sélectionnez l'écran d'étalonnage et utilisez les touches UP (HAUT) et DOWN (BAS) pour déplacer la « coche » sous le symbole souhaité. Appuyez ensuite sur la touche ESC pour revenir au menu principal.



Etalonnage en usine

Calibration personnalisée

L'étalonnage personnalisé ne peut être sélectionné et utilisé qu'après que l'instrument ait été étalonné par l'utilisateur. Pour ce faire, déplacez la coche sous le symbole de l'étalonnage personnalisé et appuyez sur la touche ENTER (VALIDER).

Le GasCheck G requiert soit une concentration de 5 000 ppm d'hélium, soit un taux de fuite de 0,0005 cm<sup>3</sup>/s (5 E-4 cm<sup>3</sup>/s) comme référence. Le GasCheck G sélectionne automatiquement le type de milieu d'étalonnage en fonction des unités déjà sélectionnées par l'instrument.

Si le GasCheck G est utilisé pour détecter des fuites mesurées en unités ppm ou mg/m<sup>3</sup>, c'est que l'instrument doit être étalonné en utilisant une concentration d'hélium de 5 000 ppm.

Si le GasCheck G est utilisé pour détecter des fuites mesurées en unités cm<sup>3</sup>/s, c'est que l'instrument doit être étalonné en utilisant une valeur de fuite d'hélium de 0,0005 cm<sup>3</sup>/s (5 E-4).

### Procédure d'étalonnage en unités ppm.

Veuillez lire l'intégralité de cette procédure avant de procéder à cette routine d'étalonnage.



1. Remplissez un sac vide d'échantillon (non contaminé) avec 5000 ppm d'hélium avant de commencer la procédure d'étalonnage. Déposez également la sonde grise extérieure du GasCheck G.
2. Sélectionnez le symbole « Custom Cal » (Étalonnage personnalisé) dans le menu des instruments. Une option apparaît pour permettre le réglage de la valeur ppm, afin de s'assurer que l'instrument correspond à la concentration du gaz utilisé. Utilisez les touches UP (HAUT) et DOWN (BAS) pour régler entre 4 900 et 5 100 ppm.
3. Assurez-vous que l'air de l'environnement d'utilisation de l'instrument est propre. Appuyez sur la touche ENTER (VALIDER). L'instrument se met alors à zéro au bout de quelques secondes, puis le message « Ready » (Prêt) s'affiche.
4. Insérez complètement la sonde de l'instrument dans le sac d'échantillon contenant le gaz et appuyez sur la touche ENTER (VALIDER). L'instrument passe automatiquement par les étapes d'étalonnage à froid et à chaud, mais donne un résumé des valeurs au final.

- Appuyez sur la touche ENTER (VALIDER) pour revenir à l'écran des options d'étalonnage. Appuyez sur la touche ESC pour commencer à utiliser l'instrument ou appuyez sur la touche ENTER (VALIDER) pour effectuer un nouvel étalonnage.

Évitez de plier la sonde intérieure, car cela affecterait la précision du GasCheck G.



GasCheck G peut détecter les changements d'humidité et de dioxyde de carbone. Évitez donc le contact entre le souffle de votre respiration et la sonde.

Évitez de pressuriser le sac d'échantillon. Cela entraînerait d'importantes erreurs de lecture.

### Procédure d'étalonnage en unités $\text{cm}^3/\text{s}$ .

Veuillez lire l'intégralité de cette procédure avant de procéder à cette routine d'étalonnage.



- Suivez les instructions de l'unité CalCheck, l'aiguille du manomètre doit se trouver sur le segment vert.
- Sélectionnez le symbole « Custom Cal » (Étalonnage personnalisé) dans le menu des instruments.
- Assurez-vous que l'air de l'environnement d'utilisation de l'instrument est propre. Appuyez sur la touche ENTER (VALIDER). L'instrument se met alors à zéro au bout de quelques secondes, puis le message « Ready » (Prêt) s'affiche.
- Insérez la sonde de l'instrument dans la sortie CalChecks et appuyez sur la touche ENTER (VALIDER). L'instrument passe automatiquement par les étapes d'étalonnage à froid et à chaud, mais donne un résumé des valeurs au final.
- Appuyez sur la touche ENTER (VALIDER) pour revenir à l'écran des options d'étalonnage. Appuyez sur la touche ESC pour commencer à utiliser l'instrument ou appuyez sur la touche ENTER (VALIDER) pour effectuer un nouvel étalonnage.



GasCheck G peut détecter les changements d'humidité et de dioxyde de carbone. Évitez donc le contact entre le souffle de votre respiration et la sonde.

Après chaque étalonnage personnalisé, un test au gaz doit être effectué pour vérifier la réponse.



Assurez-vous que le gaz d'étalonnage n'est pas sous pression et qu'il n'empêche pas l'écoulement vers la sonde de l'instrument. Des erreurs importantes dans les relevés sont possibles si le flux de gaz vers le capteur change.

## Spécifications de l'instrument

Température de service	0 à 50 °C 32 à 122 °F	
Température de rangement	-25 à 70 °C	-13 à 158 °F
Mallette de l'instrument	Polyuréthane	
Dimensions	Long 390 x Larg 60 x H 50 mm	Long 15,35" x Larg 2,35" x 2,0 "
Haut	0,45 kg	1,0 lb.
Indices d'admission	IP20	
Longueur de la sonde longue	300 mm	12"
Type de détection	Conductivité thermique	
Temps de détection jusqu'à T90	1 sec (sonde courte) 9 sec (sonde longue)	
Temps de suppression	1 sec (sonde courte) 9 sec (sonde longue)	
Type de pile	Alcaline ou NiMH AA (Qté 4)	
Autonomie de la batterie à 20 °C (68 °F).	40 heures (20 heures en cas d'utilisation du rétro-éclairage)	

## Remplacement de pièces

Numéro de pièce	
Sonde longue	A-08045
Sonde courte	A-08043
Remplacement du porte-piles 3000	1/BH-01
Buse	08024CPC8
Clé fermée	A-08029

**Numéro de l'accessoire**

CalCheck A-21500 (avec indication du gaz, du taux de fuite et de la pression)

Kit de calibrage de l'hélium  
0,0005 cm<sup>3</sup>/s A-21500

## Garantie et entretien de l'instrument

### Garantie

La garantie standard peut être prolongée jusqu'à 2 ans sur le GasCheck G en enregistrant votre instrument sur notre site Web : [www.ionscience.com](http://www.ionscience.com).

Pour recevoir votre garantie prolongée, vous devez vous inscrire dans le mois suivant l'achat (les conditions générales s'appliquent). Vous recevrez ensuite un e-mail de confirmation indiquant que votre période de garantie prolongée a été activée et traitée.

Vous trouverez tous les détails, ainsi qu'une copie de notre déclaration de garantie, sur le site [www.ionscience.com](http://www.ionscience.com).

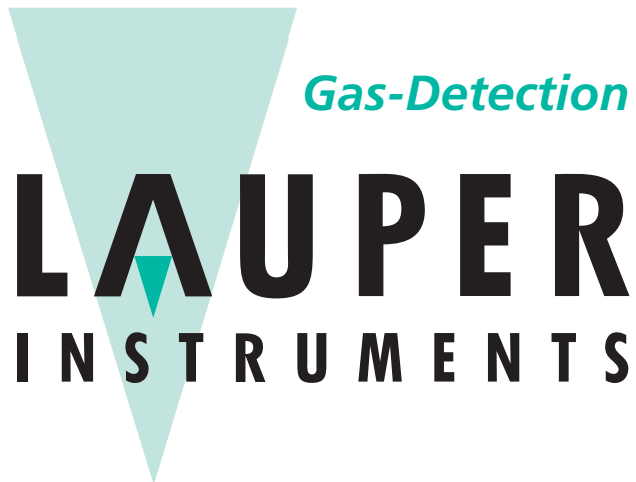
### Entretien

Chez Ion Science, nous recommandons que tous nos instruments de détection de gaz soient renvoyés pour réparation et étalonnage en usine une fois tous les 12 mois.

Contactez ION Science ou votre distributeur local pour les options d'entretien disponibles dans votre région.

Trouvez votre distributeur local en visitant : [ionscience.com](http://ionscience.com)





## **Lauper Instruments AG**

Irisweg 16 B

CH-3280 Murten

Tel. +41 26 672 30 50

[info@lauper-instruments.ch](mailto:info@lauper-instruments.ch)

[www.lauper-instruments.ch](http://www.lauper-instruments.ch)

## Journal manuel

Version du manuel	Modifications	Date de la dernière mise à jour	Micrologiciel de l'instrument	Logiciel PC
GasCheck G V1.4	Mise à jour de la table à gaz	16/7/08	V1.31	S/O
GasCheck G V1.5	Mise à jour de l'instrument	22/8/08	V1.31	S/O
GasCheck G V1.6	BSEN 61326 – 1997 to BSEN 61326 – 2006. Modification de la page 2 uniquement	23/9/08	V1.31	S/O
GasCheck G V1.7	Déclaration de conformité mise à jour	20/11/08	V1.31	S/O
GasCheck G V1.8	Journal de bord ajouté au verso du manuel	09/01/09	V1.31	S/O
GasCheck G V1.9	Garantie ajoutée sur la couverture Contenu mis à jour Service et garantie ajoutés page 19	23/07/10	V1.31	S/O
GasCheck G V2.0	Les pages 2 et 4 ont été mises à jour pour corriger le système de gestion de la qualité. Page 4, mise à jour de la responsabilité d'utilisation et ajout de la mention légale Page 19, les coordonnées sont déplacées ici P	03/03/11	V1.31	S/O
GasCheck G V2.1	Norme BS EN 61010-1:2001 mis à jour vers BS EN 61010-1:2010 (page 2)  Mise à jour du format et des polices de caractères de la couverture	30/04/13  30/04/13	V1.31	S/O
GasCheck G V2.2	Déclaration de conformité Page 3 mise à jour comme suit Directives : 2014/30/EU Norme : BS EN 61326-1:2006 remplacé par BS EN 61326-1:2013	06/08/15	V1.31	S/O
GasCheck G V2.3	Page 5 mise à jour Coordonnées des Etats-Unis mises à jour	07/12/15	V1.31	S/O
GasCheck G V2.3R	Logo uniquement	07/12/15	V1.31	S/O
GasCheck G V2.4	Mise à jour dans le nouveau design du manuel, mise à jour de la déclaration de conformité, image mise à jour à la page 7. Grammaire améliorée. Pages réorganisées	24/03/2020	V1.39	S/O
GasCheck G V2.4R	Déclaration de conformité mise à jour	09/12/2020	V1.39	S/O