

Micro IV

Détecteur Monogaz

Manuel d'Utilisation



GfG Instrumentation

1194 Oak Valley Dr, Ste 20, Ann Arbor MI 48108 USA

(800) 959-0329 • +1 (734) 769-0573 • www.goodforgas.com

Table des matières

	Page
Introduction	2
Pour votre sécurité	2
Domaine d'utilisation et but d'utilisation	2
Description générale	2
Procédé de mesure	2
Composition de l'appareil	3
Indications sur le fonctionnement	3
Mode de mesure	3
Mise en marche de l'appareil	3
Eclairage de l'écran	3
Valeurs minimales, maximales, à court terme, à long terme	4
Extinction de l'appareil	4
Alarmes	4
Affichage des alarmes	4
Particularités de la mesure de l'oxygène	5
Pile	5
Affichage de la capacité de pile	6
Heure et date	6
Mode de service	6
Activation	6
Signal de l'état de marche	7
Mise à zéro du capteur	7
Réglage de la sensibilité du capteur – calibrage	8
Remplacement du capteur	9
Possibilités de paramétrage via le programme de configuration	10
Enregistreur de données	10
Annexes	10
Entretien	10
Maintien en bon état – remise en état	10
Maintenance et inspection	10
Types de capteurs et gammes de mesure	11
Propriétés des capteurs	12
Paramétrage de base des seuils d'alarme et tableau des gaz témoins	15
Fiche technique	16

Introduction

Pour votre sécurité

Le présent mode d'emploi indique l'utilisation conformément aux dispositions du produit selon § 3 de la loi sur les outils de travail techniques et sert à la prévention de dangers. Il doit être lu et respecté par toutes les personnes employant ou utilisant, entretenant et contrôlant ce produit. Ce produit ne peut remplir ses fonctions auxquelles il est destiné que s'il est employé ou utilisé, entretenu, maintenu et contrôlé conformément aux instructions de la société GfG Gesellschaft für Gerätebau. Sinon la garantie prise en charge par la société GfG Gesellschaft für Gerätebau expire. Les réglages au service ne doivent être effectués que par des personnes qualifiées.

Avant chaque utilisation l'état de chargement de la batterie, le déclenchement des alarmes et l'état de service de l'instrument sont à contrôler en vérifiant le signal de réponse.

Ceci ne modifie pas les indications relatives à la garantie et la responsabilité dans les conditions de vente et de livraison de la société GfG Gesellschaft für Gerätebau.

Domaine d'utilisation et but d'utilisation

Le MICRO IV sert à la protection personnelle dans des conditions atmosphériques. C'est un détecteur manuel pour la protection personnelle de risques de gaz. L'instrument mesure en permanence dans le mode de diffusion et avertit le support en cas de survenance d'un danger de gaz par une alarme optique et acoustique.

Le MICRO IV est agréé pour l'emploi dans les zones soumises à des risques d'explosion et possède une attestation d'examen CEE de type de la DMT Deutsche Montan Technologie GmbH selon la directive 94/9/CE (ATEX100a) avec

Certificat suivant: DMT 99 ATEX E 044

Marquage: II 2G EEx ib IIC T4 ou T3 $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +45^{\circ}\text{C}$ ou $+55^{\circ}\text{C}$.

c-UL-us

Class 1, Div. 1, Groups A, B, C, D

Température Code T3C

Description générale

Le MICRO IV est un détecteur monogaz et avertisseur maniable, de très petite taille. En fonction du modèle, il peut être utilisé pour mesurer la présence de gaz toxiques, d'hydrogène et d'oxygène. Le MICRO IV enregistre des valeurs à court terme et à long terme (KZW et LZW). La mémoire d'événements enregistre quand une alarme est déclenchée, quelle alarme a été déclenchée (A1, A2, A3, KZW, LZW) et quelle concentration de gaz a été enregistrée. Des données peuvent être transmises à un ordinateur ou au socle de connexion via une interface infrarouge.

Procédé de mesure

Nous utilisons des capteurs électrochimiques (EC) pour mesurer les gaz toxiques et l'oxygène.

Capteur électrochimique (EC)

Les capteurs électrochimiques contiennent un électrolyte, une électrode collectrice (anode), une contre-électrode (cathode) et une électrode de référence en fonction du type de capteur. L'ajustage du type de gaz à surveiller s'effectue à l'aide d'électrodes spéciales associées à un électrolyte adéquat. Lors de la transformation du gaz à mesurer à l'interface entre l'électrolyte et l'électrode, un signal électrique proportionnel à la concentration de la substance nocive est émis. Les capteurs de GfG fonctionnent selon la technique de la barrière de diffusion capillaire. Cette méthode associée à la compensation en température minimise l'influence exercée par les variations d'air comprimé et de température.

Composition de l'appareil



Indications sur le fonctionnement

Mode de mesure

Le mode de mesure comprend les fonctions que l'utilisateur doit connaître pour employer le détecteur et l'avertisseur MICRO IV.

Mise en marche de l'appareil

Le MICRO IV doit être déjà allumé lorsque l'utilisateur pénètre dans une pièce où la présence de gaz peut représenter un danger. C'est la seule manière d'éviter un accident provoqué par des gaz. La mise en marche se fait en mettant la pile dans l'appareil ou, si la pile a déjà été mise en place, en appuyant brièvement sur le bouton ▲.

Le MICRO IV commence par vérifier si un capteur valable est enfiché. Si ce n'est pas le cas, une diode lumineuse clignote et la mention **SENS.ERR** apparaît à l'écran. Cette signalisation de défauts reste affichée jusqu'à ce qu'un capteur valable ait été enfiché.

Ensuite, un test de l'appareil est effectué. A cette occasion, les deux voyants s'allument brièvement et la sonnerie retentit pendant environ 1 seconde. Par ailleurs un test de segment de l'écran est effectué (mise en marche de l'ensemble des segments) et le niveau de charge de la pile est indiqué (voir Test du niveau de charge de la pile). Le temps de démarrage nécessaire au capteur est indiqué par un compte à rebours à l'écran (uniquement lors de la première mise en marche).

Après l'autotest, l'appareil passe en mode mesure. Le gaz à mesurer et la concentration de gaz sont indiqués à l'écran LCD, comme le montre l'exemple suivant:

Affichage de l'écran	0.0 PPM	alterne avec	0.0 CO
----------------------	----------------	--------------	---------------

Pendant le mode de mesure, un signal d'état de marche acoustique ou optique est activé à intervalles réguliers, en fonction des réglages opérés. Il sert à signaler au porteur l'état de marche du détecteur. Ce signal est réglable (*voir le chapitre signal d'état de marche*).

Eclairage de l'écran

En appuyant brièvement sur quelconque bouton l'éclairage de l'écran est allumé pour env. 5 secondes.

Valeurs minimales, maximales, à court terme, à long terme

Le MICRO IV dispose d'une mémoire pour des valeurs maximales et moyennes.

Si ▲ confirme, l'écran affiche la valeur de mémoire minimale pour le capteur d'oxygène ou la valeur de mémoire maximale pour les capteurs TOX.

Pour la variante TOX l'affichage change de la valeur moyenne à court terme à la valeur moyenne à long terme en appuyant encore une fois sur ▲.

Les capteurs TOX affichent d'abord la valeur minimale et puis la valeur maximale en appuyant de nouveau sur ▲.

Si aucun bouton n'est activé, l'appareil change après 5 secondes sans changement en affichage normal.

Pendant l'affichage des valeurs maximales et moyennes la valeur affichée peut être supprimée en appuyant sur **QUIT**.

En arrêtant ou prenant la pile la valeur de mémoire est également supprimée.

Extinction de l'appareil

Le MICRO IV consomme très peu d'électricité. En effet, une pile peut suffire pour une utilisation permanente de 6 mois. Cette durée varie en fonction de la fréquence des alarmes et de l'affichage de l'écran.

Extinction	Appuyer sur le bouton ▲ pendant env. 5 secondes
-------------------	---

Alarmes

Dès que la concentration gazeuse mesurée dépasse un seuil, une alarme optique et acoustique se déclenche immédiatement.

Le MICRO IV possède plusieurs seuils d'alarme :

appareils pour :	désignation	seuils d'alarme
gaz toxiques	AL 1	première alarme, supérieur ↑
	AL 2	deuxième alarme, supérieur ↑
	AL 3	troisième alarme, supérieur ↑
oxygène	AL 1	première alarme, inférieur ↓
	AL 2	deuxième alarme, inférieur ↓
	AL 3	troisième alarme, supérieur ↑

Les seuils d'alarme AL1, AL2 et AL3 sont des alarmes déclenchées par des valeurs instantanées.

Le programme de configuration permet également de déclencher les alarmes pour les valeurs moyennes à court terme et à long terme.

Affichage des alarmes

Les alarmes sont représentées par les différentes fréquences de clignotement et sonneries des avertisseurs optiques et acoustiques :

alarme	alarme acoustique et optique	signal d'alarme	priorité
AL 1	Fréquence lente de clignotement et de sonnerie	2 x  2 x  ...	basse ▲
AL 2	Fréquence moyenne de clignotement et de sonnerie	4 x  4 x  ...	moyenne ▲
AL 3	Fréquence rapide de clignotement et de sonnerie	8 x  8 x  ...	haute ▲

Le gaz à mesurer et le seuil d'alarme sont affichés à l'écran LCD, comme p. ex.

Affichage de l'écran	27.5 AL2	alterne avec	27.5 H2S
----------------------	-----------------	--------------	-----------------

Particularités de la mesure de l'oxygène

Les gaz acides tels que le CO₂ et le SO₂ sont facilement absorbés par l'électrolyte du capteur d'oxygène. Cela entraîne la hausse du signal d'oxygène de, par exemple, 0,3% de la valeur mesurée pour 1 % en vol. de CO₂. Le capteur d'oxygène ne convient pas pour un usage permanent dans des concentrations supérieures à 25 % en vol. de CO₂. De même, si le gaz désigné comme porteur a un poids moléculaire différent de celui de l'azote, des écarts d'affichage peuvent également se produire. Ils n'existent toutefois pas de sensibilités transverses entre les gaz toxiques dont les concentrations se trouvent dans la gamme MAK (concentrations maximales admissibles sur les lieux de travail).

Pile

Le MICRO IV fonctionne à l'aide d'une pile alcaline Mignon de 1,5 V. Cette pile peut suffire pour un fonctionnement permanent pouvant aller jusqu'à 6 mois. La durée de fonctionnement utile peut toutefois diminuer en cas de déclenchements fréquents des alarmes, pour les modèles d'appareil dotés d'un écran et en fonction du signal d'état allumé. Cette pile ne doit être fournie que par le fabricant de l'appareil GfG. Un système de surveillance interne veille à ce que seules des piles correspondant à l'état de l'épreuve de type de construction soient utilisées. Il s'agit du type de piles : **DURACELL MN1500 LR6 AA**.

Alarme de la pile

Le MICRO IV surveille en permanence la tension de la pile et donne l'alerte lorsque la tension devient inférieure à la valeur limite minimale. Cela signifie que la pile est encore chargée à environ 5 %. Le MICRO IV donne l'alerte en déclenchant une alarme acoustique.

Alarme acoustique de la pile	signal d'alarme
Fréquence sonore rapide (2 temps à chaque fois)	2 x  pause de 6 sec. 2 x.  . . .

Le niveau de charge de la pile « **XX bAT** » apparaît également à l'écran des appareils, comme p.ex.

Affichage de l'écran

5 bAT

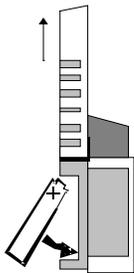
Après l'alarme de la pile donnée, la pile est suffisamment chargée pour fonctionner encore 15 minutes. Ainsi, afin de continuer la détection, il est recommandé de remplacer la pile le plus rapidement possible.

Si la tension de la pile devient si faible qu'elle ne permet plus un usage parfait de l'appareil, alors ce dernier s'éteint automatiquement. A l'écran apparaît alors la mention **OFF**. Celle-ci reste affichée jusqu'à ce que la pile soit remplacée ou entièrement rechargée.

Remplacer la pile (seulement à l'extérieur de la zone explosive)

Note

La pile DURACELL MN1500 LR6 AA doit impérativement être introduite ou remplacée hors de la zone explosive. Lorsque vous mettez la pile, veuillez tenir compte de la polarité (il faut insérer le pôle plus en premier). Une fois la pile introduite, l'autotest s'effectue. Il vérifie le fonctionnement des avertisseurs optiques et acoustiques.



Pour remplacer la pile, poussez le cache du compartiment vers le haut. Ensuite, retirez la pile par le côté et insérez une pile neuve.

Attention :

- N'utiliser que des piles homologuées pour une utilisation dans des zones explosives !
- Tenir compte de la polarité lors du remplacement de la pile !
- Insérez en premier le pôle + !

Affichage de la capacité de pile

La capacité de la pile restant est affichée en appuyant brièvement sur le bouton ▼

La capacité est affichée à l'écran LCD: p.ex. **90 bAT** = 90% de capacité de pile

Affichage de
l'écran

90 bAT

Par ailleurs, un test de l'appareil est effectué comme lors de la mise en service de l'appareil.

Heure et date

En appuyant sur le bouton ▼ pendant env. 3 secondes, l'heure est affichée à l'écran. En y appuyant encore une fois pendant que l'heure est affichée, la date est affichée. L'affichage est effectué au format spécifique du pays. L'heure et la date de l'appareil sont automatiquement réglées via le socle de connexion ou l'adaptateur de configuration. Quand la pile est enlevée, le temps est mis au 01.01.1980, à 0:00 heures.

Mode de service

En mode de service, le contrôle et le réglage du signal de service et le calibrage (ajustage de capteur) peuvent être réalisés. Les réglages sont effectués par le clavier.

Activation

Activation du mode de service

Appuyer d'abord sur le bouton **QUIT** et le tenir.
Appuyer ensuite sur le bouton ▼ et le tenir pendant env. 3 sec.

Affichage de
l'écran

SERVICE

Une fois que vous vous trouvez dans le menu de service, vous pouvez atteindre les points de menu l'un par l'autre en appuyant brièvement sur le bouton ▼. Les points de menu sont les suivants :

Bouton	Affichage écran	Information
QUIT		
▼		Tenir les deux boutons pendant env. 3 secondes
	SERVICE	Mode de service activé.
▼		
	BEEP	
▼		
	AUTO ZPT	
▼		
	AUTO CAL	
▼		
	EXIT	Quitter le mode de service par QUIT
▼		Retour à la première option

Le point de menu respectif est marqué par un affichage d'écran. En appuyant sur le bouton **QUIT** les points de menu peuvent être choisis. Le menu de service est arrêté en choisissant le point de menu EXIT ou de façon automatique après 15 secondes sans appuyer sur un bouton.

Signal de l'état de marche

En paramétrage standard un affichage variable du type de gaz et d'unité à l'écran indique au support que le l'avertisseur de gaz est en mode de mesure. En outre, un signal de l'état de marche acoustique ou optique peut être activé rappelant le support à intervalles réguliers que l'avertisseur de gaz est allumé. L'intervalle du signal de l'état de marche est de 1 minute. Le signal de l'état de marche peut être éteint de la même manière.

Bouton	Affichage écran	Information
QUIT		
▼		Tenir les deux boutons pendant env. 3 secondes
	SERVICE	Mode de service activé.
▼		
	BEEP	
QUIT		Sélection signal de l'état de marche
	BEEP OFF	Pas de signal de l'état de marche Sélection avec le bouton QUIT
▼		
	BEEP OPT	Signal de l'état de marche LED Sélection avec le bouton QUIT
▼		
	BEEP ACH	Signal de l'état de marche avertisseur fort sélection avec le bouton QUIT
	BEEP ACL	Signal de l'état de marche avertisseur bas sélection avec le bouton QUIT
▼		Retour à la première option



Mise à zéro du capteur

Le « réglage du point zéro » ajuste le MICRO IV sur son point zéro valeur de consigne. Pour les champs de mesure TOX (p.ex. CO, H₂S) de l'air ambiant propre peut être utilisé. Le capteur est réglé de façon à mettre l'affichage 0°ppm. Pour l'oxygène il faut employer pour ce réglage 100,0% en vol d'azote.

Pendant le réglage du point zéro l'écran affiche la valeur mesurée actuelle et le type de gaz, en alternance avec **ZPT**. Si une erreur est constatée pendant le réglage, **ERROR** est affiché à l'écran. Les sources d'erreur possibles sont un capteur défectueux ou une concentration de gaz au-delà de la tolérance valable. Dans ces cas, il faut faire recours au service GfG. Ce message d'erreur est confirmé en appuyant sur **QUIT**. Une fois que le réglage est réussi le MICRO IV passe de nouveau en mode de mesure.

Bouton	Affichage écran	Information
QUIT		
▼		Tenir les deux boutons pendant env. 3 secondes
	SERVICE	Mode de service activé.
▼		
	BEEP	
▼		
	AUTO ZPT	
QUIT		Sélection réglage de capteur au point zéro.
	0 ZPT	Affichage de la valeur de consigne.
	p.ex.: 1 CO ou 1 H2S	Affichage de la valeur réelle. Cette alternance est effectuée jusqu'à ce que le capteur soit réglé ou une erreur constatée.
		A défaut d'erreur, le mode de mesure est de nouveau démarré.
	ZPT ERR	Une erreur s'est produite lors du réglage du capteur.
QUIT		Confirmer l'erreur. Démarrer de nouveau le mode de mesure.



Réglage de la sensibilité du capteur – calibrage

Le réglage de gaz témoin met le MICRO IV sur une valeur de consigne spécifique de gaz. Pour les capteurs pour gaz toxiques un réglage de l'air frais doit être effectué avant le calibrage. Pour le réglage de gaz témoin un gaz témoin correspondant est nécessaire.

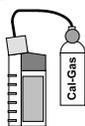
Les réglages de gaz sont les suivants:

Pour gaz toxiques, p. ex. oxyde de carbone (CO), hydrogène sulfuré (H₂S) etc.

Pour l'oxygène de l'air ambiant propre peut être utilisé

Les gaz témoins à utiliser peuvent être pris du protocole d'essai.

Procédé de calibrage:



Mettre l'adaptateur de calibrage sur l'ouverture de diffusion du MICRO IV. Pour éviter des erreurs de calibrage par absorption du gaz de mesure, le MICRO IV doit être rincé pendant env. 3 minutes avec un gaz témoin constant. Le débit devrait être de 0,5...0,6 l/min.

Avant le démarrage la concentration de calibrage est affichée à l'écran et peut être changée avec les boutons ▼ et ▲. En appuyant sur le bouton **QUIT** le calibrage est lancé.

Bouton	Affichage écran	Information
QUIT		
▼		Tenir les deux boutons pendant env. 3 secondes
	SERVICE	Mode de service activé.
▼		
	BEEP	
▼		
	AUTO ZPT	
▼		
	AUTO CAL	
QUIT		Sélection réglage de capteur gaz témoin.
	CAL 200	Affichage de la valeur de consigne pour modification.
▼ , ▲		Diminuer ou augmenter la valeur de consigne.
QUIT		Démarrage du réglage de capteur avec la valeur de consigne.
	200 CAL	Affichage de la valeur de consigne.
	p.ex.: 199 CO ou 50 H2S	Affichage de la valeur réelle. Cette alternance est effectuée jusqu'à ce que le capteur soit réglé ou une erreur constatée.
		A défaut d'erreur, le mode de mesure est de nouveau démarré.
	CAL ERR	Une erreur s'est produite lors du réglage du capteur.
QUIT		Confirmer l'erreur. Démarrer de nouveau le mode de mesure.

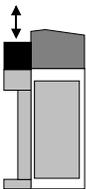
En ce qui concerne les travaux pendant et après le réglage de gaz témoin les mêmes déclarations comme lors du réglage d'air frais s'appliquent. Après un calibrage de sensibilité réussi le MICRO IV se remet automatiquement en mode de mesure.

Note:

Les procédés décrits pour le réglage de l'appareil avec du gaz témoin ou de l'air ambiant peuvent être largement facilités ou automatisés par l'utilisation du socle de connexion.

Remplacement du capteur

Le changement de capteur doit impérativement être réalisé hors de la zone explosive.



Avant qu'une personne qualifiée remplace le capteur, celle-ci doit retirer la pile selon la méthode décrite précédemment. Pour ce faire, il faut entièrement retirer le cache de la pile. Ensuite, il faut tout simplement tirer le capteur vers le haut et le remplacer par un capteur neuf. Ré-assemblez le tout dans l'ordre inverse du démontage.

Possibilités de paramétrage via le programme de configuration

Avec le programme de configuration optionnel, vous pouvez modifier les paramètres suivants du MICRO IV en recourant à un adaptateur et un ordinateur:

- seuils d'alarme (supérieur, inférieur, à accumulation),
- blocage et autorisation des alarmes
- blocage du réglage de capteur avec de l'air frais et du gaz de calibrage
- capacité de mémoire de l'enregistreur d'événements de 0 à 1024 événements
- intervalle de temps du collecteur de données de 30 à 300 secondes
- Sélection de l'enregistreur d'événements et enregistrement des données sur un ordinateur
- Sélection du collecteur de données et enregistrement des données sur un ordinateur
- intervalle de temps du signal d'état de marche (6 à 90 secondes).
- différents réglages de signal, p.ex.: acquittement des messages du clavier ou signal de réponse (arrêté, bas, fort)

Enregistreur de données

Le MICRO IV est équipé d'un enregistreur d'événements et d'un collecteur de données. L'enregistreur d'événements enregistre 128 événements avec la concentration produite. Si l'événement numéro 129 se produit, le plus vieil événement enregistré sera écrasé. Le collecteur de données peut enregistrer jusqu'à 8685 valeurs mesurées. Cela correspond à une durée de 6 jours pour un intervalle de 60 secondes. Le collecteur de données est également construit comme mémoire tampon circulaire.

Les données enregistrées peuvent être téléchargées via un ordinateur et le logiciel installé avec la date et l'heure.

Annexes

Entretien

Après chaque utilisation le MICRO IV devra être soumis à un court contrôle visuel. Les encrassements de la boîte de l'appareil peuvent être enlevés par un chiffon mouillé. Ne pas utiliser des dissolvants ou des détergents!

Maintien en bon état – remise en état

Le maintien en bon état comprend la maintenance, l'inspection et la mise en état des dispositifs de détection de gaz. Le contrôle de fonctionnement doit être effectué au moins une fois par an et inclut les opérations suivantes :

- niveau de charge de la pile
- affichage du gaz zéro et du gaz témoin standard, ajuster si nécessaire
- déclenchement des alarmes, p.ex. avec le gaz témoin
- temps de réglage

L'examen doit être réalisé par un expert et le résultat doit être confirmé par écrit. Lors d'une remise en état, la remise du MICRO IV doit être effectué en général en utilisant les pièces détachées d'origine.

Maintenance et inspection

La maintenance et l'inspection comprennent les mesures qui assurent l'état théorique du MICRO IV. Il s'agit du contrôle régulier et de l'ajustage de la sensibilité et du point zéro. Il faut également examiner le bon fonctionnement de l'appareil.

Avant de procéder à des mesures relatives à la sécurité, il est recommandé de réaliser un essai. Ce dernier inclut les contrôles suivants:

- niveau de charge de la pile
- affichage du gaz zéro et du gaz témoin
- déclenchement des alarmes

Types de capteurs et gammes de mesure

type de capteur (ID)	gamme de mesure	gaz à mesure	dissolution	bande T*
MK342-5	0 .. 25% en vol.	O ₂ oxygène	0,1 % en vol.	±0,3 % en vol.
MK343-5	0 .. 300 ppm	CO monoxyde de carbone	1 ppm	±3 ppm
MK344-5	0 .. 300 ppm	CO monoxyde de carbone	1 ppm	±3 ppm
MK344-6	0 .. 1000 ppm	CO monoxyde de carbone	1 ppm	±5 ppm
MK345-5	0 .. 100 ppm	H ₂ S hydrogène sulfuré	1 ppm	±1 ppm
MK345-6	0 .. 500 ppm	H ₂ S hydrogène sulfuré	1 ppm	±3 ppm
MK346-5	0 .. 10 ppm	SO ₂ dioxyde de soufre	0,1 ppm	±0,3 ppm
MK347-5	0 .. 100 ppm	NO monoxyde d'azote	1 ppm	±3 ppm
MK348-5	0 .. 30 ppm	NO ₂ dioxyde d'azote	0,2 ppm	±0,6 ppm
MK349-5	0 .. 2 ppm	COCl ₂ phosgène (PGN)	0,01 ppm	±0,02 ppm
MK352-5	0 .. 200 ppm	NH ₃ ammoniac	1 ppm	±3 ppm
MK353-5	0 .. 10 ppm	PH ₃ phosphine	0,05 ppm	±0,05 ppm
MK369-5	0 .. 300 ppm	CO monoxyde de carbone	1 ppm	±3 ppm
MK369-6	0 .. 500 ppm	CO monoxyde de carbone	1 ppm	±4 ppm
MK376-5	0 .. 25 % en vol.	O ₂ oxygène	0,1 % en vol.	±0,3 % en vol.
MK377-5	0 .. 20 ppm	SiH ₄ silane (SIL)	0,05 ppm	±0,10 ppm
MK379-5	0 .. 20 ppm	C ₂ H ₄ O oxyde d'éthylène (ETO)	0,1 ppm	±0,3 ppm
MK389-6	0 .. 2000 ppm	CO monoxyde de carbone	1 ppm	±4 ppm
MK390-5	0 .. 10 ppm	Cl ₂ chlore	0,1 ppm	±0,1 ppm
MK391-5	0 .. 2 ppm	ClO ₂ dioxyde de chlore (CLO)	0,01 ppm	±0,03 ppm
MK392-5	0 .. 30 ppm	HCl chlorure d'hydrogène	0,2 ppm	±0,4 ppm
MK393-5	0 .. 200 ppm	NH ₃ ammoniac	1 ppm	±3 ppm
MK396-5	0 .. 2000 ppm	H ₂ hydrogène	2 ppm	±10 ppm
MK399-5	0 .. 1000 ppm	NH ₃ ammoniac	5 ppm	±10 ppm
MK402-5	0 .. 1 % en vol.	H ₂ hydrogène	0,01 % en vol.	±0,02 % en vol.
MK403-5	0 .. 4 % en vol.	H ₂ hydrogène	0,01 % en vol.	±0,05 % en vol.
MK409-5	0 .. 50 ppm	HCN cyanure d'hydrogène	0,5 ppm	±1,5 ppm
MK411-5	0 .. 1 ppm	O ₃ ozone	0,01 ppm	±0,02 ppm

* bande T = bande de tolérance

Propriétés des capteurs

MK342-5 / MK 376-5 Capteur électrochimique d'oxygène O₂			
Temps de réponse		t ₂₀ : <10 sec	T ₉₀ : <20 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±0,2% en vol. ou ±2,5% de la gamme de mesure (pour 1000 hPa)	
Humidité	0%...99% h.r.:	max. ±0,2 %en vol. ou ±2,5% de la gamme de mesure (pour 50% h.r.)	
Température	-20...+50°C:	max. ±0,5% en vol ou ±2,5% de l'affichage (pour 20°C)	
Durée de vie escomptée:		MK342-5: 1 an à l'air / MK376-5: 2 ans à l'air	
MK343-5 Capteur électrochimique de monoxyde de carbone CO (DualTox)			
Temps de réponse		t ₂₀ : <10 sec	T ₉₀ : <40 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±3ppm ou ±7% de l'affichage (pour 1000 hPa)	
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±3ppm ou ±7% de l'affichage (pour 50% h.r.)	
Température	-10...+40°C:	max. ±3ppm ou ±7% de l'affichage (pour 20°C)	
Température	-20...+50°C:	max. ±3ppm ou ±15% de l'affichage (pour 20°C)	
Sensibilités transverses:		H ₂ S: ≈250% , H ₂ : <40% , NO ₂ : ≈-60% , SO ₂ : ≈50% , NO: ≈30% , Cl ₂ : 0.-100% (*1)	
Durée de vie escomptée:		3 ans	
MK344-5 /-6 Capteur électrochimique de monoxyde de carbone CO			
Temps de réponse		t ₂₀ : <10 sec	t ₉₀ : <40 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±3ppm ou ±7% de l'affichage (pour 1000 hPa)	
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±3ppm ou ±7% de l'affichage (pour 50% h.r.)	
Température	-10...+40°C:	max. ±3ppm ou ±7% de l'affichage (pour 20°C)	
Température	-20...+50°C:	max. ±3ppm ou ±15% de l'affichage (pour 20°C)	
Sensibilités transverses:		H ₂ S: ≈7% , H ₂ : <40% , C ₂ H ₄ : <85% , NO: <9% , NO ₂ : 0...-20% , SO ₂ : 0% , Cl ₂ : 0% , C ₂ H ₆ O: 0% (*1)	
Durée de vie escomptée:		3 ans	
MK345-5 /-6 Capteur électrochimique d'hydrogène sulfuré H₂S			
Temps de réponse		t ₂₀ : <10 sec	t ₉₀ : <40 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±3ppm ou ±10% de l'affichage (pour 1000 hPa)	
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±3ppm ou ±10% de l'affichage (pour 50% h.r.)	
Température	-10...+40°C:	max. ±3ppm ou ±10% de l'affichage (pour 20°C)	
Température	-20...+50°C:	max. ±3ppm ou ±15% de l'affichage (pour 20°C)	
Sensibilités transverses:		SO ₂ : ≈20% , NO ₂ : ≈-20% , NO: <2% , CO: <0,5% , H ₂ : <0,1% (*1)	
Durée de vie escomptée:		3 ans	
MK346-5 Capteur électrochimique de dioxyde de soufre SO₂			
Temps de réponse		t ₉₀ : <30 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. ±0,2ppm ou ±5% de l'affichage (pour 1000 hPa)	
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±0,2ppm ou ±5% de l'affichage (pour 50% h.r.)	
Température	-20...+50°C:	max. ±0,2ppm ou ±5% de l'affichage (pour 20°C)	
Sensibilités transverses:		NO ₂ : ≈100% , CO: <1% , H ₂ S: 0% , NO: 0% (*1)	
Durée de vie escomptée:		3 ans	
MK347-5 Capteur électrochimique de monoxyde d'azote NO			
Temps de réponse		t ₉₀ : <30 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. ±1ppm ou ±7% de l'affichage (pour 1000 hPa)	
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±1ppm ou ±7% de l'affichage (pour 50% h.r.)	
Température	-20...+50°C:	max. ±2ppm ou ±7% de l'affichage (pour 20°C)	
Sensibilités transverses:		NO ₂ : <30% , H ₂ S: ≈10% , CO: 0% , SO ₂ : 0% (*1)	
Durée de vie escomptée:		2..3 ans	
Temps de démarrage		3 minutes à un jour – dépend de la durée de repos	
MK348-5 Capteur électrochimique de dioxyde d'azote NO₂			
Temps de réponse		t ₉₀ : <30 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. ±0,3ppm ou ±5% de l'affichage (pour 1000 hPa)	
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±0,3ppm ou ±5% de l'affichage (pour 50% h.r.)	
Température	-20...+50°C:	max. ±0,3ppm ou ±5% de l'affichage (pour 20°C)	
Sensibilités transverses:		Cl ₂ : ≈100% , H ₂ S: ≈8% , CO: 0% , SO ₂ : 0% , NO: 0% (*1)	
Durée de vie escomptée:		3 ans	

(*1): affichage du gaz par rapport à la concentration donnée dans la gamme des valeurs MAK

MK349-5 Capteur électrochimique de phosgène COCl₂		
Temps de réponse		t ₉₀ : <150 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±0,02ppm ou ±10% de l'affichage (pour 1000 hPa)
Humidité	10%...95% h.r.:	max. ±0,02ppm ou ±10% de l'affichage (pour 50% h.r.)
Température	-20...+40°C:	max. ±0,02ppm ou ±10% de l'affichage (pour 20°C)
Sensibilités transverses:		C ₂ H ₆ O=CO ₂ =CO=Cl ₂ =H ₂ =HF=PH ₃ =SO ₂ : 0% HCN=H ₂ S: 0% (mais intoxication en cas d'action prolongée du gaz) (*1)
Durée de vie escomptée:		1..1,5 ans
MK352-5 Capteur électrochimique d'ammoniac NH₃		
Temps de réponse		t ₉₀ : <150 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±5ppm ou ±10% de l'affichage (pour 1000 hPa)
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±5ppm ou ±10% de l'affichage (pour 50% h.r.)
Température	-20...+40°C:	max. ±5ppm ou ±10% de l'affichage (pour 20°C)
Sensibilités transverses:		H ₂ S: ≈100%, SO ₂ : ≈80%, Cl ₂ : ≈-50%, NO: ≈20%, HCN: ≈5%, CO=HCL=NO ₂ =H ₂ =C ₂ H ₄ : 0% (*1)
Durée de vie escomptée:		1..1,5 ans à l'air ou 2 ans (ppm)
Temps de démarrage		4 minutes à cinq jours - dépend de la durée de repos
MK353-5 Capteur électrochimique de phosphine PH₃		
Temps de réponse		t ₉₀ : <90 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±0,05ppm ou ±10% de l'affichage (pour 1000 hPa)
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±0,05ppm ou ±10% de l'affichage (pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. ±0,05ppm ou ±10% de l'affichage (pour 20°C)
Sensibilités transverses:		H ₂ : ≈3%, SO ₂ : ≈20%, SiH ₄ : ≈90%, GeH ₄ : ≈85%, B ₂ H ₆ : ≈35%, AsH ₃ : 0%, C ₂ H ₄ : <2%, CO: <0,1% (*1)
Durée de vie escomptée:		2..3 ans
MK369-5 /-6 Capteur électrochimique de monoxyde de carbone CO		
Temps de réponse		t ₂₀ : <10 sec T ₉₀ : <30 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±3ppm ou ±10% de l'affichage (pour 1000 hPa)
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±3ppm ou ±10% de l'affichage (pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. ±3ppm ou ±15% de l'affichage (pour 20°C)
Sensibilités transverses:		H ₂ : <10%, NO: <9%, H ₂ S: 0%, SO ₂ : 0% (*1)
Durée de vie escomptée:		2..3 ans
MK377-5 Capteur électrochimique de silane SiH₄		
Temps de réponse		t ₉₀ : <70 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±0,1ppm ou ±10% de l'affichage (pour 1000 hPa)
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±0,1ppm ou ±10% de l'affichage (pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. ±0,1ppm ou ±10% de l'affichage (pour 20°C)
Sensibilités transverses:		PH ₃ : ≈110%, GeH ₄ : ≈95%, AsH ₃ : ≈90%, B ₂ H ₆ : ≈40%, SO ₂ : ≈20%, C ₂ H ₄ : ≈2%, CO: <1%, H ₂ : <0,05% (*1)
Durée de vie escomptée:		2..3 ans
MK379-5 Capteur électrochimique d'oxyde d'éthylène C₂H₄O		
Temps de réponse		t ₉₀ : <120 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±1ppm ou ±15% de l'affichage (pour 1000 hPa)
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±2ppm ou ±15% de l'affichage (pour 50% h.r.)
Température	0...+30°C:	max. ±1ppm ou ±15% de l'affichage (pour 20°C)
	-20...+50°C:	max. ±2ppm ou ±20% de l'affichage (pour 20°C)
Sensibilités transverses:		CO: ≈40%, CH ₄ O: ≈150%, C ₂ H ₂ : ≈125%, CH ₂ O: ≈120%, CH ₄ S: ≈100%, C ₂ H ₄ : ≈80%, C ₂ H ₆ O: ≈55%, C ₄ H ₁₀ O: ≈40%, C ₇ H ₈ : ≈20%, MEK: ≈10% u.a. (*1)
Durée de vie escomptée:		2..3 ans
Temps de démarrage:		4 minutes à sept jours - dépend de la durée de repos
MK389-6 Capteur électrochimique de monoxyde de carbone CO		
Temps de réponse		t ₂₀ : <10 sec T ₉₀ : <30 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±3ppm ou ±7% de l'affichage (pour 1000 hPa)
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ±3ppm ou ±7% de l'affichage (pour 50% h.r.)
Température	-10...+40°C:	max. ±3ppm ou ±7% de l'affichage (pour 20°C)
Température	-20...+50°C:	max. ±3ppm ou ±15% de l'affichage (pour 20°C)
Sensibilités transverses:		H ₂ : ≈25%, NO: ≈25%, H ₂ S=NO ₂ =SO ₂ =CO ₂ =Cl ₂ =NH ₃ : 0% (*1)
Durée de vie escomptée:		3..4 ans
MK390-5 Capteur électrochimique de chlore Cl₂		
Temps de réponse		t ₉₀ : <30 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±0,2ppm ou ±10% de l'affichage (pour 1000 hPa)
Humidité	10%...95% h.r.:	max. ±0,2ppm ou ±10% de l'affichage (pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. ±0,2ppm ou ±10% de l'affichage (pour 20°C)
Sensibilités transverses:		F ₂ : ≈44%, ClO ₂ : ≈20%, NO ₂ : ≈12%, H ₂ S: ≈-3%, HCl: <2%, CO: 0%, SO ₂ : 0% (*1)
Durée de vie escomptée:		2..3 ans
MK391-5 Capteur électrochimique de dioxyde de chlore ClO₂		
Temps de réponse		t ₉₀ : <120 sec
Pression	800...1200 hPa:	max. ±0,05ppm ou ±10% de l'affichage (pour 1000 hPa)
Humidité	10%...95% h.r.:	max. ±0,05ppm ou ±10% de l'affichage (pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. ±0,05ppm ou ±10% de l'affichage (pour 20°C)
Sensibilités transverses:		Cl ₂ : ≈90%, H ₂ S: ≈-0,2%, H ₂ =CO ₂ =CO=GeH ₄ =B ₂ H ₆ : 0%, présent mais pas défini: NO ₂ , O ₃ et F ₂ (*1)
Durée de vie escomptée:		1..2 ans

(*1): affichage du gaz par rapport à la concentration donnée dans la gamme des valeurs MAK

MK392-5 Capteur électrochimique de chlorure d'hydrogène HCl			
Temps de réponse		t_{90} : <90 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. ± 1 ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 1000 hPa)
Humidité	10%...95% h.r.:	max. ± 1 ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. ± 1 ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 20°C)
Sensibilités transverses:		PH ₃ : 300%, H ₂ S: 28%, Cl ₂ : 20%, HCN: 7%, CO: 1%, C ₂ H ₆ O=CO ₂ =H ₂ =HF=N ₂ : 0%	(*1)
Durée de vie escomptée:		2.3 ans	
MK393-5 Capteur électrochimique d'ammoniac NH₃			
Temps de réponse		t_{90} : <60 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. ± 1 ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 1000 hPa)
Humidité	10%...95% h.r.:	max. ± 1 ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. ± 1 ppm ou $\pm 15\%$ de l'affichage	(pour 20°C)
Sensibilités transverses:		CO: 0%, CO ₂ : 0%, H ₂ : 0%, C ₂ H ₆ O: 0%, Cl ₂ : 0%, HCN: 0%, N ₂ : 0%, H ₂ S: 0% (en minutes)	(*1)
Durée de vie escomptée:		2.3 ans	
MK396-5 Capteur électrochimique d'hydrogène H₂ (*2)			
Temps de réponse		t_{90} : <90 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. ± 5 ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 1000 hPa)
Humidité	15%...90% h.r.:	max. ± 5 ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. ± 10 ppm ou $\pm 20\%$ de l'affichage	(pour 20°C)
Sensibilités transverses:		CO: <20%, H ₂ S: <20%, NO: $\approx 30\%$, HCN: $\approx 30\%$, SO ₂ : 0%, NO ₂ : 0%, Cl ₂ : 0%, HCl: 0%, C ₂ H ₄ : $\approx 80\%$	(*1)
Durée de vie escomptée:		2.3 ans	
MK399-5 Capteur électrochimique d'ammoniac NH₃			
Temps de réponse		t_{90} : <90 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. ± 5 ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 1000 hPa)
Humidité	10%...95% h.r.:	max. ± 5 ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. ± 10 ppm ou $\pm 20\%$ de l'affichage	(pour 20°C)
Sensibilités transverses:		CO=CO ₂ =H ₂ =C ₂ H ₆ O=Cl ₂ =HCN=N ₂ : 0% H ₂ S: 0% (en minutes)	(*1)
Durée de vie escomptée:		2.3 ans	
MK402-5 Capteur électrochimique d'hydrogène H₂ (*2)			
Temps de réponse		t_{90} : <90 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. $\pm 0,01$ Vol.% ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 1000 hPa)
Humidité	10%...90% h.r.:	max. $\pm 0,01$ Vol.% ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. $\pm 0,02$ Vol.% ou $\pm 20\%$ de l'affichage	(pour 20°C)
Sensibilités transverses:		CO: <15%, Cl ₂ : $\approx 800\%$	(*1)
Durée de vie escomptée:		2.3 ans	
MK403-5 Capteur électrochimique d'hydrogène H₂ (*2)			
Temps de réponse		t_{90} : <90 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. $\pm 0,01$ Vol.% ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 1000 hPa)
Humidité	10%...90% h.r.:	max. $\pm 0,01$ Vol.% ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. $\pm 0,02$ Vol.% ou $\pm 25\%$ de l'affichage	(pour 20°C)
Sensibilités transverses:		CO: <15% (*1)	
Durée de vie escomptée:		2.3 ans	
MK409-5 Capteur électrochimique de cyanure d'hydrogène HCN			
Temps de réponse		t_{90} : <60 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. $\pm 0,5$ ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 1000 hPa)
Humidité	10%...95% h.r.:	max. $\pm 0,5$ ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 50% h.r.)
Température	-20...+50°C:	max. $\pm 0,5$ ppm ou $\pm 15\%$ de l'affichage	(pour 20°C)
Sensibilités transverses:		NO ₂ : -120%, Cl ₂ : $\approx -20\%$, CO: 0%, CO ₂ : 0%, H ₂ : 0%, HF: 0%, NO: 0%, PH ₃ : 0%	(*1)
Durée de vie escomptée:		2 ans	
MK411-5 Capteur électrochimique ozone O₃			
Temps de réponse		t_{90} : <60 sec	
Pression	800...1200 hPa:	max. $\pm 0,03$ ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 1000 hPa)
Humidité	10%...95% h.r.:	max. $\pm 0,03$ ppm ou $\pm 10\%$ de l'affichage	(pour 50% h.r.)
Température	-10...+45°C:	max. $\pm 0,03$ ppm ou $\pm 15\%$ de l'affichage	(pour 20°C)
Sensibilités transverses:		Cl ₂ : 70..210%, ClO ₂ : 60..180%, NO ₂ : 60..80%, F ₂ : $\approx 70\%$, PH ₃ : 10%, H ₂ : $\approx 0\%$, HCN: -0,3%, CO=CO ₂ =HF: 0%	(*1)
Durée de vie escomptée:		2 ans	

(*1): affichage du gaz par rapport à la concentration donnée dans la gamme des valeurs MAK

(*2): n'est pas homologué pour la surveillance de la limite d'explosion inférieure pour les applications de protections anti-explosion primaire.

Paramétrage de base des seuils d'alarme et tableau des gaz témoins

Alarmes des valeurs momentanées par rapport à la TRGS 900 édition 2000

Gamme de mesure		Alarme 1	Alarme 2	Alarme 3	Gaz témoin
25 % en vol. O ₂	oxygène	19,5 ↓	17,0 ↓	23,5 ↑	20,9
1,00/4,00 % en vol. H ₂	hydrogène (*2)	0,20 (*2)	0,40 (*2)	0,60 (*2)	1,00
2000 ppm H ₂	hydrogène (*2)	1000 (*2)	1500 (*2)	2000 (*2)	1000
1000/2000 ppm CO	monoxyde de carbone	35	200	300	400
300/500 ppm CO	monoxyde de carbone	35	200	300	200
500 ppm H ₂ S	hydrogène sulfuré	10	15	100	100
100 ppm H ₂ S	hydrogène sulfuré	10	15	100	50
200 ppm NH ₃	ammoniac	20	40	200	100
100 ppm NO	monoxyde d'azote	25	50	100	100
10,0 ppm SO ₂	dioxyde de soufre	2,0	5,0	10,0	10,0
50,0 ppm HCN	cyanure d'hydrogène	5,0	15,0	50,0	50,0
30,0 ppm HCl	chlorure d'hydrogène	5,0	10,0	30,0	10,0
20,0 ppm C ₂ H ₄ O	oxyde d'éthylène (ETO)	5,0 (*3)	10,0	20,0	20,0
20,00 ppm SiH ₄	silane (SIL)	5,00	10,00	20,00	5,00
10,00 ppm PH ₃	phosphine	0,30 (*3)	0,40 (*3)	1,00	5,00
2,00 ppm COCl ₂	phosgène (PGN)	0,10 (*3)	0,20 (*3)	1,00	1,00
30,0 ppm NO ₂	dioxyde d'azote	3,0	5,0	10,0	20,0
10,0 ppm Cl ₂	chlore	0,5	1,0	10,0	5,0
1,00 ppm O ₃	ozone	0,10	0,20	1,00	0,70
2,00 ppm ClO ₂	dioxyde de chlore	0,10	0,20	1,00	1,00

(*2): n'est pas homologué pour la surveillance de la limite d'explosion inférieure pour les applications de protections anti-explosion primaire.

(*3): la surveillance de la valeur MAK n'est pas satisfaisante avec l'équipement sensoriel disponible.

Fiche technique

Désignation:	MICRO IV
Principe de mesure:	Capteur électrochimique (EC)
Gammes de mesure:	voir chapitre « modèles de capteurs et gammes de mesure »
Temps de réponse t_{90}:	voir chapitre « propriétés des capteurs »
Durée de vie escomptée capteur :	voir chapitre « propriétés des capteurs »
Influences climatiques:	voir chapitre « propriétés des capteurs »
Affichage:	Ecran LCD avec éclairage
Alarmes:	Signalisation optique et acoustique 3 alarmes de valeurs momentanées voir chapitre « paramétrage de base des seuils d'alarme »
Amenée du gaz à mesurer :	Diffusion
Point zéro / calibrage :	avec un adaptateur de calibrage d'un débit de 0,5 à 0,6 l/min
Conditions climatiques:	pour le fonctionnement: -20...+55(45)°C / 5...95% h.r. / 800...1200hPa voir aussi le chapitre « propriétés des capteurs » pour le stockage: -25...+55°C / 10...95% h.r. / 700...1300hPa (recommandation 0...+30°C)
Alimentation électrique:	1 pile Mignon 1,5V Type: DURACELL PROCELL MN1500 LR6 AA
Durée de fonctionnement :	6 mois, plus court en fonction de la fréquence de déclenchement des alarmes.
Boîtier	Matière: polycarbonate métallisé dimensions: 47 x 88 x 25 mm (l x h x p) poids: min. 61 g - appareil sans écran, sans clavier, avec capteur CO max. 85,6 g - appareil avec écran, avec clavier, avec capteur O ₂ indice de protection: IP54
Contrôles et homologation	Compatibilité électromagnétique: d'après EN50270 type 2 et EN50081-1 ou EN55022 catégorie B Marquage et protection « e »: Uniquement en cas d'utilisation de la pile DURACELL MN1500 LR6 AA II 2G EEx ib IIC T4 ou T3 -20°C ≤ T _a ≤ +45°C ou +55°C En cas d'utilisation simultanée d'une pompe aspirante (voir accessoires), l'unité de l'appareil dépend de la catégorie de température du MICRO IV. Certificat CE de type: DMT 99 ATEX E 044 Surveillance de la production : X 0158 (par un centre de contrôle agréé - EXAM) c-UL-us Class 1, Div. 1, Groups A, B, C, D Température Code T3C

GfG Instrumentation, Inc.

1194 Oak Valley Dr.
Suite 20
Ann Arbor, MI 48108
USA

US/Canada: (800) 959-0329
US/Canada Fax: (734) 769-1888
International: +1 734 769 0573
International Fax: +1 734 769 1888
Website: www.goodforgas.com



GfG Instrumentation
Worldwide Manufacturer of Gas Detection Solutions

Micro IV French Rev.2 (03/07/19)