



Manuel de service  
Concepts intégraux de mesure *ExTox*  
IMC-8D(biogaz)2 et IMC-4D(biogaz)2  
- Résumé -

**ExTox Gasmess-Systeme GmbH**  
**Max-Planck-Straße 15 a**  
**59423 Unna**  
**Allemagne**  
**Téléphone : +49(0)2303 33 247 0**  
**Fax : +49(0) 2303 33 247 10**  
**e-mail : kontakt@ExTox.de**  
**Internet : www.ExTox.de**

## 1 Préambule

Ce manuel présenté sous forme de résumé doit vous procurer une idée concernant l'utilisation des concepts intégraux de mesure IMC-8D (biogaz)2 et IMC-4D (biogaz)2. La configuration, l'installation et l'entretien sont décrits dans la documentation technique détaillée qui est fournie avec le produit.

## 2 Panneau de commande

La centrale de détection de gaz, comportant l'affichage des valeurs mesurées, des alarmes et messages, ainsi que les touches de saisies, est incorporée dans la porte du boîtier mural.

La description du panneau de commande figure dans le manuel de service de la centrale de détection de gaz.

Dans le résumé des valeurs mesurées figurent, pour l'IMC, le débit du gaz de mesure et le statut des ventilations du boîtier à la place de la date et de l'heure.

## 3 Configuration

Dans le menu Paramètres du système, la configuration effectuée à l'usine prévoit le mode "IMC" à la place du mode de fonctionnement "ET-8" ou "ET-4" et, pour les variantes de biogaz, le mode "BIO" activé.

**Attention** : Une modification de ce réglage ne doit, en aucun cas, être effectuée par l'utilisateur. Des fonctions de mesure modifiées peuvent entraîner la suppression de la fonction de sécurité.

Les surveillances suivantes des statuts sont intégrées :

- Surveillance de la vitesse de rotation des deux ventilations du boîtier
- Surveillance du débit : Avertissement en cas de dépassement vers le bas ou vers le haut des valeurs de référence
- Surveillance de la température du refroidisseur du gaz de mesure (si existant)

Les deux premiers cas conduisent à un message concernant l'état d'anomalie dans le système de la centrale de détection de gaz.

Tant que le refroidisseur du gaz de mesure n'a pas atteint sa température de consigne, par ex., pendant la phase de lancement après la mise en service, la pompe du gaz de mesure reste arrêtée.

### 3.1 Déroulement de la mesure dans les variantes IMC

La mesure se fait également de manière continue pour les Transmitters incorporés dans l'IMC. Les canaux IMC sont activés dans le menu Configuration par le réglage sur mode ON.

### 3.2 Déroulement de la mesure dans les variantes biogaz

En mode de fonctionnement "BIO", une mesure discontinue est effectuée. Les canaux concernés par la mesure biogaz sont sélectionnés dans le menu Configuration canaux par le réglage sur mode Timer. Trois phases se déroulent de manière cyclique :

1. Air : Le passage du gaz est « rincé » avec de l'air, c'est-à-dire, la vanne magnétique a commuté sur l'entrée Gaz d'essai/Air de rinçage.
2. Rinçage : Le système commute sur l'entrée du gaz de mesure. Mais pendant ce temps, la concentration du gaz n'est pas encore mesurée. Cette phase est nécessaire pour transporter le gaz d'essai du processus via le passage du gaz jusqu'à dans le IMC. Deux minutes avant la fin, la pompe du gaz de mesure est arrêtée et le passage du gaz fermé. La mesure en milieu au repos est en préparation.
3. Mesure : La valeur mesurée est déterminée au moment du passage en phase Mesurer. Pendant cette phase, la pompe du gaz de mesure reste arrêtée. Seulement dans la phase de mesure, les alarmes automatiques peuvent être acquittées.

Il est possible d'interrompre le déroulement manuellement. Un appui simultané sur les touches F8+F3 (IMC-8D-biogaz2) ou F8+F3 (IMC-4D-biogaz2) permet de déclencher une mesure. En ce faisant, l'IMC biogaz passe d'abord en phase de rinçage et effectue, ensuite, la mesure.

Pendant les phases Air et Rinçage, les valeurs mesurées, alarmes et sorties restent d'abord gelées sur la dernière valeur de la phase de mesure précédente.

*Remarque* : Cela signifie que l'acquiescement d'alarmes automatiques ne sera possible que pendant la prochaine phase de mesure. Le cas échéant, une mesure peut être déclenchée manuellement (voir ci-dessus), afin de limiter le temps d'attente lorsqu'il s'agit de cycles plus longs.

Les temps pour les différentes phases peuvent être configurés dans le menu Timer, accessible via le menu Paramètres du système et Sélection de l'entrée du menu Mode BIO.

*Protection de surcharge pour capteurs de sulfure d'hydrogène* : Pour la protection contre des dommages irréversibles en cas d'une alimentation continue avec des concentrations très élevées de sulfure d'hydrogène, les IMC biogaz commutent automatiquement de la phase Mesurer sur la phase Air, lorsque le seuil d'alarme 3 est atteint.

## 4 Calibrage et ajustage

### 4.1 Variantes IMC

Le calibrage et l'ajustage se font par l'alimentation en gaz d'essai au niveau de l'entrée de gaz d'essai. Depuis l'entrée de gaz de mesure, il est possible de commuter au moyen de la vanne magnétique, l'entrée gaz de l'IMC sur l'entrée gaz d'essai/air de rinçage. Pour ce faire, passez d'abord dans le menu Entretien. Vous pouvez commuter entre les deux entrées de gaz en appuyant sur les touches SHIFT + F4.

Le gaz d'essai doit idéalement être alimenté sans pression. Pendant l'alimentation en gaz d'essai, le débit doit se régler et correspondre à celui utilisé en mode Mesure.

Pour l'ajustage, suivre les consignes correspondantes dans le manuel de service du Transmitter et celui des centrales de détection de gaz.

### 4.2 Variantes biogaz

Le calibrage et l'ajustage des variantes biogaz se fait exclusivement via une commande automatique.

#### 4.2.1 Préparation

La concentration des gaz de calibrage utilisée est entrée dans le menu "Paramètres système/Mode/Bio/Timer". Dans la moitié droite du display, vous pouvez entrer les concentrations concernant CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> et H<sub>2</sub>S. Ces valeurs sont nécessaires au calibrage automatique. En général, vous trouvez les indications sur la bouteille de gaz d'essai. Si les gaz d'essai sont remplis dans des bouteilles de gaz d'essai différentes, vous devez appliquer le processus décrit ci-après pour chacun des gaz d'essai utilisés et ce, l'un après l'autre. Pour le calibrage du canal de mesure O<sub>2</sub> vous devez utiliser un gaz d'essai exempt d'oxygène.

#### 4.2.2 Déroulement

Dans le menu "Setup", sélectionner le sous-menu "Calibrage". Pour ce faire, activer d'abord au moins le niveau de validation 2. Le menu de calibrage apparaît et la vanne magnétique interne commute sur Air de rinçage. Si vous ne souhaitez pas calibrer, vous pouvez quitter le menu avec "Esc". Si vous souhaitez calibrer, raccordez la bouteille de gaz d'essai à l'entrée de gaz d'essai. Le calibrage automatique est lancé au moyen de "Start". Pour la version IMC-4DA biogaz, les sorties analogues conservent les valeurs mesurées de la dernière mesure.

Le calibrage se fait en 5 phases :

Phase	Affichage dans le display (IMC-8D/IMC-4D)	Déroulement
1	RINCER AIR/ SPU AIR	Le système est rincé pendant 3 minutes avec de l'air
2	LIRE POINT ZERO/ NP LESEN	La pompe du gaz de mesure est arrêtée et il y a une attente d'une minute jusqu'à la stabilisation des valeurs mesurées. Ensuite, les valeurs mesurées sont enregistrées (valeurs point zéro pour CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> S ou 20,9 % pour O <sub>2</sub> ).
3	RINCER GAZ/ SPU GAS	La pompe du gaz de mesure est remise en fonctionnement et l'installation est rincée pendant 4 minutes avec le gaz d'essai branché. <b>Attention :</b> Durant cette phase, la bouteille de gaz d'essai doit être ouverte et réglée sur une quantité de prélèvement d'environ 30 l/h. L'affichage du débit sur le display de la centrale de détection de gaz peut servir de contrôle.
4	LIRE STABILISATION/ SENS LESEN	La pompe du gaz de mesure est arrêtée et la mesure au repos est effectuée sous deux minutes.
5	PRET/ RREADY	Le calibrage est terminé et suivi d'un contrôle de plausibilité des nouvelles valeurs du point zéro et de la sensibilité. Le déplacement du point zéro ne doit pas dépasser $\pm 2$ mA. Le facteur de stabilisation concernant la sensibilité doit être situé entre 0,5 et 2 (voir explications concernant l'ajustage des centrales de détection de gaz). Les valeurs de calibrage situées en dehors de ces limites sont rejetées. Une fois le calibrage terminé, "ERROR" s'affiche pour ces canaux dans le menu de calibrage et les anciens réglages sont conservés. <i>Remarque :</i> Le message "ERROR" pour les canaux avec des composants de mesure qui <u>ne sont pas</u> contenus dans le gaz d'essai, ne signale pas un dysfonctionnement du canal de mesure. Ces canaux de mesure sont alors, ou étaient déjà calibrés et ajustés par l'alimentation d'autres gaz d'essai.

En utilisant plusieurs types de gaz d'essai, échangez la bouteille et relancez un nouveau cycle de calibrage avec "Start".

Pour terminer définitivement le calibrage, appuyez sur "Esc".

## 5 Fonctionnement du concept de mesure intégral

Le fonctionnement des centrales de détection de gaz est décrit dans le manuel de service concernant la série ET-8D et ET-4D2.

S'appliquent, en outre, les consignes suivantes concernant les équipements complémentaires et options.

### 5.1 Surveillance du débit

La surveillance du débit transmet la valeur mesurée à la centrale de détection de gaz. Là, elle est illustrée de manière détaillée dans le display ("FLOW"). En cas de dépassement des seuils d'alarme, une commutation toutes les secondes a lieu entre la valeur mesurée et l'affichage "ERROR". Si la liaison série de données entre la centrale de détection de gaz et la surveillance du débit présente une anomalie pendant plus de 15 secondes, l'affichage "COMERROR" apparaît. Un défaut de l'appareil est alors déclenché au niveau de la centrale de détection de gaz.

*Remarque :* Pour les variantes biogaz, dans certaines phases de fonctionnement, la pompe du gaz de mesure est arrêtée, afin d'interrompre le débit de gaz. Pendant ces phases planifiées, la surveillance du débit est désactivée.

### 5.2 Filtre à poussière

Un filtre à poussière se trouve directement après l'entrée d'air de rinçage/gaz d'essai.

L'état du filtre peut être vérifié aisément par un contrôle visuel. Ce contrôle devrait être effectué régulièrement, en sachant que les intervalles de contrôle dépendent de la charge en poussière du gaz de mesure.

Pour le remplacement du filtre saturé, retirer le filtre et le remplacer par un élément neuf. Ensuite, vérifier l'étanchéité du passage du gaz.

### 5.3 Ventilation du boîtier

Les ventilations du boîtier sont munies d'un non-tissé de protection contre la poussière qui doit être nettoyé régulièrement. Pour ce faire, enlever le couvercle emboîté et sortir le non-tissé.

L'état des ventilations est représenté en détail dans le display de la centrale de détection de gaz ("FAN"). En cas de défaillance, même d'une seule ventilation, l'affichage du statut passe de "OK" à "FAULT" et une anomalie de l'appareil est déclenchée au niveau de la centrale de détection de gaz.

### 5.4 Déshumidification

Seul le séparateur du condensat doit être vidé régulièrement. Nettoyer le bac de récupération et les conduites souples en cas de besoin. En ce faisant, veiller à ne pas endommager le passage du gaz de mesure ou d'altérer ce dernier.

Pendant la phase de lancement, le refroidisseur du gaz de mesure émet un signal d'anomalie, jusqu'à ce que le refroidisseur ait atteint la température de service.

S'assurer que le condensat puisse s'écouler librement et, en fonction de la composition du condensat, s'écouler sans risque du raccord situé sur la partie inférieure du boîtier.

### 5.5 Sécurité contre le retour de flamme

Les sécurités contre le retour de flamme ne doivent jamais être bouchées par de la poussière ou du condensat. Elles ne nécessitent pas d'entretien particulier.

### 5.6 Chauffage armoire de distribution avec régulateur thermique

La température de consigne peut être réglée sur une plage entre +5 à +30° C à l'aide du régulateur. La température devrait être choisie suffisamment élevée, afin d'éviter toute formation de condensat à l'intérieur du boîtier.