

Manuel d'utilisation

GMS800 FIDOR / FIDOR I

Analyseur d'hydrocarbures (FID)
pour contrôle en continu des émissions
de fumées



Produit décrit

Nom du produit : GMS800 FIDOR
GMS800 FIDOR I

Variantes : Boîtier GMS810
Boîtier GMS811
Boîtier GMS840

Fabricant

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG
Bergener Ring 27
01458 Ottendorf-Okrilla
Allemagne

Informations légales

Ce document est protégé par des droits d'auteur. Les droits ainsi obtenus restent acquis à la société Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. La reproduction complète ou partielle de ce document n'est autorisée que dans les limites des dispositions légales de la loi sur les droits d'auteur.

Toute modification, résumé ou traduction de ce document est interdit sans autorisation expresse écrite de la société Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

Toutes les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. Tous droits réservés.

Document original

Ce document est le document original d'Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



1	A propos de ce document.....	8
1.1	Fonction de ce document.....	8
1.2	Domaine de validité.....	8
1.3	Groupes d'utilisateurs concernés.....	8
1.4	Information associée.....	8
1.5	Intégrité des données.....	9
1.6	Symboles et conventions dans le document.....	9
1.6.1	Niveaux d'avertissement / Termes de signalisation.....	9
1.6.2	Symboles des informations.....	9
2	Pour votre sécurité.....	10
2.1	Remarques essentielles sur le fonctionnement.....	10
2.2	Avertissement sur l'appareil.....	11
2.3	Utilisation conforme.....	12
2.3.1	Destination de l'appareil.....	12
2.3.2	Lieu d'installation.....	12
2.4	Responsabilité de l'utilisateur.....	12
3	Description du produit.....	13
3.1	Identification du produit.....	13
3.2	Caractéristiques du produit.....	13
3.2.1	Principe de mesure.....	13
3.2.2	Versions d'appareils.....	14
3.2.2.1	GMS810 FIDOR.....	14
3.2.2.2	GMS811 FIDOR.....	14
3.2.2.3	GMS840 FIDOR.....	14
3.2.3	Arrivée du gaz de ventilation au boîtier.....	15
3.2.4	Coupure d'hydrogène : vanne d'alimentation pneumatique GMS840 FIDOR (accessoire).....	15
3.3	Mode de fonctionnement.....	15
3.3.1	Unités fonctionnelles.....	15
3.3.2	Utilisation : concept.....	16
3.3.3	GMS800 Operating Unit (Option).....	17
3.3.4	SOPAS ET (Option).....	17
3.4	Interfaces.....	18
3.5	Schéma pneumatique GMS800 FIDOR.....	19
3.6	Informations sur les gaz auxiliaires de fonctionnement.....	20
3.6.1	Air instrument.....	20
3.6.2	Air de combustion (séparé).....	20
3.6.3	Gaz combustible.....	20
3.6.4	Gaz test.....	20
3.7	Filtre gaz à mesurer.....	20
3.7.1	Ventilation boîtier GMS840.....	20

3.8	Catalyseur interne (GMS800 FIDOR I).....	21
3.8.1	Fonction du catalyseur interne.....	21
3.8.2	Schéma pneumatique GMS800 FIDOR.....	22
3.8.3	Options avec catalyseur interne.....	23
3.8.4	Informations sur le fonctionnement du catalyseur interne.....	23
4	Transport et stockage.....	24
4.1	Transport.....	24
4.1.1	Envoi pour réparation.....	24
4.2	Stockage.....	24
5	Montage.....	25
5.1	Préparation du lieu de mesure.....	26
5.2	Contenu de la livraison.....	26
5.2.1	Montage (GMS810/GMS811).....	26
5.2.2	Montage (GMS840).....	26
6	Installation électrique.....	27
6.1	Raccordements électriques GMS810/GMS811.....	28
6.2	Raccordements électriques GMS840 FIDOR.....	28
6.2.1	Ouverture du boîtier.....	29
6.2.1.1	Raccorder le réseau.....	30
6.2.2	Faire le raccordement des câbles signaux (si besoin).....	31
6.2.2.1	Raccordement signaux.....	32
6.3	Raccord conduite gaz chauffée GMS810/GMS811.....	34
6.4	CAN-Bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811.....	34
6.5	Modbus - GMS840.....	34
6.6	Interface Ethernet.....	35
6.6.1	GMS810/GMS811.....	35
6.6.2	GMS840.....	35
6.7	Raccordement GMS800 Operating Unit - GMS810/GMS811.....	35
6.8	Raccorder l'alimentation électrique au FIDOR - GMS810/811.....	35

7	Mise en service.....	36
7.1	Remarques sur la sécurité de la mise en service	36
7.2	Préparation.....	37
7.2.1	Vérifier.....	37
7.2.2	Procédure.....	37
7.2.3	Raccordements gaz (GMS810/GMS811)	37
7.2.4	Raccordements gaz (GMS840).....	38
7.2.4.1	Raccordement de l'air instrument.....	38
7.2.4.2	Raccordement de l'air de combustion	38
7.2.4.3	Raccorder le gaz de combustion (hydrogène)	39
7.2.4.4	Raccordement des gaz test.....	39
7.2.4.5	Raccorder le gaz à mesurer.....	39
7.2.4.6	Raccorder la sortie gaz	40
7.2.4.7	Montage du manchon rigide version GMS840.....	40
7.3	Mise en service	42
8	Utilisation via BCU.....	43
8.1	Menus lors de l'utilisation avec la BCU	43
8.1.1	Arborescence des menus de BCU.....	43
8.1.1.1	Menu principal	43
8.1.1.2	Calibrage - RAZ dérives.....	43
8.1.1.3	Diagnostic.....	44
8.1.1.4	Parameter.....	44
8.1.1.5	Ignition.....	44
9	Utilisation via SOPAS ET	45
9.1	Arborescence menus dans SOPAS ET	45
9.2	Menus FIDOR	47
9.2.1	Affichage mesure.....	47
9.2.2	Diagnostic	47
9.2.2.1	Etat module	47
9.2.2.2	Journal (Logbook).....	48
9.2.2.3	Heures de fonctionnement.....	48
9.2.3	Hardware (matériel).....	48
9.2.3.1	Télédiagnostic	51
9.2.4	Parameter	55
9.2.4.1	Affichage mesure	55
9.2.4.2	Plage de mesure	55
9.2.4.3	Gaz référence.....	55
9.2.4.4	Sample gas (gaz à mesurer).....	56
9.2.4.5	Sampling point (point de mesure).....	56
9.2.4.6	Gas timing (durées gaz).....	56
9.2.4.7	Application aera (domaine d'applications)	57

9.2.5	Calibrages et validation	58
9.2.5.1	Faire un calibrage.....	58
9.2.5.2	Validation	59
9.2.6	Maintenance.....	60
9.2.6.1	Ignition	60
9.2.6.2	Maintenance operation	60
9.2.6.3	Gaz test	61
9.2.6.4	Configurations.....	62
9.2.6.5	Redémarrage	62
9.2.7	Réglages d'usine	63
9.2.7.1	Device information	63
9.2.7.2	Options	63
9.2.7.3	Régulateur de température (circuit gaz à mesurer) 64	
9.3	Démarrage de séquences importantes	64
9.3.1	Contrôle et réglage avec un gaz test.....	64
10	Mise hors service	65
10.1	Préparation de la mise hors service	65
10.2	Procédure de débranchement	65
10.3	Mise au rebut.....	65
11	Maintenance.....	66
11.1	Securité	66
11.2	Intervalle de maintenance	66
11.3	Pièces de rechange et consommables.....	67
11.4	Nettoyage du boîtier	67
11.4.1	Remplacement du filtre du gaz à mesurer (GMS810/811 FIDOR)	67
11.4.1.1	Démonter le filtre à gaz.....	67
11.4.1.2	Monter le filtre à gaz	67
11.4.1.3	Montage du manchon rigide version GMS810-/ GMS811.....	68
12	Dépannage	69
12.1	Sécurité	69
12.2	Changement des fusibles.....	69
12.2.1	Fusibles alimentation.....	69
12.2.1.1	GMS810/GMS811	69
12.2.1.2	GMS840.....	69
12.3	Affichage mesure clignotant et DEL jaune	70
12.4	Panne	70
12.5	La flamme ne s'allume/brûle pas.....	70
12.6	Messages de défauts	71

13	Caractéristiques techniques	74
13.1	Homologations	74
13.1.1	Conformité	74
13.1.2	Protection électrique	74
13.2	Dimensions (GMS810/GMS811).....	75
13.2.1	Arrivée gaz/Départ gaz latéral (option)	76
13.2.2	GMS800 Operating Unit (externe, optionnel).....	76
13.3	Dimensions (GMS840)	77
13.3.1	Dimensions (toutes unités en mm).....	77
13.3.2	Raccordements (raccords signaux, gaz et secteur)	79
13.4	Caractéristiques techniques.....	80

1 A propos de ce document

1.1 Fonction de ce document

Ce manuel d'utilisation décrit :

- Les composants du système
- La mise en service
- Le fonctionnement
- Les opérations de maintenance nécessaires à un fonctionnement fiable
- Le dépannage

1.2 Domaine de validité

Ce manuel d'utilisation est valable exclusivement pour l'appareil : voir «[Identification du produit](#)», page 13.

Il n'est pas valable pour les autres analyseurs de gaz d'Endress+Hauser.

Les normes citées dans ce manuel doivent toujours être appliquées dans leurs versions actuelles.

1.3 Groupes d'utilisateurs concernés

Ce manuel s'adresse aux personnes qui transportent, montent, installent, mettent en ou hors service, utilisent et maintiennent cet appareil.

Utilisation

L'appareil doit être utilisé exclusivement par des personnes qui peuvent évaluer les tâches qui leur sont confiées et reconnaître les dangers inhérents. Pour cela, les exigences professionnelles demandées sont :

- Formation spécifique à l'appareil
- Connaissance des réglementations concernées

Installation et maintenance

Pour les opérations d'installation et de maintenance, des compétences supplémentaires peuvent être nécessaires.

Observer les informations en début de chaque chapitre.

1.4 Information associée

Notices fournies avec la documentation système

- Manuel d'utilisation complémentaire de l'unité de commande BCU pour la famille GMS800
- Manuel d'utilisation complémentaire du module E/S pour la famille GMS800
- Information technique de l'unité de commande BCU pour la famille GMS800 : fonctionnement avec SOPAS ET

1.5 Intégrité des données

La société Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG utilise dans ses produits des interfaces standard comme par ex. la technologie IP. La disponibilité et les caractéristiques de ces produits deviennent alors essentiels.

La société Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG part du principe que l'intégrité et la confidentialité des données et des droits concernés dans le cadre de l'utilisation des produits, doivent être assurées par le client.

Dans tous les cas, des mesures de sécurité appropriées, comme par ex. alimentation séparée, pare-feu, antivirus et gestion des patches doivent toujours être mises en œuvre par le client lui-même.

1.6 Symboles et conventions dans le document

Symboles d'avertissements

Symbole	Signification
	Danger (général)
	Danger dû à des hautes températures
	Danger dû au courant électrique
	Danger dû à des substances/mélanges explosifs
	Danger dû à des substances toxiques
	Danger pour l'environnement/la nature/les organismes

1.6.1 Niveaux d'avertissement / Termes de signalisation

Danger

Danger pour l'homme avec conséquence certaine de lésion grave ou de mort.

Avertissement

Danger pour l'homme avec conséquence possible de lésion grave ou de mort.

Attention

Danger avec conséquence possible de lésion plus ou moins grave.

Important

Danger avec conséquence possible de dommage matériel.

1.6.2 Symboles des informations

Symbole	Signification
	Information technique importante pour cet appareil
	Information importante pour les fonctions électriques ou électroniques

2 Pour votre sécurité

2.1 Remarques essentielles sur le fonctionnement

- Lire et observer le manuel d'utilisation présent.
- Observer toutes les informations relatives à la sécurité.
- Si vous ne comprenez pas quelque chose : veuillez contacter le SAV d'Endress+Hauser.
- La base de ce manuel correspond à la livraison d'un appareil selon un projet antérieur (par ex. provenant du questionnaire applicatif d'Endress+Hauser) et dans un état correspondant à celui-ci ; voir la documentation fournie.
 - Si vous n'êtes pas certain que l'appareil ou la documentation fournie corresponde à votre projet : veuillez contacter le SAV d'Endress+Hauser.
- N'utiliser l'appareil que de la manière décrite dans «Utilisation conforme». Le fabricant n'est pas responsable de toute autre utilisation.
- Exécuter les opérations de maintenance prescrites.
- N'effectuer aucune opération ou réparation sur l'appareil qui ne soit décrite dans ce manuel.
- N'ôter, n'ajouter ou ne modifier aucun composant de cet appareil dans la mesure où cela n'a pas été décrit et spécifié par une information officielle du fabricant.

Si vous ne respectez pas cela :

 - toute garantie du fabricant devient caduque
 - l'appareil peut devenir dangereux.

Gaz dangereux



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en utilisant des gaz inflammables ou explosifs

En cas de panne, le FIDOR peut produire un gaz d'échappement explosif.

- ▶ Ne pas utiliser le FIDOR pour mesurer des gaz inflammables ou explosifs.



AVERTISSEMENT : dangers dus aux gaz inflammables ou explosifs

- ▶ Ne pas utiliser l'analyseur de gaz
 - pour la mesure de gaz/mélanges gazeux explosifs ou inflammables
 - pour la mesure de gaz/mélanges gazeux qui mélangés à l'air peuvent former un mélange explosif.

Exception : la version de l'appareil est spécifiée pour cela.



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas de canalisations non étanches

Le FIDOR est alimenté avec de l'hydrogène. En cas de circuits non étanches, il y a risque d'explosion.

- ▶ Version GMS840 : toujours installer une ventilation active du boîtier.
- ▶ Ne pas faire fonctionner le FIDOR dans une pièce fermée
OU
- ▶ installer un contrôleur d'hydrogène (capteur d'H₂) (< 25 % LIE).
- ▶ Limiter le débit d'hydrogène à 200 ml/min.

Protection contre l'entrée de fluides



INFORMATION : risque de détérioration de l'appareil par la condensation

La présence de liquide dans l'appareil peut endommager l'analyseur de gaz.

- ▶ Empêcher la condensation de se former dans le circuit de gaz de l'analyseur.

Mise à la terre des arrivées de gaz métalliques



INFORMATION : risque de détérioration de l'appareil en cas d'absence de mise à la terre des arrivées de gaz

Les arrivées de gaz métalliques non mises à la terre peuvent endommager/détruire l'électronique de l'appareil par des charges électrostatiques.

- S'assurer que toutes les arrivées de gaz métalliques sont mises à la terre dans les règles.

2.2 Avertissement sur l'appareil



AVERTISSEMENT : observer les avertissements sur l'appareil

Des étiquettes d'avertissement se trouvent sur l'appareil.

- Lire et observer les informations dans ce manuel qui se rapportent à chaque avertissement.

Fig. 1 : Avertissements sur l'appareil GMS810/811 FIDOR

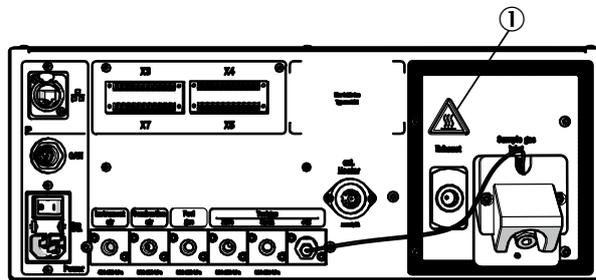
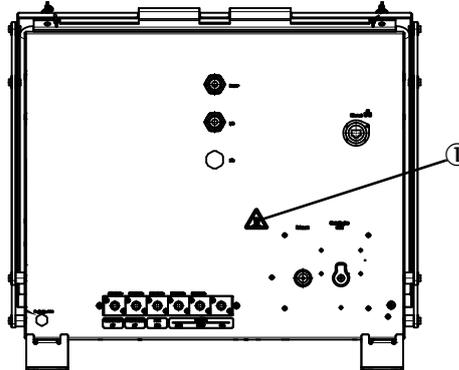


Fig. 2 : Avertissements sur l'appareil GMS840 FIDOR



- ① Avertissement : surface chaude, température < 180 °C.

Fig. 3 : Exemple : étiquette signalétique du GMS8xx FIDOR



- ② Avertissement : lire le manuel d'utilisation.

2.3 Utilisation conforme

2.3.1 Destination de l'appareil

Le FIDOR est un analyseur d'hydrocarbure total (FID) permettant le contrôle en continu de la concentration totale du carbone organiquement lié. Le gaz à mesurer est prélevé au point de mesure et envoyé vers le système d'analyse (mesure extractive). Les appareils ont un certificat de type suivant la norme DIN EN 15267 pour le contrôle en continu des émissions de carbone organiquement lié selon :

- 13. BImSchV et TA Luft
- 17. BImSchV

2.3.2 Lieu d'installation

L'unité de commande et l'unité d'analyse sont destinées à fonctionner dans une salle.

Cet appareil ne doit pas être exposé aux influences directes des conditions atmosphériques (vent, précipitations, soleil). De telles influences peuvent endommager l'appareil et altérer la précision de mesure.



AVERTISSEMENT : danger d'explosion dans des zones explosives

- ▶ Ne pas installer l'appareil dans une zone explosive.

2.4 Responsabilité de l'utilisateur

Utilisateurs prévus pour le FIDOR

Seul un personnel qualifié, pouvant évaluer, en raison de sa formation et de ses connaissances techniques ainsi que de ses connaissances des réglementations correspondantes, les travaux qui lui sont confiés et reconnaître les risques qui en découlent, est autorisé à utiliser le système de mesure.

Utilisation correcte

- ▶ N'utiliser l'appareil que de la manière décrite dans ce manuel.
Le fabricant n'est pas responsable de toute autre utilisation.
- ▶ Exécuter les opérations de maintenance prescrites.
- ▶ N'ôter, n'ajouter ou ne modifier aucun composant de cet appareil dans la mesure où cela n'a pas été décrit et spécifié par une information officielle du fabricant.
Sinon :
 - toute garantie du fabricant devient caduque
 - l'appareil peut devenir dangereux.

Conditions locales spécifiques

En complément de cette notice d'utilisation, observer tous les règlements locaux, les règles techniques et les instructions de fonctionnement internes à l'entreprise qui sont valables sur le lieu d'installation de l'appareil.

Lire le manuel d'utilisation

- Lire et observer le manuel d'utilisation présent.
- Observer toutes les informations relatives à la sécurité.
- Si quelque chose n'est pas compris : contacter la SAV d'Endress+Hauser.

Conservation des documents

Ce manuel d'utilisation et la documentation du système doivent être :

- ▶ prêts à être consultés.
- ▶ transmis à un nouveau propriétaire.

3 Description du produit

3.1 Identification du produit

NOM DU PRODUIT	GMS810/811 FIDOR / FIDOR I et GMS840 FIDOR / FIDOR I
Version appareil	<ul style="list-style-type: none"> • GMS810 FIDOR / FIDOR I • GMS811 FIDOR / FIDOR I • GMS840 FIDOR / FIDOR I
Fabricant	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Allemagne
Étiquettes signalétiques	Sur la face externe droite inférieure du boîtier.



«FIDOR» apparaît dans ce manuel pour «FIDOR / FIDOR I».

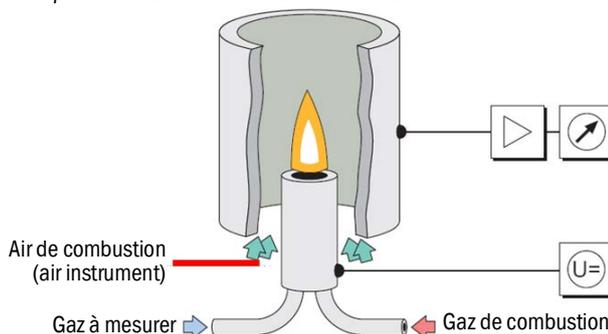
3.2 Caractéristiques du produit

Le GMS800 FIDOR est un analyseur d'hydrocarbure permettant le contrôle en continu des fumées dans les incinérateurs industriels (système de mesure des émissions).

L'appareil fonctionne de manière extractive, c.à.d. que le gaz à mesurer est prélevé dans la conduite de gaz à l'aide d'une sonde et envoyé à l'analyseur via une conduite (chauffée).

3.2.1 Principe de mesure

Fig. 4 : Principe de mesure du détecteur à ionisation de flamme



- Le FIDOR utilise un détecteur à ionisation de flamme (FID) pour mesurer les hydrocarbures.
- Dans le FID, une flamme d'hydrogène alimentée par un gaz de combustion et de l'air brûle dans un champ électrique. Le gaz à mesurer est envoyé dans cette flamme.
- Les composés d'hydrocarbures contenus dans le gaz à mesurer sont craqués ; les fragments CH produits sont ionisés. Un courant d'ions se produit dans le champ électrique ; ce courant électrique est mesuré.
- Le signal de mesure est proportionnel au nombre d'atomes de carbone amenés et non oxydés. Les atomes de carbone déjà oxydés ne sont que partiellement intégrés dans la mesure. Le CO et le CO₂ sont sans effet.
- La relation quantitative entre le signal mesuré et la concentration en carbone dans le gaz à mesurer est déterminée en exécutant des mesures de référence à l'aide de gaz étalons qui ne contiennent pas d'hydrocarbures (gaz zéro) et/ou dont la concentration en hydrocarbures est connue très précisément (gaz référence : par ex. 80 ppm de propane dans de l'air).
- Seule une faible partie du gaz à mesurer est brûlée pour l'analyse. La plus grande partie est diluée dans l'air instrument et dans l'air de combustion et renvoyée à l'extérieur via une conduite d'évacuation des gaz.

3.2.2 Versions d'appareils

Le FIDOR et FIDOR I sont en rack pour être insérés dans une baie 19» ou en boîtier. Les variantes GMS800 décrivent les versions de boîtier suivantes :

- GMS810 : rack 19» avec console de commande intégrée (BCU).
- GMS811 : rack 19» sans console de commande intégrée.
- GMS840 : boîtier GMS840 avec console de commande intégrée (BCU).

3.2.2.1 GMS810 FIDOR

GMS810 FIDOR : en rack 19» avec console de commande intégrée (BCU).

Fig. 5 : Vue du GMS810 FIDOR



Le GMS810 FIDOR est contrôlé via la BCU interne.

3.2.2.2 GMS811 FIDOR

FIDOR en rack 19» sans console de commande intégrée.

Fig. 6 : Vue du GMS811 FIDOR



Le GMS811 FIDOR ne comprend pas de console de commande intégrée.

Utilisation, voir «Utilisation : concept», page 16.

3.2.2.3 GMS840 FIDOR

Fig. 7 : Vue du GMS840 FIDOR



Le GMS840 FIDOR est contrôlé via la BCU interne.

3.2.3 Arrivée du gaz de ventilation au boîtier

- ▶ Amener le gaz de ventilation souhaité à travers le boîtier via les raccords de gaz de ventilation : voir «Dimensions (GMS840)», page 77.

3.2.4 Coupure d'hydrogène : vanne d'alimentation pneumatique GMS840 FIDOR (accessoire)

En cas de chute de pression de l'air instrument à moins de 2 bar, le dispositif de coupure d'hydrogène interrompt l'arrivée d'hydrogène au boîtier GMS840 FIDOR.

3.3 Mode de fonctionnement

Le FIDOR fonctionne de manière autonome.

- Allumage automatique de la flamme et régulation de la pression de fonctionnement.
- Mise en route automatique.
- Les états de fonctionnement sont visualisés avec des signaux d'état.
- Le FIDOR signale tout état instable à l'aide de témoins.
Le FIDOR reste alors en mode mesure.
- En cas de dysfonctionnement, le FIDOR bascule automatiquement dans l'état «Panne». Dans cet état, la conduite d'arrivée de gaz à mesurer ainsi que les circuits de gaz internes du FIDOR sont automatiquement ventilés avec du gaz zéro.

Le FIDOR mesure la somme de tous les hydrocarbures. La mesure n'est pas spécifique à un composant. Le signal de mesure est proportionnel au nombre d'atomes de carbone liés organiquement des hydrocarbures dans le gaz à mesurer. Le facteur de réponse traduit une sensibilité différente aux atomes d'hydrocarbures.

Des régulateurs de pression électroniques maintiennent constantes la pression d'entrée du gaz à mesurer ainsi que celle de sortie. Les débits d'air de combustion et de gaz de combustion sont également régulés par des régulateurs électroniques.

Le gaz à mesurer est aspiré à l'aide d'une pompe à éjecteur.

Après la mise sous tension du FIDOR : les pressions sont réglées dès que les températures de consigne sont atteintes. Ensuite, l'air de combustion et l'hydrogène sont ajustés et la flamme allumée.

3.3.1 Unités fonctionnelles

Le FIDOR comporte les unités fonctionnelles indépendantes suivantes :

- GMS810/811 et GMS840 FIDOR : l'unité de commande «Basic Control Unit» (BCU), qui contient la console d'utilisation et gère le FID.
- Le FID pour analyser les composants à mesurer

Fonctions de l'unité de commande «Basic Control Unit» (BCU)

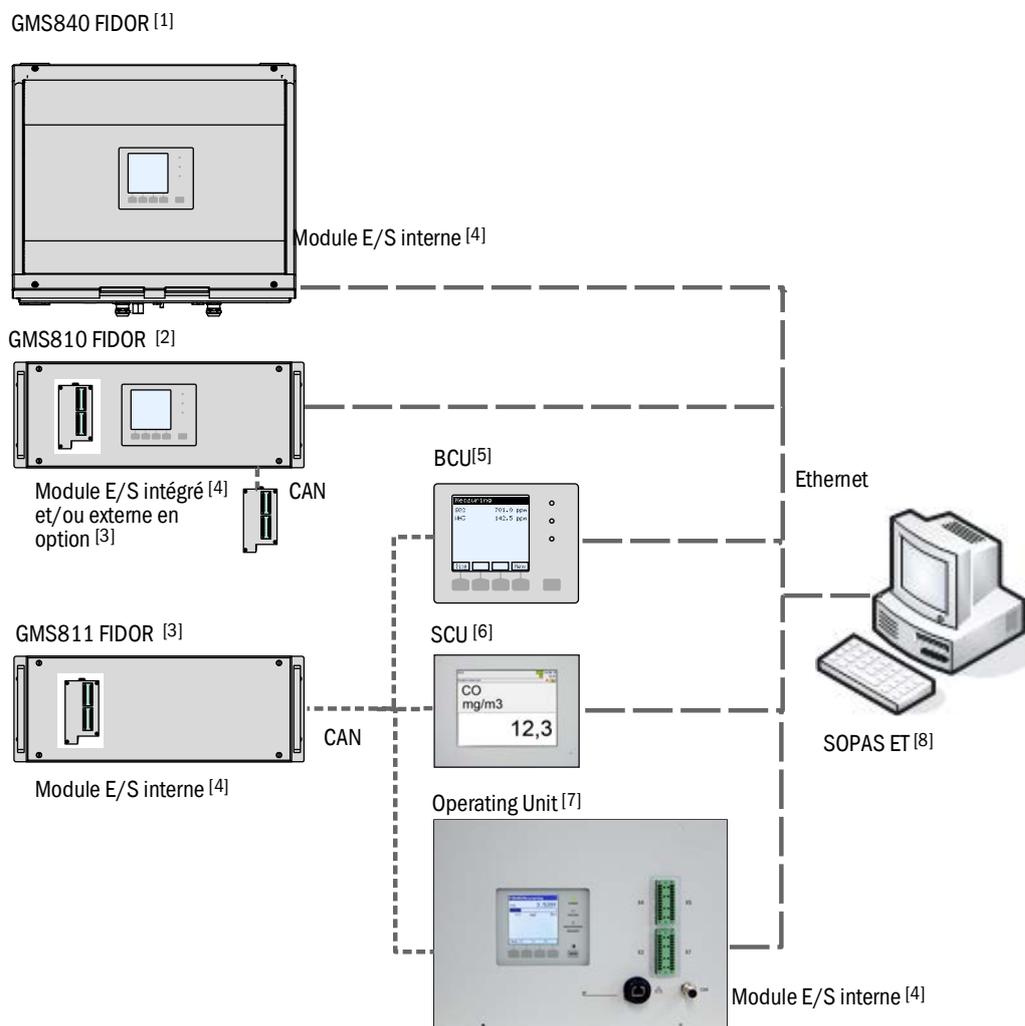
- La BCU dispose, en tant qu'unité de commande de niveau supérieur, d'une console d'utilisation pour utiliser le FIDOR.

Fonctions de l'analyseur FID

- Le FID fait l'acquisition des mesures.

3.3.2 Utilisation : concept

Fig. 8 : Concept d'utilisation



	Appareil	Manuel d'utilisation associé	Contenu du manuel d'utilisation
1	GMS840	- Ce manuel	- Description du boîtier GMS840
2 3	GMS800 FIDOR / GMS800 FIDOR I	- Ce manuel	- Description du GMS800 FIDOR - Utilisation du GMS800 FIDOR via SCU/SOPAS ET - Utilisation du GMS800 FIDOR via BCU: voir BCU et ce manuel : voir «Utilisation via BCU», page 43.
4	Module E/S	- Manuel d'utilisation complémentaire «Unité de commande GMS800 module E/S pour la famille GMS8000»	- Description du module E/S
5	BCU	- Manuel d'utilisation complémentaire «Unité de commande BCU pour la famille GMS800»	- Utilisation et paramétrage du FIDOR via la BCU - Paramétrage des modules E/S
6	SCU	- Manuel d'utilisation SCU	- Utilisation et paramétrage des analyseurs - Fonctions spéciales GMS800FIDOR : voir ce manuel (pour SOPAS ET : voir «Utilisation via SOPAS ET», page 45)

	Appareil	Manuel d'utilisation associé	Contenu du manuel d'utilisation
7	Operating Unit (BCU externe)	<ul style="list-style-type: none"> - Voir BCU - Voir module E/S 	<ul style="list-style-type: none"> - Voir BCU - Voir module E/S
8	SOPAS ET	<ul style="list-style-type: none"> - Menus d'aide de SOPAS ET 	<ul style="list-style-type: none"> - Utilisation et paramétrage des analyseurs via SOPAS ET - Fonctions spéciales GMS800 FIDOR : voir ce manuel : voir «Utilisation via SOPAS ET», page 45) - Si commande via BCU : Information technique de l'unité de commande BCU pour la famille GMS800 : fonctionnement avec SOPAS ET

3.3.3 GMS800 Operating Unit (Option)

La «GMS800 Operating Unit» est une BCU externe avec raccordement interne des signaux (module E/S interne).

Fig. 9 : GMS800 Operating Unit externe



L'utilisation correspond à la BCU interne : voir «GMS810 FIDOR», page 14.
Raccordement signaux : voir «Raccordement signaux», page 32 et «Raccordement GMS800 Operating Unit - GMS810/GMS811», page 35.

3.3.4 SOPAS ET (Option)



Utilisation FIDOR via SOPAS ET : voir «Utilisation via SOPAS ET», page 45.

Le logiciel «**SICK Open Portal for Applications and Systems**» (SOPAS) est un outil (Engineering Tool) de communication avec les analyseurs et les capteurs.

SOPAS repose sur les principes suivants :

- Une communication des appareils via Ethernet (TCP/IP)
- Un outil (Engineering Tool) commun pour les différentes lignes de produits
- Un fichier de description de l'appareil servant de source de données pour tous les paramètres et données concernant l'appareil et qui seront nécessaires à la communication et à la visualisation.



Vous trouverez des informations complémentaires sur le concept SOPAS dans le menu d'aide de SOPAS.

3.4 Interfaces



Position des raccordements des interfaces : voir «Dimensions (GMS810/GMS811)», page 75 et «Dimensions (GMS840)», page 77.



INFORMATION :

Les signaux raccordés aux interfaces doivent être en basse tension (max. 30 V CA ou 60 V CC), qui provient d'un circuit secondaire ayant une double ou triple isolation par rapport à la tension réseau, par ex. avec une alim. TBTS selon la CEI 60950-1.

Ethernet

Un PC peut être raccordé à l'interface Ethernet (connexion réseau). Une communication numérique est possible via le programme applicatif «SOPAS ET» avec le GMS800 FIDOR.

Fonctions possibles avec «SOPAS ET» :

- Interrogation des mesures et des états de fonctionnement
- Commande à distance
- Paramétrage
- Diagnostic
- Réglage de la configuration interne

CAN-Bus

On peut raccorder des modules système externes à l'aide des interfaces CANopen.

RS485

Plusieurs GMS800 peuvent être couplés à un système, via le réseau RS485.



L'unité de commande BCU utilise également l'interface RS485 pour le réseau Modbus (→ Information technique unité de commande BCU pour la famille GMS800 : fonctionnement avec SOPAS ET).

Interfaces analogiques et binaires (selon la version)

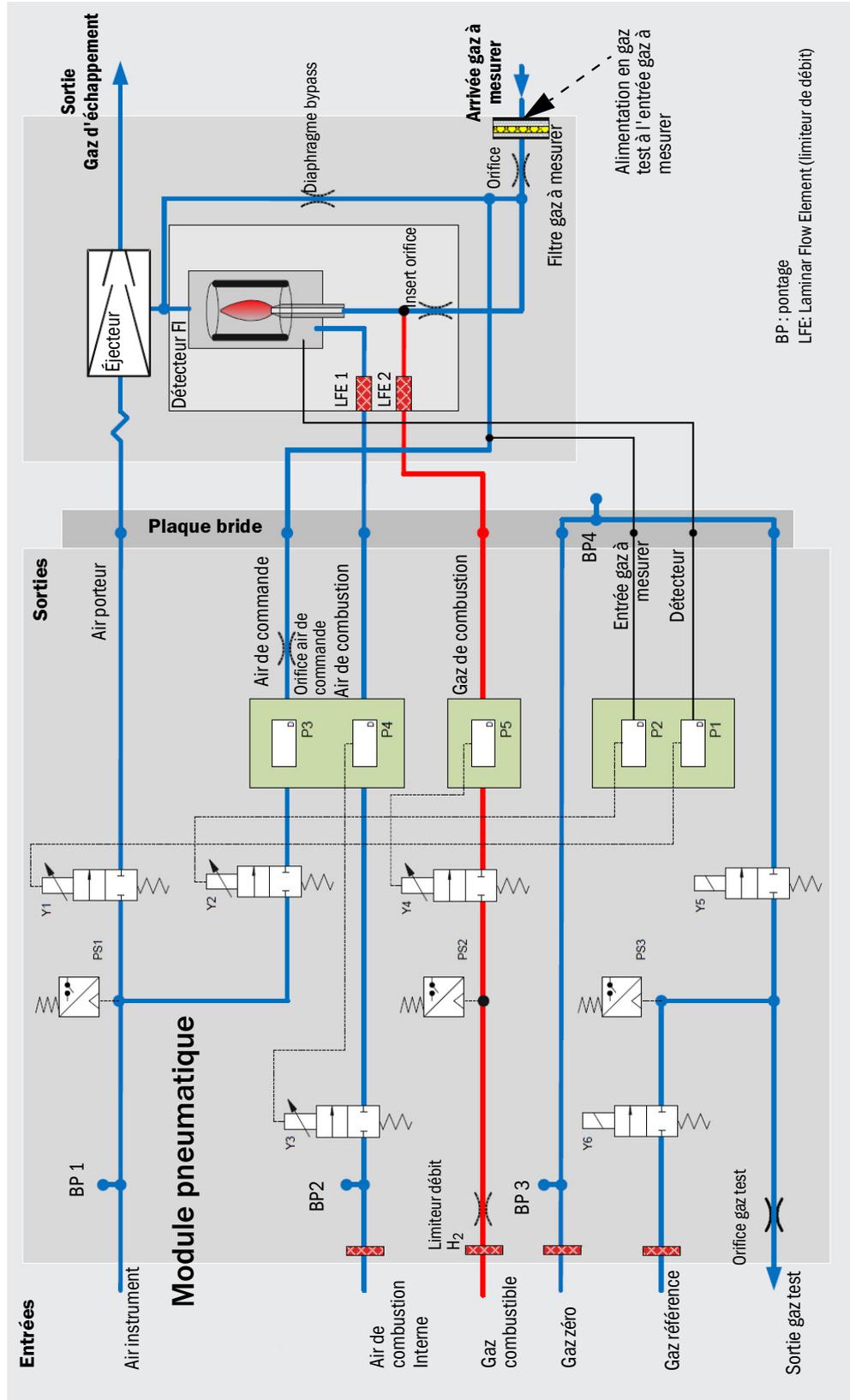
Les interfaces analogiques et binaires sont des composantes du module E/S. Le module E/S GMS800 peut en option être monté sur la face arrière du boîtier 19» ou raccordé en externe via le bus CAN ; voir «Manuel d'utilisation complémentaire Module E/S GMS800 pour la famille GMS800». Le paramétrage du module E/S GMS800 est fait à l'aide de la SCU ou de la BCU : voir «Utilisation : concept», page 16.



Sur la version GMS840 il n'y a qu'un module E/S.

3.5 Schéma pneumatique GMS800 FIDOR

Fig. 10 : Schéma pneumatique (FIDOR sans catalyseur)



BP : pontage
 LFE: Laminar Flow Element (limiteur de débit)

3.6 Informations sur les gaz auxiliaires de fonctionnement



Dans ce chapitre se trouvent les informations générales sur les gaz auxiliaires.
Qualité des gaz auxiliaires : voir «Alimentation en gaz (toutes les données sont valables pour les versions de FIDOR GMS810/811/840)», page 82.

3.6.1 Air instrument

L'air instrument est utilisé comme :

- air de propulsion pour l'éjecteur
- air de commande pour la régulation de pression
- air de combustion pour le FID (selon application)
- gaz de ventilation (GMS840)
- gaz zéro (selon application)

3.6.2 Air de combustion (séparé)

De l'air de combustion séparé est nécessaire si l'air instrument n'est pas adapté comme air de combustion (suivant l'application)

En général, l'air de combustion séparé provient du catalyseur interne du FIDOR I ou d'un catalyseur externe.

3.6.3 Gaz combustible

- Hydrogène (limité)

3.6.4 Gaz test

- Gaz zéro. Selon l'application :
 - Air instrument
 - Air provenant d'un catalyseur interne FIDOR) ou externe
 - Azote
- Gaz référence :
 - Recommandation : propane dans de l'air synthétique.
 - Concentration : env. 75% de la pleine échelle de mesure.

3.7 Filtre gaz à mesurer

Le FIDOR possède un filtre à gaz interne.

- Matériau : métal fritté (acier CrNi)
- Taille des pores : 20 µm

3.7.1 Ventilation boîtier GMS840

- Gaz de ventilation, air instrument

3.8 Catalyseur interne (GMS800 FIDOR I)

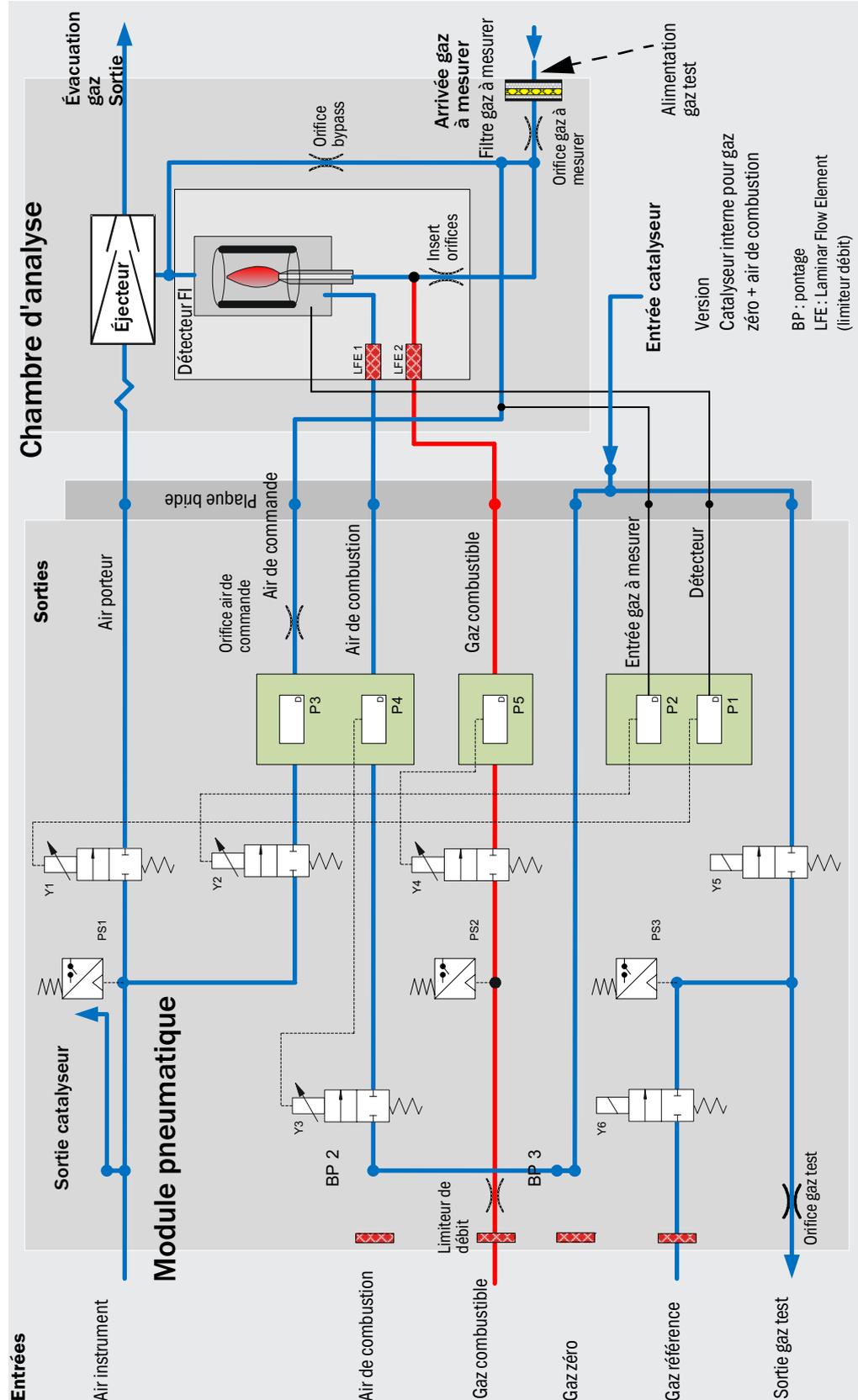
3.8.1 Fonction du catalyseur interne

Pour préparer l'air de combustion et le gaz zéro, un catalyseur thermique est intégré dans le FIDOR I. Le catalyseur oxyde les composants organiques présents dans l'air instrument, y compris le méthane, en dioxyde de carbone et eau.

La température du catalyseur est réglée électroniquement et réglée en usine sur une température de 380 °C.

3.8.2 Schéma pneumatique GMS800 FIDOR

Fig. 11 : Schéma pneumatique GMS800 FIDOR I (avec catalyseur pour air de combustion et gaz zéro)



3.8.3 Options avec catalyseur interne

Le FIDOR I offre les options suivantes pour traiter l'air instrument raccordé :

- Traitement de l'air de combustion
- Traitement de l'air de combustion et du gaz zéro

3.8.4 Informations sur le fonctionnement du catalyseur interne

- La concentration maximale d'entrée doit être inférieure à 100 ppm (CnHm).
- La concentration de sortie est inférieure à 0,1 ppm (CnHm).
- Le catalyseur est un composant sans entretien.
- En cas d'utilisation du catalyseur interne, le raccordement électrique du chauffage du circuit externe de gaz n'existe pas : voir «[Raccord conduite gaz chauffée GMS810/GMS811](#)», page 34.

**INFORMATION :**

Qualité des gaz auxiliaires : voir «[Alimentation en gaz \(toutes les données sont valables pour les versions de FIDOR GMS810/811/840\)](#)», page 82.

4 Transport et stockage

4.1 Transport

- ▶ Si possible utiliser l'emballage original en cas d'expédition.
- ▶ Ou bien utiliser un conteneur de transport adéquat et stable. Protéger l'appareil des chocs et vibrations à l'aide d'un rembourrage et le fixer de manière sûre dans le conteneur. Attention à respecter une distance suffisante par rapport aux parois du conteneur.

4.1.1 Envoi pour réparation

Lorsque l'appareil est envoyé pour réparation dans l'usine du constructeur ou à un prestataire de service :

Veuillez joindre les informations suivantes, afin que l'appareil puisse être remis le plus rapidement possible en service :

- ▶ Une description le plus précise possible du défaut (des mots clefs descriptifs suffisent)
- ▶ *En cas de défaut inexplicable* : une courte description des conditions de fonctionnement et d'installation (appareils raccordés etc.).
- ▶ *Si une réexpédition au constructeur a été convenue* : les coordonnées de la personne chez le constructeur qui est au courant de l'affaire.
- ▶ Un contact (personne) de l'exploitant (pour des questions éventuelles).



Veuillez aussi indiquer si cette affaire a déjà été discutée en détails avec un collaborateur du fabricant.

4.2 Stockage

- ▶ *Si le GMS800 FIDOR doit être débranché des circuits de gaz* : fermer les raccords du GMS800 FIDOR (avec des bouchons ou, en cas d'urgence avec du film autocollant), pour protéger les circuits internes de gaz d'une pénétration d'humidité, de poussière ou de saleté.
- ▶ Recouvrir les connexions électriques ouvertes à l'extérieur, par ex. avec de la bande adhésive.
- ▶ Protéger l'écran et le clavier d'objets pointus. Le cas échéant, mettre une protection adaptée (par ex. en carton ou mousse rigide).
- ▶ Utiliser une pièce si possible sèche et ventilée pour le stockage.
- ▶ Envelopper l'appareil (par ex. avec un sac plastique).
- ▶ *Si une forte humidité est attendue* : ajouter un assécheur (gel de silicate) dans l'emballage.



AVERTISSEMENT : danger pour la santé en raison de résidus

- ▶ Lors du stockage de l'appareil, respecter toutes les consignes de sécurité concernant les gaz utilisés pendant le fonctionnement.

5 Montage

Informations sur le montage



- ▶ L'approvisionnement de l'alimentation en gaz doit être effectué par des spécialistes. Conditions :
 - Formation et connaissances spécifiques.
 - Connaissance des réglementations correspondantes, pour pouvoir appréhender les travaux qui leur sont confiés et reconnaître les risques qui en découlent.
- ▶ En complément, observer tous les règlements locaux, les règles techniques et les instructions de fonctionnement internes à l'entreprise qui sont valables sur le lieu d'installation de l'appareil.



- ▶ Assurez vous que le FIDOR est adapté aux conditions de vos gaz. Liste des parties en contact avec le gaz : voir «[Caractéristiques techniques](#)», page 80.



- Des gaz auxiliaires pollués peuvent fausser les mesures et endommager l'analyseur et le catalyseur.
- ▶ Observer les informations sur les gaz auxiliaires et respecter leurs spécifications : voir «[Informations sur les gaz auxiliaires de fonctionnement](#)», page 20 et voir «[Alimentation en gaz \(toutes les données sont valables pour les versions de FIDOR GMS810/811/840\)](#)», page 82.
 - ▶ S'assurer que les conduites de gaz vers le FIDOR sont propres :
 - sans particules (poussière, copeaux)
 - sans hydrocarbures (graisse, huile, solvants).



- Poser une conduite d'évacuation adaptée.
- ▶ Prévoir une évacuation libre (sans pression) des gaz d'échappement.
 - ▶ Ne pas plier ou pincer le tuyau du gaz d'échappement.



- Des condensats se forment dans le circuit d'échappement du gaz.
- ▶ Envoyer la sortie des condensats à l'aide d'un tuyau souple (PTFE) adapté dans un récipient ouvert ou poser un tuyau d'évacuation.
 - ▶ Toujours diriger le tuyau vers le bas.
 - ▶ Maintenir l'ouverture du tuyau libre de tout blocage ou de tout fluide.
 - ▶ Protéger le tuyau du gel.



ATTENTION : risque d'accident en cas de fixation insuffisante de l'appareil

- ▶ Prendre en compte le poids de l'appareil lors de la détermination des supports.
- ▶ Vérifier la nature/la résistance de la paroi/du rack sur lequel doit être installé l'appareil.



ATTENTION : risque d'accident en cas de levage ou transport de l'appareil non conformes

Si le boîtier bascule ou tombe, cela peut provoquer un accident en raison du poids de l'appareil et de ses parties saillantes. Observer les instructions suivantes pour éviter de tels accidents :

- ▶ Ne pas utiliser les parties saillantes de l'appareil pour le porter (à l'exception des fixations murales ou des poignées de transport).
- ▶ Ne *jamais* soulever l'appareil par sa porte ouverte.
- ▶ Avant de le soulever, prendre en compte le poids de l'appareil.
- ▶ Respecter le port de vêtements de protection prescrits (par ex. chaussures de sécurité, gants antidérapants)
- ▶ Pour porter l'appareil en toute sécurité, le prendre si possible par dessous.
- ▶ En cas de besoin, utiliser un dispositif de levage ou de transport.
- ▶ Si nécessaire, se faire aider par une autre personne.
- ▶ Assurer l'appareil pendant le transport.
- ▶ Avant de le transporter, s'assurer que le chemin emprunté est libre de tout obstacle pouvant entraîner une collision ou une chute.

5.1 Préparation du lieu de mesure

La préparation du lieu d'installation reste sous la responsabilité de l'exploitant.

- Prendre en compte les conditions d'environnement : voir page 81.
- Dimensions boîtier : voir «Dimensions (GMS810/GMS811)», page 75, et «Dimensions (GMS840)», page 77
- Installer le FIDOR si possible dans un environnement pauvre en vibrations.
- Prévoir un lieu adapté pour l'installation des bouteilles de gaz test.
Remarque : prendre en compte les règlements locaux pour l'installation des bouteilles de gaz.
- Prévoir une évacuation libre (sans pression) des gaz d'échappement.

5.2 Contenu de la livraison



INFORMATION : les données du protocole de test final et les données de la confirmation de commande doivent correspondre.

- ▶ Comparer les données du protocole de test final et les données de la confirmation de commande.
- ▶ Vérifier le contenu de la livraison suivant la confirmation de commande.

5.2.1 Montage (GMS810/GMS811)

Insérer le FIDOR dans un rack 19» ou dans un boîtier adéquat.

- Utiliser les rails du tiroir pour supporter le boîtier. Ne pas fixer le FIDOR uniquement par sa face avant, ce qui peut endommager l'appareil.

Si un autre appareil est installé au-dessus du FIDOR :
laisser une distance de 1 HE (unité de hauteur) entre les appareils.

5.2.2 Montage (GMS840)



INFORMATION : cet appareil n'est prévu que pour être fixé à une paroi.

- ▶ Fixer le boîtier à une structure qui peut supporter largement le poids de ce boîtier.



ATTENTION : risque d'accident en cas de fixation insuffisante de l'appareil

- ▶ Faire attention au poids de l'appareil d'env. 20 kg.
- ▶ Vérifier que la capacité de portance de la paroi ou du rack est suffisante.
Dans les parois en placoplâtre, il faut utiliser des chevilles métalliques adéquates permettant une charge d'au moins 20 kg.

6 Installation électrique

Informations sur la sécurité de l'installation électrique

**AVERTISSEMENT : risque d'électrocution si la tension d'alimentation n'est pas coupée pendant les opérations d'installation et de maintenance**

Si l'alimentation des appareils ou câbles lors des travaux d'installation et de maintenance n'est pas coupée par un sectionneur/disjoncteur, il y a risque d'électrocution.

- ▶ Avant de commencer toute activité sur l'appareil, s'assurer que l'alimentation peut être coupée par un sectionneur/interrupteur selon la DIN EN 61010.
- ▶ Assurez vous que ce sectionneur est facilement accessible.
- ▶ Si, après l'installation, il s'avère, lors du branchement de l'appareil, que le sectionneur est difficilement ou pas du tout accessible, un dispositif de coupure supplémentaire est absolument nécessaire.
- ▶ La tension d'alimentation ne doit être remise en service à la fin des travaux ou dans un but de test que par un personnel compétent et dans le respect des règlements de sécurité en vigueur.

**AVERTISSEMENT : risque pour la sécurité électrique en cas de câble d'alimentation mal dimensionné**

Lors du remplacement d'un câble d'alimentation amovible, il peut se produire un accident si les spécifications n'ont pas été convenablement observées.

- ▶ Lors d'un changement d'un câble d'alimentation démontable, respectez toujours les spécifications exactes données dans le manuel d'utilisation (chapitre caractéristiques techniques).

**ATTENTION : dommages matériels en cas de mise à la terre défectueuse ou absente**

Il faut s'assurer que pendant l'installation et les travaux d'entretien, la mise à la terre des appareils ou câbles concernés est bien établie suivant la norme EN 61010-1.

**INFORMATION : responsabilité de la sécurité d'un système.**

L'installateur du système est responsable de la sécurité d'un système dans lequel l'appareil est intégré.

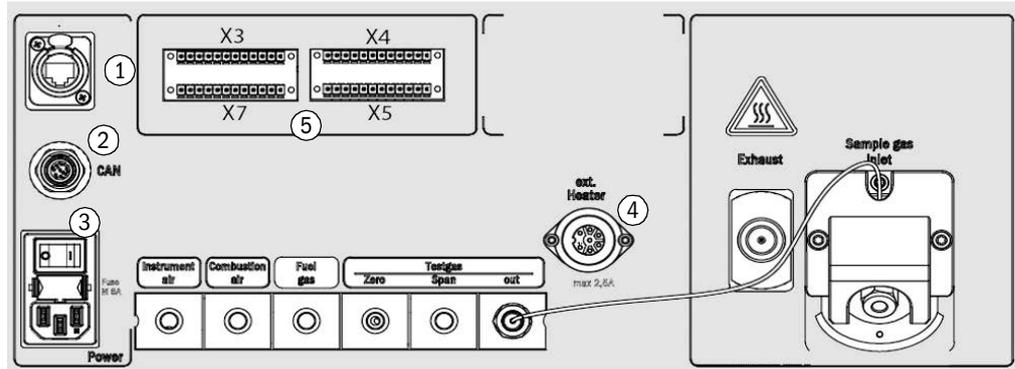
6.1 Raccordements électriques GMS810/GMS811



AVERTISSEMENT : danger dû au courant électrique

- ▶ Seul un électricien qualifié, pouvant évaluer, en raison de sa formation et de ses connaissances techniques ainsi que de ses connaissances des réglementations correspondantes, les travaux qui lui sont confiés et reconnaître les risques qui en découlent, est autorisé à installer le FIDOR.
- ▶ Le câble d'alimentation électrique du système doit être installé et protégé selon les prescriptions en vigueur.

Fig. 12 : Raccordements électriques GMS811 FIDOR –

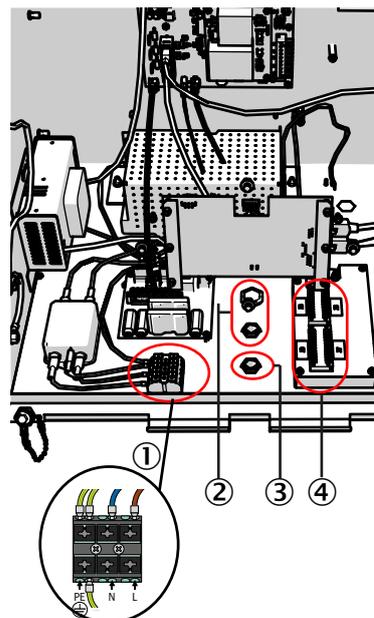


- | | | |
|-----|----------------------------|---|
| 1 | Ethernet ^[1] | voir «Interface Ethernet», page 35 |
| 2 | CAN-Bus,RS485 (mode RTU) | voir «CAN-Bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811», page 34 |
| 3 | Raccordement secteur | voir «Raccorder l'alimentation électrique au FIDOR - GMS810/811», page 35 |
| 4 | Chauffage externe (option) | voir «Raccord conduite gaz chauffée GMS810/GMS811», page 34 |
| 5 | Raccordement signaux | voir «Raccordement signaux», page 32 |
| --- | GMS800 Operating Unit | voir «Raccordement GMS800 Operating Unit - GMS810/GMS811», page 35 |

[1] Opérationnel uniquement sur le GMS810 FIDOR

6.2 Raccordements électriques GMS840 FIDOR

Fig. 13 : Raccordements électriques et câbles signaux GMS840



- | | |
|---|--|
| ① | Bornier raccordement alimentation secteur |
| ② | Presse-étoupe pour câble de diamètre 7 ... 12 mm |
| ③ | Presse-étoupe pour câble signaux |
| ④ | Module E/S (connexions signaux) |

6.2.1 Ouverture du boîtier

**AVERTISSEMENT : risque d'accident par contact avec des gaz toxiques**

Lors de l'ouverture du boîtier, du gaz accumulé peut s'échapper. Selon la quantité et la composition du gaz, cela peut entraîner de graves blessures en cas de contact direct avec les voies respiratoires ou la peau.

- ▶ Toujours mettre l'appareil hors tension avant d'ouvrir le boîtier.
- ▶ Exécuter toutes les étapes de la procédure de mise hors tension : voir «[Procédure de débranchement](#)», page 65.
- ▶ Porter les équipements de protection prescrits.

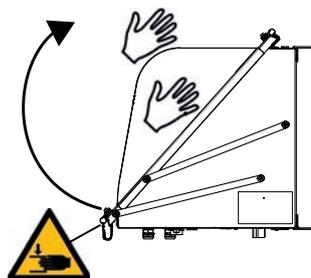
**Charnières du couvercle du boîtier**

- Lorsque le couvercle est fixé à l'aide de charnières, il peut être pivoté vers le haut.
- Les charnières peuvent être ôtées.
- Sans charnières, le couvercle peut alors être accroché et suspendu vers le bas.

Boîtier avec charnières :

- 1 Déverrouiller.
- 2 Soulever le couvercle sur les deux côtés à pleines paumes et le faire pivoter vers le haut.

Fig. 14 : Ouverture vers le haut

**Boîtier sans charnière**

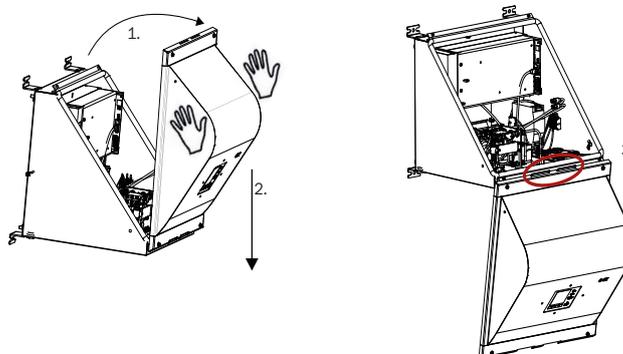
- 1 Dévisser les quatre vis M5 (les vis sont imperdables).
- 2 Tenir le couvercle des deux côtés et le tirer vers l'avant.
- 3 Suspendre le couvercle aux languettes du boîtier (le couvercle possède des évidements en correspondance).

**IMPORTANT :**

Ne pas serrer le câble LAN et/ou le câble de terre.

- ▶ Poser les câbles dans la goulotte prévue à cet effet.

Fig. 15 : Ouverture vers le bas



6.2.1.1 Raccorder le réseau

Informations de sécurité et normes

- ▶ Normes utilisées : CEI 60947-1 et CEI 60947-3
- ▶ Vérifier si la tension présente correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique. Si ce n'est pas le cas : ne pas raccorder l'appareil.

**AVERTISSEMENT : danger pour la santé**

Assurer la sécurité électrique :

- ▶ Ne raccorder l'appareil qu'à une alimentation électrique possédant un câble de terre opérationnel (PE sur PA) : voir «[Raccordements \(raccords signaux, gaz et secteur\)](#)», page 79.
- ▶ Ne mettre l'appareil en service que si une connexion de terre correcte est établie.
- ▶ Ne jamais interrompre les liaisons de terre.

Installation d'une sécurité secteur extérieure

Installer un disjoncteur externe sur l'alimentation secteur.

- Intensité de sécurité et caractéristique de déclenchement :
 - Tension d'alimentation 115 V CA : disjoncteur 16 A caractéristique C.
 - Tension d'alimentation 230 V CA : disjoncteur 16 A caractéristique B.

Installer un interrupteur d'alimentation externe

- ▶ Installer un interrupteur à proximité de l'appareil.
- ▶ Repérer clairement l'interrupteur.

Raccordement réseau

- ▶ Avant de commencer les travaux, lire toutes les informations relatives à la sécurité : voir «[Informations sur la sécurité de l'installation électrique](#)», page 27.



Spécifications techniques du câble d'alimentation : voir «[Caractéristiques techniques - Alimentation électrique](#)», page 81

- 1 Ouvrir le couvercle du boîtier.
- 2 Faire passer le câble d'alimentation par un presse-étoupe. Utiliser des presse-étoupes CEM.
Mettre le blindage sur le presse-étoupe CEM.
- 3 Raccorder le câble d'alimentation aux bornes d'alimentation (voir «[Ouverture vers le bas](#)», page 29).
- 4 Resserrer le presse-étoupe.
- 5 Relier la connexion PA (masse analogique) au même potentiel que la connexion interne PE (terre).

**AVERTISSEMENT : risque d'explosion du GMS800 FIDOR**

- ▶ Utiliser exclusivement un matériau adapté pour les connexions PA.
- ▶ Avant de mettre sous tension, observer la procédure de mise en service : voir «[Caractéristiques techniques - Alimentation électrique](#)», page 81.

6.2.2 Faire le raccordement des câbles signaux (si besoin)

Module E/S (standard)

La version standard possède un module E/S intégré. L'équipement d'un second module E/S externe est possible (en option).

- ▶ Position des connexions des signaux : voir «Raccordements électriques GMS840 FIDOR», page 28.
- ▶ Fonction des connexions signaux : voir manuel complémentaire «Module E/S».
- ▶ Les câbles doivent être homologués selon l'application.
- ▶ Utiliser exclusivement du câble blindé.
La tresse de blindage doit se terminer dans le presse-étoupe.
Pour cela raccourcir la tresse en conséquence.

Fig. 16 : Tresse de blindage



6.2.2.1 Raccordement signaux



Informations sur le paramétrage :

- Manuel d'utilisation complémentaire unité de commande BCU pour famille GMS800, informations techniques unité de commande BCU pour famille GMS800 : fonctionnement avec SOPAS ET.
- Manuel d'utilisation complémentaire module E/S pour famille GMS800.

Bornier	Pin	Fonction	Nom	Signification	Explication
X3	1	ground	GND		
	2				
	3	control input common	DIC		
	4				
	5	control input 0	DI1	Interrupteur de maintenance	Par ex. interrupteur de maintenance externe sur la porte de l'armoire.
	6	control input 1	DI2	verrouillage des réglages	Réglage bloqué.
	7	control input 2	DI3	Signal externe «prêt»	Traitement d'un signal externe «OK» / activation via options du menu.
	8	control input 3	DI4	Signal de «requête de maintenance» externe	Traitement d'un signal externe «Requête de maintenance» / activation via options du menu.
	9	control input 4	DI5	Signal externe «Panne»	Traitement d'un signal externe «Panne» / activation via options du menu / par.ex. catalyseur externe.
	10	control input 5	DI6	Démarrage calibrage du point zéro	Le calibrage du point zéro est démarré.
	11	control input 6	DI7	Démarrage du point zéro et du point de référence.	Le réglage des point zéro et point de référence est démarré.
	12	control input 7	DI8		pas utilisé
X4	1	relay contact 1 normally open	DO1	Panne / Défaut Flag F	NAMUR (défaut)
	2	relay contact 1 common			
	3	relay contact 1 normally closed			
	4	relay contact 2 normally open	DO2	Requête de maintenance Flag M	NAMUR (Maintenance request)
	5	relay contact 2 common			
	6	relay contact 2 normally closed			
	7	relay contact 3 normally open	DO3	Contrôle de fonction Flag C	NAMUR (Check)
	8	relay contact 3 common			
	9	relay contact 3 normally closed			
	10	relay contact 4 normally open	DO4	Incertain Flag U	NAMUR (Uncertain)
	11	relay contact 4 common			
	12	relay contact 4 normally closed			

Bornier	Pin	Fonction	Nom	Signification	Explication
X5	1	relay contact 5 normally open	DO5	Mesurer	Mesure ok
	2	relay contact 5 common			
	3	relay contact 5 normally closed			
	4	relay contact 6 normally open	DO6	Réglage	Réglage en cours
	5	relay contact 6 common			
	6	relay contact 6 normally closed			
	7	relay contact 7 common	DO7	Mode maintenance	Mode maintenance actif
	8	relay contact 7 normally closed			
	9	relay contact 7 normally closed			
	10	relay contact 8 normally open	DO8	Identification plage de mesure A01	Identification de la plage de mesure active de la sortie analogique A01 lors de l'activation de la commutation automatique de plage.
	11	relay contact 8 common			
	12	relay contact 8 normally closed			
X7	1	ground	GND		
	2				
	3	(+) analog input 1 (0 ... 20 mA)	AI1		non utilisé
	4	(+) analog input 2 (0 ... 20 mA)	AI2		non utilisé
	5	(-) analog output 1	A01	Mesure	Sortie d'une mesure dans une unité et une plage de mesure paramétrées.
	6	(+) analog output 1 (0/2/4 ... 20 mA)			
	7	(-) analog output 2	A02		non utilisé
	8	(+) analog output 2 (0/2/4 ... 20 mA)	A03		non utilisé
	9	(-) analog output 3			
	10	(+) analog output 3 (0/2/4 ... 20 mA)	A04		non utilisé
	11	(-) analog output 4			
	12	(+) analog output 4 (0/2/4 ... 20 mA)			

6.3 Raccord conduite gaz chauffée GMS810/GMS811



INFORMATION : le raccordement d'une conduite de gaz chauffante est possible en option, s'il n'existe pas de catalyseur interne.

Fig. 17 : Raccordement



Pin	Affectation
1	Chauffage
2	Chauffage
3	Pt100 de contrôle
4	Pt100 de contrôle
5	Pt100 de régulation
6	Pt100 de régulation
PE	fil de terre



Le numéro des broches se trouve sur le connecteur.

Alimentation électrique : voir «Caractéristiques techniques - Alimentation électrique», page 81.

6.4 CAN-Bus/RS485 (Modbus) - GMS810/GMS811



La télécommande utilisée est pré-installée.

- ▶ Si vous voulez changer la commande à distance : adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
- ▶ Fonctionnalités Modbus : voir «Manuel d'utilisation complémentaire unité de commande BCU pour famille GMS800»

Le FIDOR peut être raccordé aux appareils Endress+Hauser (SCU, BCU, Modules E/S) via un bus CAN : voir «Concept d'utilisation», page 16.

- ▶ Si rien n'est relié sur l'embase du bus CAN du FIDOR : raccorder les résistances de terminaison fournies sur l'embase du bus CAN.

Position du connecteur : voir «Raccordements GMS800 Operating Unit», page 35.

Broche	Affectation	Tension entrée/sortie max.	ESD
1	24 V	24 V	
2	GND		
3	GND		
4	CAN L	-25 ... +25 V	4 kV
5	RS485 H	-50 ... +50 V	4 kV
6	CAN H	-25 ... +25 V	4 kV
7	24 V		
8	RS485 L	-50 ... +50 V	4 kV

6.5 Modbus - GMS840



Sur la version GMS840, les fonctions Modbus peuvent être utilisées via le presse-étoupe : voir le «Manuel d'utilisation supplémentaire BCU pour famille GMS800».

6.6 Interface Ethernet



Si le FIDOR fonctionne via Ethernet il y a un risque d'un accès non souhaité au FIDOR via Ethernet (hackage)

- Ne faire fonctionner le FIDOR que derrière un «pare-feu».

6.6.1 GMS810/GMS811

Procédure

- Sur le GMS810 FIDOR : relier Ethernet à la prise RJ45 : voir «[Raccordements électriques GMS811 FIDOR](#) →», page 28.
- Sur le GMS811 FIDOR : utiliser la prise Ethernet de l'unité de commande raccordée.

Broche	Affectation	Tension entrée/sortie max.	ESD
1	Tx+	5 V	2 kV
2	Tx-	5 V	2 kV
3	Rx+	5 V	2 kV
6	Rx-	5 V	2 kV

6.6.2 GMS840

- Relier Ethernet à la prise RJ45 : voir «[Raccordements \(raccords signaux, gaz et secteur\)](#)», page 79.

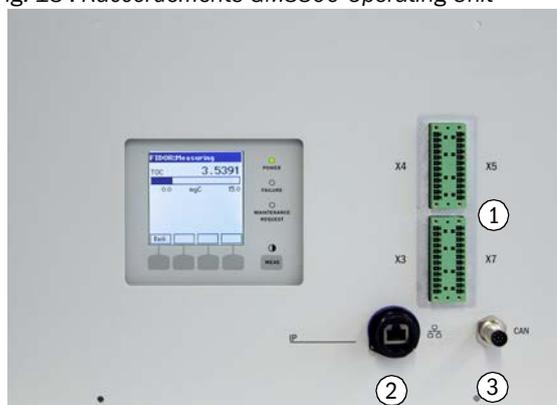


INFORMATION :

L'indice de protection IP n'est garanti que si le connecteur est raccordé ou qu'un bouchon de protection est installé.

6.7 Raccordement GMS800 Operating Unit - GMS810/GMS811

Fig. 18 : Raccordements GMS800 Operating Unit



- ① Raccordement signaux : voir «[Raccordement signaux](#)», page 32
- ② Ethernet : voir «[Interface Ethernet](#)», page 35
- ③ CAN-Bus/RS485 : voir «[CAN-Bus/RS485 \(Modbus\) - GMS810/GMS811](#)», page 34

6.8 Raccorder l'alimentation électrique au FIDOR - GMS810/811



Avant le premier raccordement :

- Vérifier la concordance de la tension présente avec les données de l'étiquette signalétique.
 - Si les deux tensions ne concordent pas : contacter le SAV d'Endress+Hauser.

- Raccorder le câble d'alimentation sur le connecteur situé à l'arrière du boîtier.

Le FIDOR n'a pas d'interrupteur de mise sous tension.

7 Mise en service

7.1 Remarques sur la sécurité de la mise en service

**AVERTISSEMENT : risque d'incendie en cas de mesure de gaz inflammables**

L'entrée de gaz ou mélanges gazeux inflammables n'est pas permise.

Si les concentrations de gaz ne dépassent pas 25% de la limite inférieure d'explosion (LIE) il n'y a alors pas de condition particulière pour mesurer des gaz inflammables.

- Boîtier GMS810/11 :
 - ▶ Le couvercle du boîtier doit être perforé.
 - ▶ Assurez vous que l'échange d'air avec l'environnement a bien lieu.
 - ▶ Respecter les données sur la pression de service maximale indiquées dans les caractéristiques techniques.

**ATTENTION : risque d'explosion avec des gaz inflammables ou explosifs**

- ▶ Ne pas utiliser le FIDOR pour mesurer des gaz inflammables ou explosifs.

**AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas de canalisations non étanches**

Le FIDOR est alimenté avec de l'hydrogène. En cas de circuits non étanches, il y a risque d'explosion.

- ▶ S'assurer d'une ventilation suffisante.
- ▶ Ne pas couvrir le couvercle du boîtier.
- ▶ Si un autre appareil est installé au-dessus du FIDOR :
laisser une distance de 1 HE (unité de hauteur) entre les appareils.
- ▶ Ne pas faire fonctionner le FIDOR dans une pièce fermée
OU
installer un détecteur d'hydrogène (capteur H₂) (< 25 % LIE).
- ▶ Boîtier GMS840 : utiliser la ventilation du boîtier.

**AVERTISSEMENT : dangers dus à des circuits de gaz non étanches**

- Si le gaz à mesurer est toxique, il y a risque pour la santé en cas de fuite.
- Si le gaz est corrosif ou peut former en présence d'eau (par ex. humidité de l'air) un liquide corrosif, il y a danger de détérioration de l'analyseur et des dispositifs voisins.
- Si le circuit du gaz n'est pas étanche, les mesures peuvent être faussées.
- ▶ Les conduites de gaz vers le FIDOR doivent être posées seulement par un personnel qualifié, pouvant évaluer, en raison de sa formation et de ses connaissances techniques ainsi que de sa connaissance des réglementations correspondantes, les travaux qui lui sont confiés et reconnaître les risques qui en découlent.

7.2 Préparation

7.2.1 Vérifier

- ▶ Avec un détecteur de fuites : vérifier si l'alimentation externe en hydrogène et le raccord d'hydrogène sont étanches aux gaz.

Après une longue période d'arrêt (plusieurs semaines), vérifier en plus :

- ▶ L'alimentation en air instrument et en gaz de combustion sont-elles présentes et propres ?
- ▶ Pressions gaz correctes ?
- ▶ Sortie du gaz libre de tout blocage ?
- ▶ Sonde de prélèvement prête à fonctionner ?

7.2.2 Procédure

- 1 Mettre en service les périphériques (par ex. conduite gaz chauffante, sonde de prélèvement, catalyseur). Le cas échéant attendre que les appareils soient prêts (par ex. temps de mise en chauffe).
- 2 Vérifier la disponibilité des gaz auxiliaires (qualité, pression, stock : voir «caractéristiques techniques» pour les valeurs).

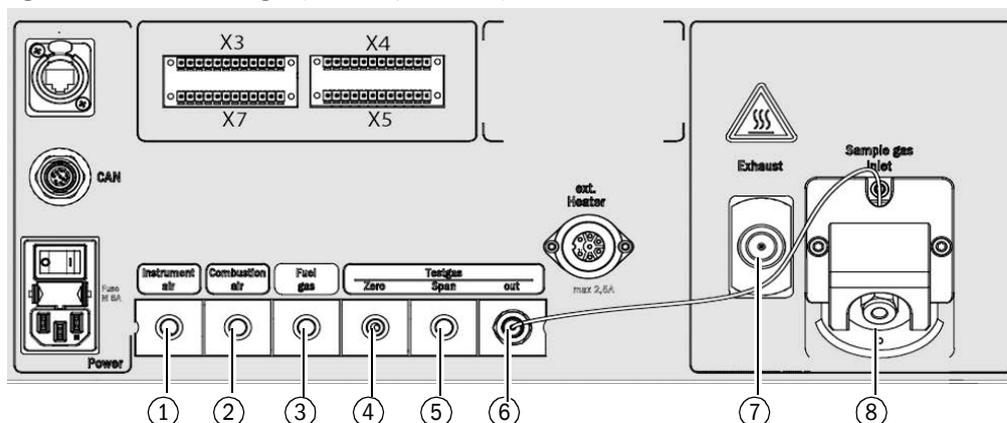
7.2.3 Raccordements gaz (GMS810/GMS811)



INFORMATION : mettre séparément à la terre les conduites métalliques de gaz

Sinon la compatibilité CEM n'est pas assurée.

Fig. 19 : Raccordements gaz (GMS810/GMS811)



- ① Entrée air instrument
- ② Entrée air de combustion
- ③ Entrée gaz de combustion
- ④ Entrée gaz zéro
- ⑤ Entrée gaz de référence
- ⑥ Sortie gaz test (gaz zéro ou gaz référence)
- ⑦ Sortie gaz d'échappement^[1]
- ⑧ Arrivée gaz à mesurer^[1]

[1] Ces deux raccords peuvent également se trouver sur le côté gauche du boîtier.



Selon la configuration, il faut prévoir des bouchons pour les raccords de gaz.

Installation d'un limiteur de débit pour l'hydrogène

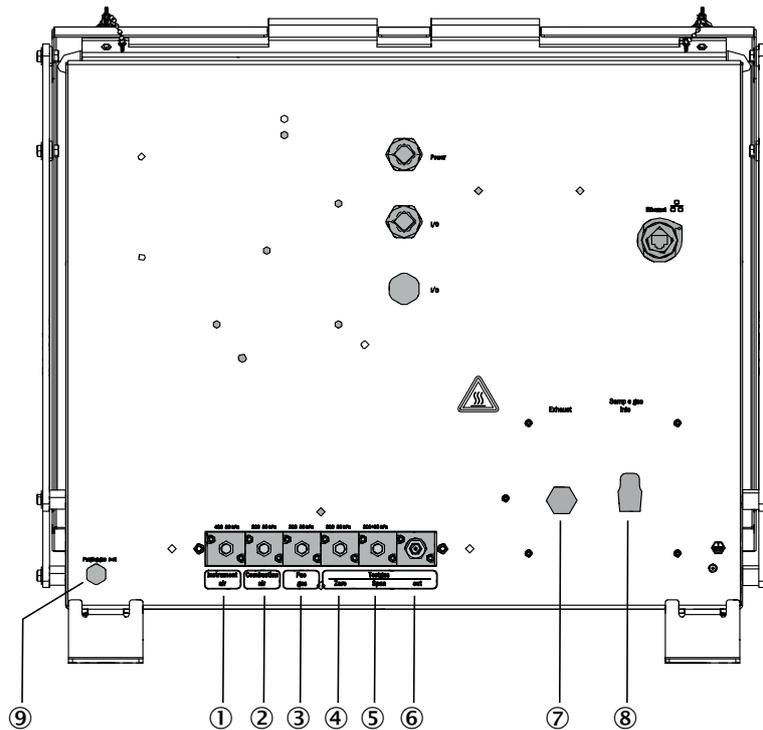
- ▶ Installer un limiteur de débit dans l'arrivée d'H₂ à l'appareil, qui, limitera le débit d' H₂ vers l'appareil à 200 ml/min (12 l/h).



Le limiteur de débit n'est pas compris dans la livraison.

7.2.4 Raccordements gaz (GMS840)

Raccordements gaz GMS840 – Dessous du boîtier



- ① Entrée air instrument
- ② Entrée air de combustion
- ③ Entrée gaz de combustion
- ④ Entrée gaz zéro
- ⑤ Entrée gaz référence
- ⑥ Sortie gaz test (gaz zéro ou gaz référence)
- ⑦ Sortie gaz d'échappement
- ⑧ Entrée gaz à mesurer
- ⑨ Entrée gaz de ventilation



La connexion LAN est munie d'un bouchon.

7.2.4.1 Raccordement de l'air instrument

- ▶ Raccorder l'alimentation en air instrument.

7.2.4.2 Raccordement de l'air de combustion

- ▶ En cas d'alimentation externe d'air de combustion : raccorder l'air de combustion.

7.2.4.3 Raccorder le gaz de combustion (hydrogène)

- **Recommandation :**
 - Equiper la bouteille de gaz combustible d'un pressostat qui fournira un signal en cas de pression minimale (p.ex. 10 bar).
 - Si le FIDOR est intégré dans une armoire fermée : installer un limiteur de débit d'H₂ dans le circuit d'arrivée du gaz de combustion à l'armoire et au GMS840, et, le cas échéant, un contrôleur d'hydrogène (capteur d'H₂) (< 25% LIE).

**ATTENTION : maintenir une limitation de l'air de ventilation**

- ▶ Limiter le débit d'hydrogène (H₂) à 200 ml/min.
- ▶ Pour la ventilation avec de l'air : envoyer au moins 1200 L/h de ventilation dans le boîtier.

- ▶ Poser les conduites.
 - Utiliser exclusivement des tubes en cuivre pur ou en acier inox.
 - Ne pas contaminer l'intérieur des tubes lors du montage.
- ▶ Raccorder le gaz de combustion sur le raccord «Fuel gas». Observez l'avertissement sur les raccords à vis (voir «Préparation du lieu de mesure», page 26)

7.2.4.4 Raccordement des gaz test

Gaz zéro

- ▶ Raccorder le gaz zéro.

Gaz référence**Recommandation :**

Surveiller la pression d'arrivée du gaz de référence avec un pressostat qui donnera un signal électrique pour une pression minimale déterminée (par ex. : 10 bar). Relier le signal du pressostat à l'entrée «signal panne externe».

- ▶ Raccorder le gaz référence.

7.2.4.5 Raccorder le gaz à mesurer

Le FIDOR possède un filtre à gaz interne.

- Matériau : métal fritté (acier CrNi).
 - Taille des pores : 20 µm.
 - ▶ Si la pression du gaz à mesurer est supérieure de +150 hPa (mbar) par rapport à la pression ambiante : installer un by-pass (par ex. un raccord en T), à partir duquel le FIDOR pourra aspirer le gaz à mesurer.
 - ▶ Si le gaz à mesurer contient de grandes quantités de poussière : installer un filtre à poussière externe (pré-filtre, filtre grossier) dans l'arrivée du gaz à mesurer.
- 1 Poser la conduite de gaz à mesurer entre la sonde de prélèvement et le FIDOR.
 - 2 Visser la conduite de gaz à mesurer.
 - Utiliser un manchon rigide de protection contre une pliure (le raccord de gaz du FIDOR ne doit pas supporter le poids de la conduite de gaz à mesurer).



La direction du manchon rigide doit être adaptée à la position de fonctionnement : voir «Monter le filtre à gaz», page 67

- Respecter le plus petit coude permis sur le conduit (voir spécifications techniques du conduit chauffé).
- Eviter les ponts thermiques sur la conduite de gaz (par ex. aux points de fixation). Utiliser un capot d'isolation (montage : voir «Monter le filtre à gaz», page 67) et gainer les points de liaison avec une gaine isolante.

7.2.4.6 Raccorder la sortie gaz

- ▶ Raccorder un tuyau souple ou un tube en sortie du gaz (type de raccordement suivant la livraison).

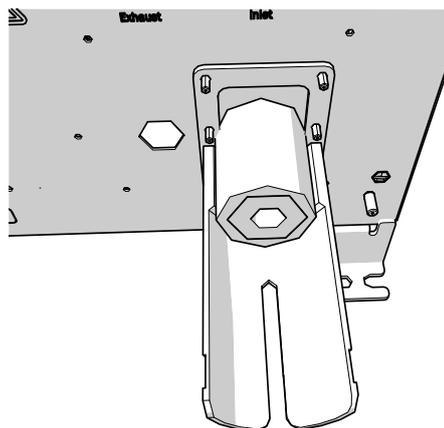
7.2.4.7 Montage du manchon rigide version GMS840



Description pour la version GMS810/-811 : voir «Montage du manchon rigide version GMS810-/GMS811», page 68.

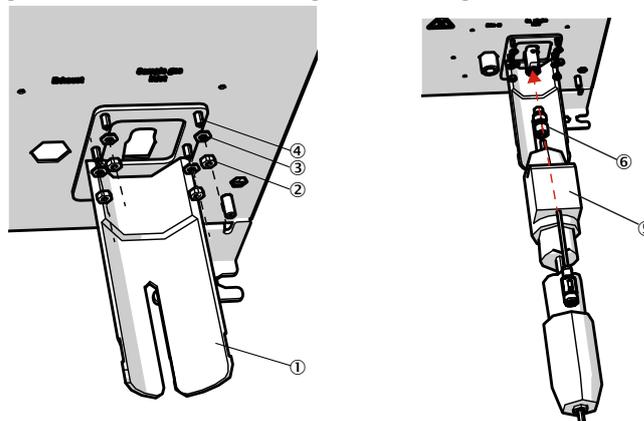
Montage du manchon rigide version GMS840

Fig. 20 : Manchon rigide pour version GMS840 monté sur l'appareil



- 1 Démontez le tube capillaire de l'entrée gaz à mesurer.
- 2 Installez le manchon rigide GMS840 sur le boulon.
- 3 Serrez à l'aide d'une rondelle élastique 4-FST et un écrou hexagonal.

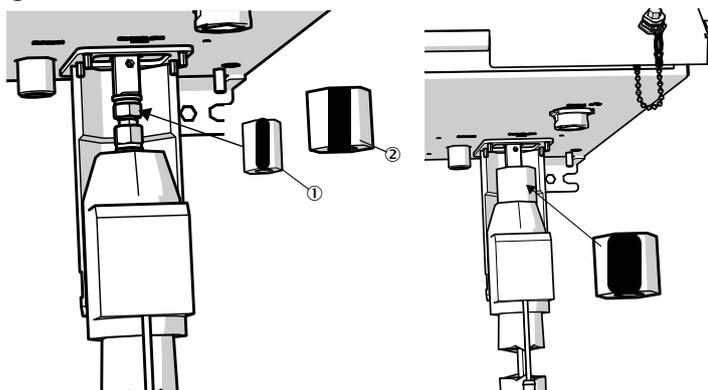
Fig. 21 : Fixation du manchon rigide à l'entrée gaz à mesurer



- ① Manchon rigide
- ② Ecrou 6 pans
- ③ Rondelle élastique 4-FST
- ④ Boulon
- ⑤ Tuyau chauffage
- ⑥ Kit de fixation : vis 6 mm et bagues d'étanchéité

- 4 Revissez le tube capillaire sur l'entrée gaz à mesurer.
- 5 Vissez le tuyau de chauffage.
- 6 Si besoin l'assurez avec un collier colson.

Fig. 22 : Installation des manchons d'isolation



- ① Manchon d'isolation 20 x 10 mm (N° de commande 5325093)
② Manchon d'isolation 45 x 10 mm (N° de commande 5325099)

- 7 Pose des manchons d'isolation autour des raccords :
- ▶ Commencer par poser le plus petit manchon autour du raccord.
 - ▶ Faire tourner la fente à l'arrière.
 - ▶ Poser le plus grand manchon d'isolation par dessus le petit, avec la fente vers l'avant.
 - ▶ Faire chevaucher le plus grand manchon d'isolation.



INFORMATION : faire attention à ce que les manchons d'isolation soient posés exactement l'un sur l'autre de sorte qu'aucune couche d'air puisse se produire dans laquelle pourrait se former un pont thermique.

- 8 Fixer les manchons d'isolation d'abord avec la plus petite bande de velcro (215 mm) puis par dessus avec la plus large (280 mm).

7.3 Mise en service

- 1 Ouvrir les gaz auxiliaires.
- 2 Mettre sous tension.
- 3 La DEL verte «POWER» sur l'afficheur du FIDOR signale la présence de la tension d'alimentation.
Si la DEL verte n'est pas allumée :
 - L'interrupteur sur la face arrière du FIDOR est-il enclenché ?
 - Vérifier le bon enfichage de la prise d'alimentation sur la face arrière du FIDOR.
 - Vérifier le fusible sur l'interrupteur d'alimentation (voir «[Changement des fusibles](#)», page 69).
- 4 Le FIDOR chauffe.
Ce processus dure, selon les périphériques, jusqu'à 45 minutes.
- 5 La flamme s'allume automatiquement.
- 6 Aussi longtemps que le système de mesure n'a pas atteint son état de fonctionnement (par ex. : la température de fonctionnement n'est pas encore atteinte) :
 - la DEL *jaune* est allumée et la mesure clignote.
 - Etat «*contrôle du fonctionnement*» (Check).
L'état actuel de l'appareil peut être vu dans le menu : voir «[Ignition](#)», page 44
- 7 Atteinte du fonctionnement en mode mesure :
 - Seule la DEL «POWER» est allumée.
 - Si la DEL *jaune* est allumée : voir «[Affichage mesure clignotant et DEL jaune](#)», page 70.
- 8 Atteinte de la stabilité finale : env. après 1 heure.

8 Utilisation via BCU

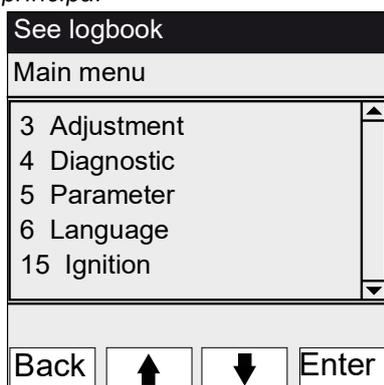
8.1 Menus lors de l'utilisation avec la BCU

L'utilisation de l'appareil via la BCU est décrite dans le «Manuel d'utilisation complémentaire de l'unité de commande BCU».

Dans ce qui suit des menus supplémentaires sont énumérés, qui ne concernent que le FIDOR en tant que module capteur.

8.1.1 Arborescence des menus de BCU

8.1.1.1 Menu principal



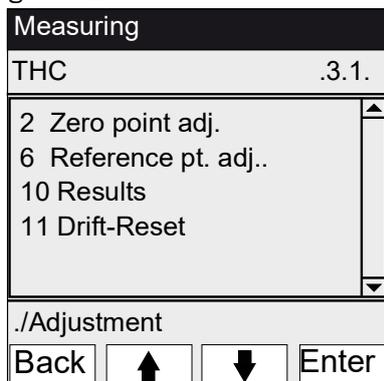
3 voir «Calibrage - RAZ dérives», page 43

4 voir «Diagnostic», page 44

5 voir «Parameter», page 44

15 voir «Ignition», page 44

8.1.1.2 Calibrage - RAZ dérives



2 Démarrer calibrage point zéro

6 Démarrer calibrage point référence

10 Voir résultats du calibrage

11 Faire RAZ des dérives

▶ 1 Sélectionner «Drift -Reset»

▶ 2 Confirmer avec <Set>

8.1.1.3 *Diagnostic*

Measuring	
Diagnosis	.4.1.2.5.13.
1 Maint. mode	Yes
2 Process	Meas.
3 Subprocess	Meas.
4 Temp. low	No
./Diagnosis/Status/Modules	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 Affichage mode maintenance en/hors
 - 2 Affichage processus appareil en cours
 - 3 Affichage sous-processus appareil en cours
 - 4 Température basse
- Yes = température anormale
No = température normale

8.1.1.4 *Parameter*

Mesurer	
FIDOR	.5.10.4.5.
1 Ignition	
2 End value	
3 Reference gas	
5 Sample gas	
7 Application area	
8 Heater line	
./Parameter/Special func.	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 voir «Ignition», page 44

8.1.1.5 *Ignition*

voir journal	
Ignition	.15
1 Ignition	
2 Flame	On
3 Process	Meas.
.	
Back	↑ ↓ Enter

- 1 Ignition
Le FID s'allume automatiquement lors de la mise en service.
Ce menu permet de faire un allumage manuel.
- 2 Affichage indiquant si la flamme brûle
- 3 Affichage processus appareil en cours

9 Utilisation via SOPAS ET

9.1 Arborescence menus dans SOPAS ET



- Manuel d'utilisation du programme PC «SOPAS ET» : voir aide en ligne de SOPAS ET
- Exemples de représentation de menu → Information technique «Unité de commande BCU» (comporte des informations sur le fonctionnement avec SOPAS ET)

Niveau utilisateur	O	Operator (standard)	A	Client autorisé	m	Mode maintenance	
Droits d'accès :	<input type="radio"/>	voir	<input checked="" type="radio"/>	régler/démarrer	-	invisible	
Branche	Contenu menu			O	A	m	Explication
FIDOR	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Measured value	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				voir page 47
Diagnostic	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				voir page 47
Module state				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mesure fiable ? Contrôle fonctionnement voir page 47
Logbook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				voir page 48
Operating hours counter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				voir page 48
Hardware (matériel)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				voir page 48
pA-Amplifier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Digital inputs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Digital outputs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Temperatures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Pressures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Voltages	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Current	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Power	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Telediagnosis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				Diagnostic interne pour le service
Maintenance request	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				Etats de maintenance voir page 51
Failures	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Even list	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				Modif. états appareil
Monitoring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				Processus actuel appareil Etats maintenance
Start state	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Language	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				
Parameter	-	-	<input type="radio"/>				voir page 55
Meas. display	-	-	<input checked="" type="radio"/>				voir page 55
End value	-	-	<input checked="" type="radio"/>				voir page 55
Reference gas	-	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				voir page 55
Sample gas	-	-	<input checked="" type="radio"/>				voir page 56
Sampling point	-	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				voir page 56
Application aera	-	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				voir page 57
Adjustments (Calibrages)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				voir page 58
Adjustment	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				voir page 58
Adjustment results	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Drift-Reset	-	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				
Validation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				voir page 59
Validation results	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				

Branche	Contenu menu	O	A	m	Explication
FIDOR		○	○	○	
Maintenance		○	○	○	voir page 60
Ignition		●	●	●	voir page 60
Maintenance operation		-	●	●	voir page 60
Test gas		-	-	●	voir page 61
Configurations	Sauvegarder et télécharger la configuration	-	-	●	voir page 62
FIDOR restart		-	-	●	voir page 62
Factory setting		○	○	○	voir page 63
Device information	Numéros de série	○	○	○	voir page 63
Options		-	-	●	voir page 63
Temperature controller (sample gas line)		-	-	●	voir page 64

9.2 Menus FIDOR



INFORMATION : le menu pour FIDOR I est identique. «FIDOR» apparaît dans ce manuel pour «FIDOR / FIDOR I».

9.2.1 Affichage mesure

Menu : FIDOR/Measuring Screen

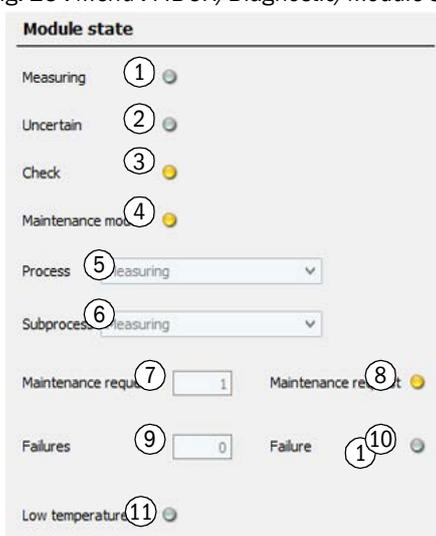
Ce menu permet d'afficher la mesure actuelle.

9.2.2 Diagnostic

9.2.2.1 Etat module

Ce menu permet d'afficher l'état du FIDOR.

Fig. 23 : Menu : FIDOR/Diagnostic/Module state



①	DEL allumée = la mesure fonctionne. DEL éteinte = la mesure ne fonctionne pas.
②	DEL allumée = la mesure n'est pas fiable : voir «Affichage mesure clignotant et DEL jaune», page 70. DEL éteinte = la mesure est fiable.
③	DEL allumée = l'état «Contrôle du fonctionnement» est actif : voir «Affichage mesure clignotant et DEL jaune», page 70. DEL éteinte = l'état «Contrôle du fonctionnement» est inactif.
④	DEL allumée = l'appareil se trouve en «Mode maintenance» : voir «Maintenance operation», page 60. DEL éteinte = l'appareil n'est pas en «Mode maintenance».
⑤	Affichage : processus appareil en cours (par ex. «MEASURING»).
⑥	Affichage : sous-processus appareil en cours (par ex. «WARM UP»).
⑦	Compteur du nombre de requêtes de maintenance.
⑧	DEL allumée = l'état «Requête de maintenance» est actif : voir «Télédiagnostic», page 51. DEL éteinte = l'état «Requête de maintenance» est inactif.
⑨	Compteur du nombre de pannes.
⑩	DEL allumée = l'état «Panne» est actif : voir «Panne», page 70. DEL éteinte = l'état «Panne» est inactif.
⑪	DEL allumée = appareil trop froid lors de la mise en service. Attendre la mise en chauffe. DEL éteinte = température normale.

9.2.2.2 Journal (Logbook)

Fig. 24 : Menu : FIDOR/Diagnostic/Logbook

Logbook						
Nr.	Date	Time	Source	Message	State	Count
1	15-10-02	15:17:27	FIDOR	E Process Measuring	On	12
2	15-10-02	15:12:52	FIDOR	C Maintenance mode	On	8
3	15-10-02	15:12:52	FIDOR	C Check	On	14

①	Numéro de référence dans le journal
②	Date de la dernière modification du message [aa-mm-jj]
③	Heure de la dernière modification du message [hh:mm:ss]
④	Source de l'entrée : FIDOR
⑤	Texte court message, par ex. «F Mesure». La lettre placée en tête classe le message : F = Failure (défaut) C = Check (calibrage/validation) U = Uncertain (information complémentaire) M = Maintenance (maintenance) E = Extended (message état)
⑥	État indiquant si le message est ou n'est pas présent
⑦	Nombre total d'activations

9.2.2.3 Heures de fonctionnement

Menu : FIDOR/Diagnostic/Operating hours

Ce menu montre le compteur d'heures de fonctionnement.

»Fonctionnement» signifie : le FIDOR a été enclenché.

9.2.3 Hardware (matériel)

Menu : FIDOR/Diagnostic/Hardware

Ce menu montre les valeurs internes actuelles et les états du FIDOR.

pA-Amplifier

Fig. 25 : Menu : FIDOR/Diagnostic/Hardware/pA-amplifier

pA amplifier

MV ①

Measuring range ② Unit ③

MV mgC lin ④ mgC MV mgC r ⑤ mgC

MV pA ⑥ pAmgC State MV pA ⑦

pAA offset ⑧ pAmgC pAA offset ⑨ cnt

①	Valeur mesurée actuelle	⑥	Valeur brute actuelle de l'amplificateur pA
②	Plage de mesure actuelle	⑦	Etat de l'amplificateur pA (OK ou FAIL)
③	Unité actuelle	⑧	Offset interne de l'amplificateur pA
④	Mesure actuelle en mgC (linéarisée)	⑨	Offset interne de l'amplificateur pA (valeur brute)
⑤	Mesure actuelle en mgC (valeur brute)		

Entrées binaires

Ce menu permet d'afficher les entrées binaires internes.

Fig. 26 : Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Digital inputs

Digital inputs	
PrS. comp air <input checked="" type="radio"/> ①	① Pressostat air porteur (en/hors) en : présence air porteur (DEL allumée)
PrS. fuel gas <input checked="" type="radio"/> ②	② Pressostat gaz combustible (en/hors) en : présence gaz combustible (DEL allumée)
PrS. test gas <input type="radio"/> ③	③ Pressostat gaz test (en/hors) en : présence gaz test (DEL allumée) Le traitement de ce signal n'est possible que pendant l'alimentation en gaz test (xxx).
Int. ready <input type="radio"/> ④	④ Non utilisé
SD card <input checked="" type="radio"/> ⑤	⑤ Carte SD enfichée (DEL allumée)/ non enfichée (DEL éteinte)
CAN addr. <input type="text" value="4"/> ⑥	⑥ Adresse CAN du FIDOR

Sorties binaires

Ce menu permet d'afficher les sorties binaires internes.

Fig. 27 : Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Digital outputs

Digital outputs	
Glow plug <input type="radio"/> ①	① DEL allumée : bougie allumée
Zero gas v <input type="radio"/> ②	② DEL allumée : électrovanne gaz zéro ouverte (écoulement gaz zéro)
Ref. gas v <input type="radio"/> ③	③ DEL allumée : électrovanne gaz référence ouverte (écoulement gaz référence)

Températures

Ce menu permet d'afficher les températures des composants de l'appareil.

Fig. 28 : Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Températures

Temperature	
T flame ① <input type="text" value="335.844"/> °C	① Température actuelle de la flamme
T det. ② <input type="text" value="179.899"/> °C	② Température actuelle de la chambre d'analyse
T SGL ③ <input type="text" value="708.931"/> °C	③ Température actuelle de la conduite de gaz à mesurer (option)
T cat. ④ <input type="text" value="708.931"/> °C	④ Température actuelle du catalyseur (option)
T PT100 ⑤ <input type="text" value="708.931"/> °C	⑤ Non utilisé
T pAA ⑥ <input type="text" value="59.963"/> °C	⑥ Température actuelle de l'amplificateur pA
T electr ⑦ <input type="text" value="39.5"/> °C	⑦ Température actuelle de la carte électronique

Pressions

Ce menu permet d'afficher les pressions des composants de l'appareil.

Fig. 29 : Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Pressures

Pressure	
p detector (P1)	① 650 hPa
p sample gas (P2)	② 750 hPa
p comb. air (P4)	③ 1101 hPa
p fuel gas (P5)	④ 992 hPa
p control air (P3)	⑤ 900 hPa
p diff. (P3-P2)	⑥ 148 hPa

①	Pression actuelle détecteur
②	Pression actuelle à l'entrée du détecteur
③	Pression actuelle air de combustion
④	Pression actuelle gaz de combustion
⑤	Pression actuelle air de commande
⑥	Différence de pression P3-P2

Tensions

Ce menu permet d'afficher les tensions électriques internes.

Fig. 30 : Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Voltages

Voltage	
Suction vac	① 397,22 V
3.3V	② 3,297 V
5V	③ 5,038 V
24V	④ 23,888 V

①	Tension actuelle aspiration
②	Valeur actuelle tension alimentation. Consigne 3,3 V.
③	Valeur actuelle tension alimentation. Consigne 5 V.
④	Valeur actuelle tension alimentation. Consigne 24 V.

Intensité

Ce menu permet d'afficher les intensités électriques internes.

Fig. 31 : Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Current

Current	
Ignition	① 0 A

①	Intensité actuelle de l'allumage de la bougie [A]
---	---

Puissance

Ce menu permet d'afficher les puissances électriques internes.

Fig. 32 : Menu: FIDOR/Diagnostic/Hardware/Power

Power	
pAA heating ①	0.0063 W
Det. heating ②	65.4464 W
SGL heating ③	0 W
Cat. heating ④	0 W
Electr. powe ⑤	50 W
Total power ⑥	115.2252 W
Max. power ⑦	1725 W
Max. power ⑧	1725 W
Max. power ⑨	862 W

①	Puissance chauffage ampli pA
②	Puissance chauffage calculée du détecteur
③	Puissance chauffage calculée de la conduite de gaz à mesurer
④	Puissance chauffage calculée du catalyseur interne
⑤	Puissance électronique (valeur fixe)
⑥	Puissance actuelle totale
⑦	Puissance max. actuelle valable pour la tension d'alimentation utilisée
⑧	Puissance max. autorisée pour une tension d'alimentation de 230 V (valeur fixe)
⑨	Puissance max. autorisée pour une tension d'alimentation de 115 V (valeur fixe)

9.2.3.1 Télédagnostic

Menu : FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic

Ce menu permet d'afficher un diagnostic interne (dans un but de maintenance).

Requête de maintenance

Ce menu permet d'afficher des états de maintenance (dans un but de maintenance).

Fig. 33 : Menu : FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Maintenance request

Maintenance request					
①	②	③	④	⑤	⑥
Nr.	Date	Time	Message	Procedure / Function	Cause / Reason
1	15-10-02	15:12:53	Service mode on	Maintenance_state	application_vMain
2					
3					

①	Numéro du message actuel. Le dernier message entré se trouve en bas.
②	Date d'entrée du message [aa-mm-jj]
③	Heure d'entrée du message [hh:mm:ss]
④	Message
⑤	Information interne
⑥	Information interne

Panne

Ce menu permet d'afficher les pannes (pour le service).

Fig. 34 : Menu : FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Failure

Failure					
①	②	③	④	⑤	⑥
Nr.	Date	Time	Message	Procedure / Function	Cause / Reason
1					
2					
3					

①	Numéro du message actuel. Le dernier message entré se trouve en bas.
②	Date d'entrée du message [aa-mm-jj]
③	Heure d'entrée du message [hh:mm:ss]
④	Message
⑤	Information interne
⑥	Information interne

Liste d'événements

Ce menu permet d'afficher les changements d'état de l'appareil (pour le service).

Fig. 35 : Menu : FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Event list

Event list	
Nr.	① Message
1	15-10-01 13:06:44 Fehler =EIN No compressed air application_vMain PS1=0 Compressed air
2	15-10-01 13:06:44 Fehler =EIN No fuel gas application_vMain PS2=0 Fuel gas

First ② Last ③ ↑ ④ ↓ ④
 from 23 ⑤ to 32 ⑥ Lines 32 ⑦

①	[aa-mm-jj] [hh:mm:ss] texte message
②	Aller à la première (plus ancienne) page
③	Aller à la dernière (plus récente) page
④	Parcourir (10 messages)
⑤	Affichage du message xx au message yy (10 messages)
⑥	
⑦	Affichage du nombre global de messages présents

Monitoring

Ce menu permet d'afficher les états de l'appareil (pour le service).

Fig. 36 : Menu : FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Monitoring

	<table border="1"> <tr> <td>①</td> <td>Affichage : processus appareil en cours (par ex. «MEASURING»).</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>Affichage : sous-processus appareil en cours (par ex. «WARM UP»).</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>Horodatage actuel : [aa-mm-jj] [hh:mm:ss]</td> </tr> </table>	①	Affichage : processus appareil en cours (par ex. «MEASURING»).	②	Affichage : sous-processus appareil en cours (par ex. «WARM UP»).	③	Horodatage actuel : [aa-mm-jj] [hh:mm:ss]
①	Affichage : processus appareil en cours (par ex. «MEASURING»).						
②	Affichage : sous-processus appareil en cours (par ex. «WARM UP»).						
③	Horodatage actuel : [aa-mm-jj] [hh:mm:ss]						

Monitoring

- ④ Wait for catalyst ready 15-10-01 14:51:12 FID WITHOUT CATALYSER.....
- ⑤ Wait for detector temperatur 15-10-01 14:51:12 OK CELL TEMP N=180.000000 A=152.733215
- ⑥ Wait for SGL temp. 15-10-01 14:51:13 FID WITHOUT INTERNAL HEATED LINE.....
- ⑦ Wait for ext/int ready signal 15-10-01 14:51:13 READY SIGNALS ARE OK I=- E=-.....
- ⑧ Wait for pAA temperature 15-10-01 14:52:37 OK PAA_HEATING N=60.00 A=58.20
- ⑨ Wait for ejector temperature 15-10-01 14:52:38 OK CELL_HEATING N=180.000000 A=157.527115
- ⑩ Wait for ejector pressure 15-10-01 14:52:44 OK PC2_CELL N=650.000000 A=659.000000
- ⑪ Wait for ignition temperature 15-10-01 14:52:45 OK IGNITION TEMP N=180.000000 A=158.300995
- ⑫ Wait for ignition OK 15-10-01 14:54:11 IGNITION OK
- ⑬ Wait for measuring readine 15-10-01 14:54:50 Ready to measure

Attendre ...	
④	Température du catalyseur (option)
⑤	Température du détecteur
⑥	Température de la conduite de gaz à mesurer (option)
⑦	Signal interne/externe «Ready» par ex. : menu «Réglages d'usine/Options/Ex. signal «Ready».
⑧	Température de l'amplificateur pA
⑨	Température de l'éjecteur
⑩	Pression de l'éjecteur
⑪	Température d'allumage
⑫	Allumage
⑬	Disponibilité de mesure

Etat de départ

Ce menu permet d'afficher l'état de départ (pour le service).

Fig. 37 : Menu : FIDOR/Diagnostic/Telediagnostic/Start state

Start status	
Pressure P1 detector ①	1029 hPa
Pressure P2 sample gas ②	1030 hPa
Pressure P3 control air ③	1029 hPa
Pressure P4 combustion ④	1030 hPa
Pressure P5 fuel gas ⑤	1034 hPa
Temperature electronic ⑥	32,5 °C
Temperature pAA ⑦	45,425 °C
Temperature detector ⑧	152,794 °C
Temperature SGL ⑨	708,931 °C
Temperature catalyst ⑩	708,931 °C
PT100(4) ⑪	708,931 °C
Int. ready signal ⑫	-
Ext. ready signal ⑬	-
Suction voltage ⑭	397,435 V

①	Pression sur le détecteur P1
②	Pression à l'entrée détecteur P2
③	Pression air de commande P3
④	Pression air de combustion P4
⑤	Pression gaz de combustion P5
⑥	Température de l'électronique
⑦	Température de l'amplificateur pA
⑧	Température du détecteur
⑨	Température de la conduite de gaz à mesurer (option)
⑩	Température du catalyseur (option)
⑪	non utilisé
⑫	non utilisé
⑬	Signal interne/externe «Ready» par ex. : menu «Réglages d'usine/Options/Ex. Ready Signal», voir «Options», page 63
⑭	Tension d'aspiration

Language

Ce menu permet de sélectionner la langue du menu «Télédiagnostic» (pour le service).

 Réglage de la langue des menus suivants :

- ▶ Menu SOPAS : réglage dans SOPAS ET
- ▶ Ecran BCU : réglage via l'afficheur de la BCU.

Fig. 38 : Menu : FIDOR/Diagnostic/Télediagnostic/Language

	<p>① Sélectionner la langue. Les futurs messages seront affichés dans la langue sélectionnée.</p>
---	---

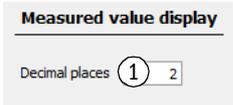
9.2.4 Parameter

Menu : FIDOR/Parameter

9.2.4.1 Affichage mesure

Ce menu permet de régler le nombre de décimales de l'affichage mesure.

Fig. 39 : Menu : FIDOR/Parameter/Meas. Display (paramétrage / affichage mesure)

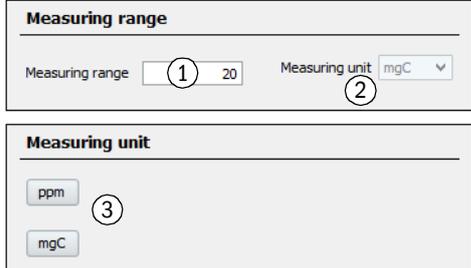


①	Entrée : nombre de décimales de l'affichage mesure
---	--

9.2.4.2 Plage de mesure

Ce menu permet de paramétrer la plage de mesure.

Fig. 40 : Menu : FIDOR/Parameter/Measuring range

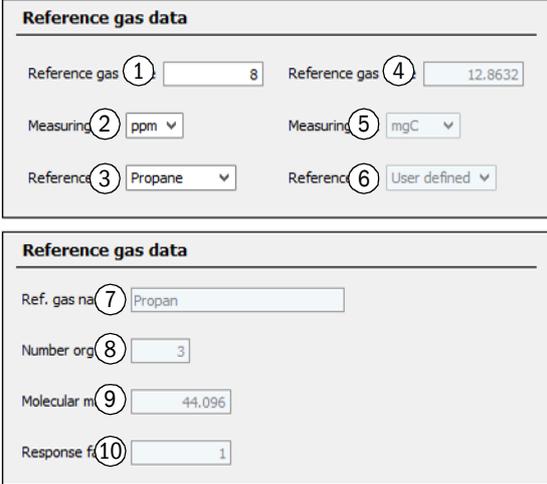


①	Entrée : plage de mesure
②	Affichage : unité de mesure
③	Entrée : unité de mesure Affichage en fonction du réglage : voir «Configurations», page 62

9.2.4.3 Gaz référence

Ce menu permet de paramétrer le gaz de référence.

Fig. 41 : Menu : FIDOR/Parameter/Reference gas



①	Entrée : concentration du gaz référence. La concentration du gaz référence doit correspondre à env. 80 % de la plage de mesure paramétrée.
②	Entrée (menu déroulant) : unité du gaz référence
③	Entrée (menu déroulant) : gaz référence («Propane», «Ethane», «Méthane», «défini par utilisateur») Pour «défini par utilisateur» : champs 7 - 10 paramétrables.
④	Affichage : concentration en gaz référence. Unité du gaz à mesurer réglé
⑤	Affichage : unité du gaz à mesurer paramétré.
⑥	Affichage : gaz de référence. Unité du gaz à mesurer paramétré
⑦	Entrée/Affichage : nom du gaz de référence

⑧	Entrée/Affichage : nombre d'atomes C du gaz référence
⑨	Entrée/Affichage : poids moléculaire du gaz de référence
⑩	Entrée/Affichage : facteur de réponse du gaz de référence

9.2.4.4 Sample gas (gaz à mesurer)

Ce menu permet de paramétrer le gaz à mesurer.

Fig. 42 : Menu : FIDOR/Parameter/sample gas (paramétrage / gaz à mesurer)

①	Entrée (menu déroulant) : gaz à mesurer («Propane», «Ethane», «Méthane», «défini par utilisateur») Pour «défini par utilisateur» : champs 2 - 5 paramétrables.
②	Entrée/Affichage : nom du gaz à mesurer
③	Entrée/Affichage : nombre d'atomes C du gaz à mesurer
④	Entrée/Affichage : masse moléculaire du gaz à mesurer
⑤	Entrée/Affichage : facteur de réponse du gaz à mesurer

9.2.4.5 Sampling point (point de mesure)

Ce menu permet d'entrer un nom pour le point de mesure.

Fig. 43 : Menu : FIDOR/Parameter/Measuring point (paramétrage / lieu de mesure)

①	Entrée : nom du point de mesure
---	---------------------------------

9.2.4.6 Gas timing (durées gaz)

Fig. 44 : Menu : FIDOR/Parameter/Gas timing (paramétrage / durée gaz)

①	Entrée temps de ventilation gaz à mesurer
②	Entrée temps de ventilation gaz zéro
③	Entrée du temps de calcul de la moyenne de gaz de zéro
④	Entrée temps de ventilation gaz référence
⑤	Entrée du temps de calcul de la moyenne de gaz de référence
⑥	Entrée durée de ventilation (purge)

9.2.4.7 Application aera (domaine d'applications)

Ce menu permet de sélectionner un domaine d'application donné.

Lors de la sélection d'un domaine d'application, les menus d'entrée décrits précédemment (gaz référence, gaz à mesurer, plage de mesure) sont adaptés spécifiquement.

Fig. 45 : Menu : FIDOR/Parameter /Application area (paramétrage / domaine d'application)

①	Affichage : domaine d'application actuel
②	Entrée : domaine d'application «Emission»
③	Entrée : domaine d'application «Procédé»
④	Entrée : domaine d'application «Lower explosion limit» (Limite inférieure d'explosion)
⑤	Entrée : domaine d'application «Threshold limit value» (Concentration maximale sur le lieu de travail)
⑥	Si la case à cocher est activée, il y a une ventilation de gaz zéro pendant la phase de mise en température et en cas de défaut.

9.2.5 Calibrages et validation

Menu: FIDOR/Adjustments.

+i Calibrages et validation sont commandés via la BCU : voir le manuel d'utilisation complémentaire «Unité de commande BCU pour la famille GMS800».

9.2.5.1 Faire un calibrage

Menu: FIDOR/Adjustments/Adjustment

Un calibrage signifie : nouveau réglage sur le gaz zéro et/ou le gaz référence.

Résultats du calibrage

Ce menu montre les résultats du calibrage des points zéro et de référence.

Fig. 46 : Menu: FIDOR/Adjustments/Adjustment/Adjustment results

The figure shows three screenshots of the 'Adjustment results' menu. The first screenshot (1) shows the main menu with sections for 'Zero adjustment results' (4) and 'Reference adjustment results' (9). The second screenshot (2) shows a detailed view of 'Zero adjustment results' with columns for 'Last adjustment' (10) and 'Previous adjustment' (11). The third screenshot (3) shows a detailed view of 'Reference adjustment results' with columns for 'Last adjustment' (10) and 'Previous adjustment' (11). Numbered callouts (1-17) point to specific fields in the screenshots.

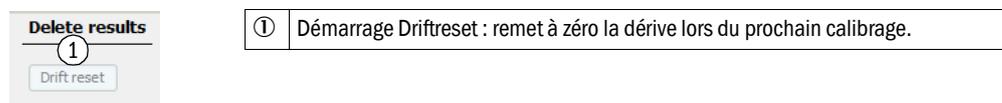
①	Tableau des résultats de calibrage
②	Tableau des résultats de calibrage du point zéro
③	Tableau des résultats de calibrage du point de référence
④	Résultats calibrage point zéro
⑤	Date [aa-mm-jj]
⑥	Heure [hh:mm:ss]
⑦	Valeurs de consigne
⑧	Valeur réelle
⑨	Résultat calibrage point de référence

⑩	Colonnes avec résultats actuels du calibrage
⑪	Colonnes avec résultats du calibrage précédent
⑫	Dérive relative depuis le dernier calibrage. Le seuil est préréglé. En cas de dépassement, un message est généré.
⑬	Plage de mesure réglée, convertie en mgC
⑭	Plage de mesure réglée (réglage dans le menu «Measuring range» : voir «Plage de mesure», page 55)
⑮	Unité de mesure réglée (réglage dans le menu «Measuring range» voir «Plage de mesure», page 55)
⑯	Valeurs gaz référence
⑰	Nom gaz référence

Drift-Reset (RAZ dérive)

Le «Driftreset» effacera la dérive relative lors du prochain calibrage.

Fig. 47 : Menu: FIDOR/Adjustments/Adjustment/Driftreset



9.2.5.2 Validation

Menu: FIDOR/Adjustments/Validation

Résultats de la validation

Menu: FIDOR/Adjustments/ValidationValidation results

Validation signifie : alimentation en gaz zéro ou gaz référence et détermination de la dérive sans nouveau calibrage.

Ce menu correspond au menu «Adjustments» : voir «Menu: FIDOR/Adjustments/Adjustment/Adjustment results», page 58

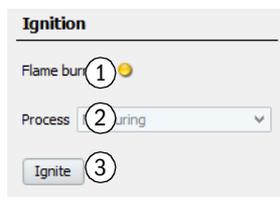
9.2.6 Maintenance

9.2.6.1 Ignition

La flamme du FID s'allume automatiquement lors de la mise en service.

Ce menu permet de faire le cas échéant un allumage manuel.

Fig. 48 : Menu : FIDOR/Maintenance/Ignition.



①	DEL allumée : la flamme brûle
②	Affichage : processus appareil en cours (par ex. «MEASURING»).
③	Ignition start (démarrage allumage)

 Si le FID ne s'allume pas : voir «La flamme ne s'allume/brûle pas», page 70

9.2.6.2 Maintenance operation

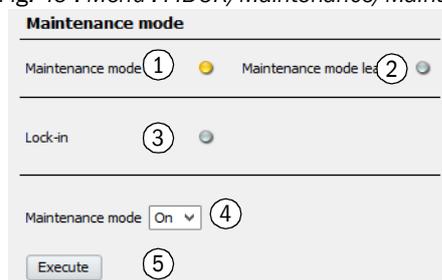
Ce menu permet d'activer / désactiver le mode «Maintenance».

Lorsque l'on quitte le mode maintenance : il se passe env. 30 secondes avant que le mode maintenance se termine.

En Mode maintenance seul l'état de maintenance est signalé (Namur : flag C), le FIDOR continue à travailler normalement.

En plus, le flag M peut être activé : voir «Options», page 63.

Fig. 49 : Menu : FIDOR/Maintenance/Maintenance mode



①	DEL allumée : le FIDOR est en mode maintenance.
②	DEL allumée : le mode maintenance est terminé (durée max. 30 secondes).
③	La sortie du mode maintenance est verrouillée. Causes possibles : réglage d'usine défectueux, configuration invalide. Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
④	Sélection menu déroulant : Démarrer mode maintenance : On Arrêter mode maintenance : Off
⑤	Démarrage de l'action réglée dans «4».

9.2.6.3 Gaz test

Ce menu permet de paramétrer les alimentations en gaz zéro et gaz de référence.
Le gaz zéro ou le gaz référence peuvent être coupés.

Aucun réglage n'est fait.

Fig. 50 : Menu: FIDOR/Maintenance/Test gas

Measured value			
MV	①	0.682	Unit ② mgC
			Measuring range ③ 20
MV	④	0.682 mgC	Reference gas ⑤ 12.863 mgC

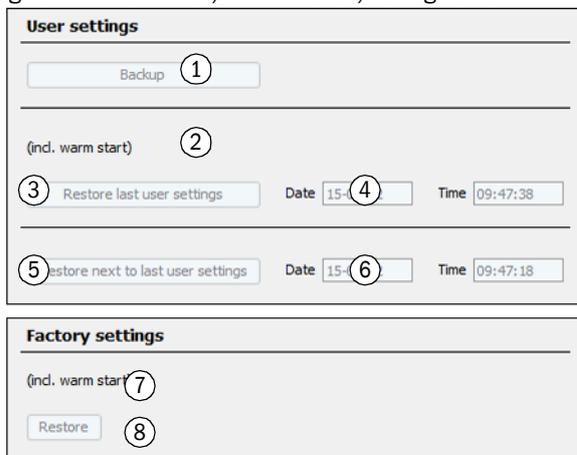
Test gas activation			
Adjustment locked	⑥	<input checked="" type="checkbox"/>	
Zero gas test in	⑦	<input type="checkbox"/>	Ref. gas test in ⑧ <input type="checkbox"/>
Zero gas test	⑨	240 s	Ref. gas test ⑩ 240 s
Process	⑪	Measur	
⑫ Turn zero gas on		Zero gas	⑫ <input checked="" type="checkbox"/>
⑬ Turn ref. gas on		Reference gas	⑬ <input checked="" type="checkbox"/>
⑭ Turn test gas off		Test gas off	⑭ <input checked="" type="checkbox"/>

①	Mesure
②	Unité
③	Plage de mesure
④	Mesure en mgC
⑤	Concentration gaz référence en mgC
⑥	Calibrage verrouillé. Cause : par ex. blocage calibrage par une entrée signal : voir «Raccordement signaux», page 32
⑦	Case cochée : le gaz zéro s'écoule jusqu'à une coupure manuelle
⑧	Case cochée : le gaz référence s'écoule jusqu'à une coupure manuelle
⑨	Entrée : temps pendant lequel le gaz zéro doit s'écouler [s]
⑩	Entrée : temps pendant lequel le gaz référence doit s'écouler [s]
⑪	Affichage : processus appareil en cours (par ex. «MEASURING»).
⑫	Départ alimentation en gaz zéro DEL allumée : le gaz zéro s'écoule
⑬	Départ alimentation en gaz référence DEL allumée : le gaz référence s'écoule
⑭	Coupure manuelle des gaz test DEL allumée : les gaz test sont coupés

9.2.6.4 Configurations

Ce menu permet de sauvegarder et restaurer la configuration.

Fig. 51 : Menu: FIDOR/Maintenance/Configurations

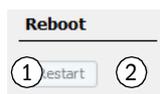


①	Démarrer : sauvegarder en interne la configuration actuelle. La «dernière sauvegarde» devient automatiquement «l'avant dernière sauvegarde».
②	Texte : un redémarrage est effectué.
③	Restaurer la dernière configuration
④	Date et heure de la dernière sauvegarde de la configuration [aa-mm-jj][hh:mm:ss]
⑤	Restaurer l'avant-dernière configuration
⑥	Date et heure de la dernière sauvegarde de la configuration [aa-mm-jj][hh:mm:ss]
⑦	Texte : un redémarrage est effectué.
⑧	Restauration des réglages d'usine.

9.2.6.5 Redémarrage

Ce menu permet de redémarrer le FIDOR.

Fig. 52 : Menu : FIDOR/Maintenance/Restart



①	Déclencher le redémarrage
②	DEL allumée : le redémarrage est en cours

9.2.7 Réglages d'usine

9.2.7.1 Device information

Ce menu permet d'afficher les numéros de série et les états de la version.

Fig. 53 : Menu : FIDOR/Factory setting/Device information

ID numbers

Serial number ① 0823574

Material number ②

Hardware version ③

Software version ④ 30690_4.001

Software date ⑤ 21 2015 1348

①	Numéro de série
②	Numéro du matériel
③	Version du matériel
④	Version logicielle
⑤	Date du logiciel

9.2.7.2 Options

Fig. 54 : Menu : FIDOR/Factory setting/options (réglages usine/options)

Options

Line voltage ① 230V Power input ② x

Heating 2 ③ bed

External ready signal ④

External maintenance req. ⑤

External failure signal ⑥

Pressure of ⑦ 0 hPa

M on maintenance mode ⑧

①	Affichage : tension d'alimentation réglée sur le FIDOR. Si la tension affichée ne correspond pas à la tension présente, contacter le SAV d'Endress+Hauser.
②	Affichage du réglage du chauffage (réglé fixe).
③	Menu déroulant pour l'utilisation du second circuit de chauffage. «Unused», «Sample gas line» ou «Catalyst» (inutilisé, circuit gaz à mesurer, catalyseur)
④	Signal «Ready» externe (entrée): Coché : traitement signal. Non coché : signal non traité.
⑤	Requête externe de maintenance (entrée): Coché : traitement signal. Non coché : signal non traité.
⑥	Signal externe de défaut (entrée): Coché : traitement signal. Non coché : signal non traité.
⑦	Pour l'adaptation de la pression : contacter le SAV d'Endress+Hauser.
⑧	Coché : flag M (Namur) activé, lorsque le FIDOR est en mode maintenance.

9.2.7.3 Régulateur de température (circuit gaz à mesurer)

Cette partie du menu affiche les réglages d'usine.

La consigne de température du régulateur de température peut être réglée.

Fig. 55 : Menu : FIDOR/Factory settings/Temperature controller (sample gas line)

Temperature controller (Sample gas line)	
Activation	① <input type="checkbox"/>
Name	② <input type="text" value="red line"/>
Determine p.	③ <input type="checkbox"/>
Nominal val.	④ <input type="text" value="180"/> °C
Monitoring	
Temperature	⑤ <input type="text" value="708.9312"/> °C
Mode	⑥ <input type="text" value="SENSE FAILURE"/>

①	Cochée : la régulation de chauffage du circuit de gaz à mesurer est activée
②	Affichage : nom du régulateur de température.
③	Après remplacement de la conduite de gaz à mesurer ou en cas de régulation incorrecte : Case cochée : démarrage de la fonction auto-apprentissage : les paramètres de régulation du circuit de gaz à mesurer seront déterminés automatiquement. Mode «Apprentissage» ; ensuite le FIDOR reprend automatiquement le chauffage normal.
④	Entrée : consigne de température
⑤	Affichage : température réelle
⑥	Affichage : état du régulateur (par ex. : chauffage)

9.3 Démarrage de séquences importantes

9.3.1 Contrôle et réglage avec un gaz test

1	Raccorder les gaz zéro et de référence.	voir «Raccordements gaz (GMS810/GMS811)», page 37 et voir «Raccordements gaz (GMS840)», page 38
2	Passer l'appareil en «Mode maintenance» : menu «Maintenance/Mode maintenance»	voir «Maintenance operation», page 60
3	Paramétrer le gaz référence : menu <i>Parameter/Reference gas</i> .	voir «Gaz référence», page 55
4	Le cas échéant, paramétrer les durées des gaz : menu <i>Maintenance/Testgas</i>	voir «Gaz test», page 61
5	Démarrer le calibrage des points zéro et de référence. Cela se fait via la BCU ou via SOPAS ET	Voir «Manuel d'utilisation complémentaire unité de commande BCU pour famille GMS800». Voir «Informations techniques unité de commande BCU pour famille GMS800 : fonctionnement avec SOPAS ET».

10 Mise hors service

10.1 Préparation de la mise hors service

- ▶ Ventiler le circuit de gaz à mesurer avec un gaz sec et neutre (par ex. air instrument).

10.2 Procédure de débranchement

- 1 Fermer l'arrivée de gaz test.
- 2 Fermer l'arrivée de gaz de combustion.
 - La flamme s'éteint.
Le FIDOR (et, le cas échéant, le système de prélèvement de gaz) sont automatiquement ventilés avec du gaz zéro.
- 3 Ventiler au moins 10 minutes.
- 4 Interrompre le prélèvement du gaz.
- 5 Fermer l'arrivée d'air instrument.
- 6 Fermer l'arrivée du gaz à mesurer (si elle existe).
- 7 Sur le GMS840 : le cas échéant, fermer le gaz de ventilation du boîtier.
- 8 Débrancher le FIDOR

10.3 Mise au rebut

- ▶ L'appareil peut être éliminé avec les déchets industriels.



Observer les réglementations locales spécifiques à la mise au rebut de déchets industriels.



Les sous-ensembles suivants contiennent des substances qui doivent, le cas échéant, être éliminées de manière spéciale :

- *Electronique* : condensateurs, accumulateurs, batteries.
- *Afficheur* : fluide de l'écran LCD.
- *Catalyseur* : contient des métaux précieux .

11 Maintenance

11.1 Sécurité



AVERTISSEMENT : risque pour la santé en raison de contact avec des gaz toxiques

Lors de l'ouverture de pièces parcourues par le gaz à mesurer, des restes de gaz dangereux peuvent être libérés.

- ▶ Réaliser une décontamination avant d'ouvrir des composants en contact avec le gaz à mesurer :
 - » Élimination de résidus gazeux :
 - ventiler tous les circuits conduisant le gaz pendant deux heures avec un gaz de ventilation.
 - » Éliminer les résidus solides/gazeux : effectuer une décontamination en conformité avec les exigences découlant de ces impuretés. Le cas échéant, contacter le SAV d'Endress+Hauser.

Lorsque, dans l'application, le boîtier est également en contact avec les gaz toxiques, il faut toujours décontaminer le boîtier avant de procéder à une maintenance/réparation.

- ▶ Effectuer une décontamination du boîtier correspondant aux exigences qui résultent de la nature de la contamination. Observer toutes les informations relatives au nettoyage.

11.2 Intervalle de maintenance

Les intervalles de maintenance dépendent de chaque application.

Opération de maintenance	H ^[1] [2]	M [2]	T [3]	A [3]	2-A [3]
Contrôle optique					
Vérifier dans la salle de contrôle si les mesures sont plausibles	X	X		X	X
Vérifier, s'il y a des messages activés	X	X		X	X
Vérification de l'historique des messages				X	X
Vérification de la présence de dommages matériels				X	X
Vérification des câbles, tuyaux flexibles et raccords				X	X
FIDOR					
Remplacer le filtre d'entrée du gaz à mesurer (N° commande : 2061156)				X	X
Remplacer le kit d'étanchéité du détecteur de flamme (N° commande : 2052248)					X
Remplacer la bougie d'allumage (N° commande : 2055531)					X
Remplacer les joints de la buse de by-pass (N° commande : 2061271)					X ^[4]
Remplacer les joints de l'éjecteur (N° commande : 2061270)					X ^[4]
Remplacer le diaphragme de 0,5 mm de l'entrée du gaz à mesurer (N° commande : 2061269)					X ^[4]
Effectuer un calibrage du GMS800 FIDOR			X	X	X
Contrôle de la sortie des signaux				X	X
Contrôle final					
Contrôle de la pression du gaz test				X	X
Contrôle du remplissage de la bouteille de gaz test				X	X
Contrôle du raccord de la bouteille de gaz test				X	X
Contrôle de l'ensemble du système				X	X
Contrôle de l'ensemble du système				X	X

[1] H = hebdomadaire, M = mensuel, T = trimestriel, A = annuel, 2-A = tous les 2 ans

[2] Maintenance par l'exploitant

[3] Maintenance par des spécialistes

[4] Tous les 5 ans

11.3 Pièces de rechange et consommables

Pièces de rechange et consommables recommandés pour un fonctionnement de 2 ans

Pièce	Numéro de commande	Nécessaire pour la maintenance	Nécessaire pour 2 ans
Kit rechange élément filtrant entrée gaz à mesurer	2061156	si besoin	si besoin
Kit de maintenance détecteur flamme	2052248	1	1
Kit rechange bougie d'allumage	2055531	1	1
Câble signal 1 paire	2061176		5 ans
Diaphragme gaz 0,5 mm	2061269		5 ans
Kit rechange joints éjecteur	2061270		5 ans
Joint diaphragme by-pass	2061271		5 ans

11.4 Nettoyage du boîtier



ATTENTION : danger en cas de pénétration de liquide

Si un liquide est entré dans l'appareil :

- ▶ Ne plus toucher à l'appareil.
- ▶ Mettre aussitôt l'appareil hors service en coupant l'alimentation depuis l'extérieur (par ex. retirer la prise ou couper le disjoncteur).
- ▶ Contacter le SAV d'Endress+Hauser pour procéder à la réparation.

- 1 Utiliser un chiffon doux pour nettoyer le boîtier.
- 2 Si besoin, humidifier le chiffon avec de l'eau et un détergent doux.
- 3 Ne pas utiliser de moyen de nettoyage mécanique ou chimique agressif.
- 4 Faire attention à ne pas faire pénétrer de liquide dans le boîtier.

11.4.1 Remplacement du filtre du gaz à mesurer (GMS810/811 FIDOR)



INFORMATION :

- ▶ ne procéder à des travaux sur le filtre à gaz que lorsque celui-ci est froid.

11.4.1.1 Démonter le filtre à gaz

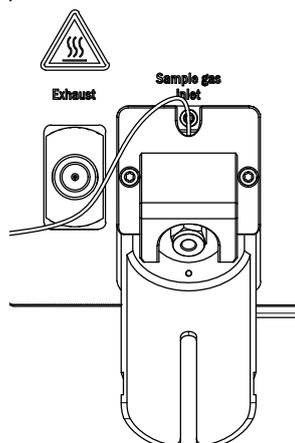
- 1 Démonter le tube capillaire de l'entrée gaz à mesurer.
- 2 Dévisser les 2 vis du capot isolant.
- 3 Retirer le capot d'isolement et le manchon de protection contre les pliures.
- 4 Dévisser les 4 vis du bloc d'arrivée du gaz.
- 5 Retirer le bloc d'arrivée gaz.
- 6 Retirer le joint torique et le filtre du bloc d'arrivée.

11.4.1.2 Monter le filtre à gaz

- 1 Mettre en place le filtre dans le bloc d'arrivée gaz.
- 2 Mettre en place un nouveau joint torique dans le bloc d'arrivée gaz.
- 3 Fixer le bloc d'arrivée gaz (1) dans la position souhaitée à l'aide de 4 vis.
- 4 Monter le manchon rigide

11.4.1.3 Montage du manchon rigide version GMS810-/GMS811

Fig. 56 : Manchon rigide pour version GMS810 GMS811 monté sur l'appareil



- 1 Fixer le manchon de protection contre les pliures (2) avec 2 vis.
- 2 Fixer le capot isolant (3) avec 2 vis.

Fig. 57 : Manchon de protection contre les pliures et capot isolant

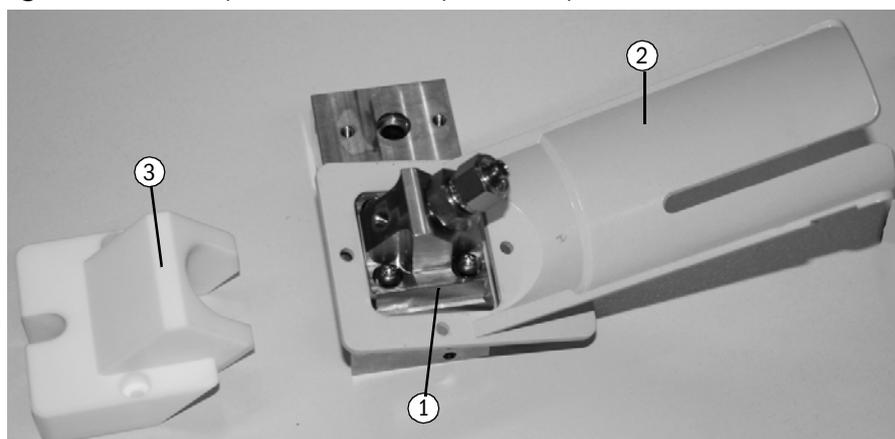


Fig. 58 : Monter l'entrée gaz



12 Dépannage

12.1 Sécurité



AVERTISSEMENT : danger d'explosion

- ▶ Les opérations de maintenance sur le FIDOR doivent être exclusivement réalisées par des techniciens formés sur le FIDOR.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces détachées originales d'Endress+Hauser.

12.2 Changement des fusibles



ATTENTION : dangers dus aux courants électriques

- ▶ Les travaux décrits dans ce qui suit doivent être exclusivement réalisés par des électriciens familiers des risques possibles et sachant les éviter.

- ▶ Débrancher l'appareil du réseau électrique.

Le FIDOR contient plusieurs fusibles.

- ▶ Si la DEL «POWER LED» n'est pas allumée malgré la présence de tension et l'interrupteur fermé :
 - ▶ Sur le GMS840 : vérifier les disjoncteurs externes .
 - ▶ Vérifier les fusibles dans la prise secteur : voir «Fusibles alimentation», page 69.
- ▶ Si la température de consigne du détecteur n'est pas atteinte et que la température ambiante est affichée, la cause peut provenir du déclenchement d'une protection de température interne ou d'un chauffage défectueux. Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.

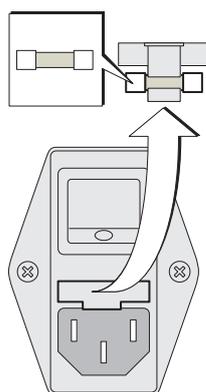
12.2.1 Fusibles alimentation

12.2.1.1 GMS810/GMS811

Le fusible d'alimentation se trouve dans l'interrupteur de l'appareil (au dos de l'appareil).

Tension d'alimentation	Fusible
115 V et 230 V	8 A M (temp. intermédiaire), 5x20

Fig. 59 : Remplacer le fusible



12.2.1.2 GMS840

Voir : «Raccorder le réseau», page 30

12.3 Affichage mesure clignotant et DEL jaune

Si l'affichage de la mesure et la DEL jaune clignotent :

Un des états : «Requête de maintenance», «Défaut» ou «Fonctionnement incertain» est actif :

Menu : *Diagnostic/Status/Modules/FIDOR/Diagnostic*

Measuring	
Diagnosis	.4.1.2.5.13.
1 Maint. op	Yes
2 Process	Meas.
3 Subprocess	Meas.
4 Temp. low.	No
./Diagnose/Status/Module	
Back	↑ ↓ Enter

2 Process : état appareil

Diagnostic via SOPAS ET : voir «Diagnostic», page 47

12.4 Panne

En cas de dysfonctionnement, le FIDOR passe automatiquement dans l'état «Panne».

Dans cet état :

- Le témoin rouge s'allume.
- Un signal d'état est enclenché.
- Le circuit de gaz à mesurer (y comprise la sonde de prélèvement) est ventilé avec du gaz zéro.
- Un message défaut correspondant apparaît sur la console d'utilisation et est enregistré dans le journal d'événements.
- ▶ Si vous ne pouvez pas réparer vous même le défaut : adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.

S'il est possible de réparer le défaut sans couper le FIDOR, ce dernier repasse automatiquement en mode «Mesure».

12.5 La flamme ne s'allume/brûle pas

Défaut	Causes possibles	Remarques
La flamme ne s'allume pas	Pas d'alimentation en gaz de combustion ou pression de ce gaz trop faible	S'assurer d'une alimentation correcte en gaz de combustion.
	Présence d'air dans le circuit de gaz de combustion	Faire des étincelles jusqu'à ce que la flamme s'allume.
La flamme s'éteint de nouveau	Impuretés dans le gaz de combustion ou pression oscillante	Faire attention à fournir une alimentation correcte en gaz de combustion (tuyaux propres).

12.6 Messages de défauts

Texte journal	Texte journal	Description	Remède possible
Ecran	SOPAS ET	-	-
F Software	F Software	Les données de linéarisation de la mesure sont défectueuses	Corriger / acquérir à nouveau les données de linéarisation de la mesure
F Watchdog	F Watchdog	Erreur entrée lors du contrôle du temps de cycle par le watchdog	Défaut dans le déroulement du programme, pas d'action possible, redémarrer l'appareil
F Configuration	F Configuration	Erreur lors de la lecture des données de configuration	Erreur lors du chargement des paramètres du capteur, redémarrer l'appareil
F Start time-out	F Start time-out	Erreur de dépassement du temps de démarrage	Vérifier chauffages et sonde de température Vérifier alimentation en gaz / circuits gaz
F Flame	F Flame	La flamme ne brûle pas ou sonde de température de flamme PT100 défectueuse ou rupture câble	Démarrer l'ignition, vérifier alimentation en gaz / circuits gaz ou défaut matériel, réparation nécessaire
F Zero point	F Zero point	Dépassement du temps lors du calibrage du point zéro ou dérive point zéro trop grande depuis le dernier calibrage ou dérive point zéro trop grande depuis le réglage d'usine ou dépassement de temps lors de la validation du point zéro ou dérive point zéro trop grande depuis le dernier calibrage ou dérive point zéro trop grande depuis le réglage d'usine	Vérifier le gaz test, vérifier la consigne ; vérifier le système de mesure Remettre à zéro la dérive et refaire un calibrage
F Ref. point	F Ref. point	Dépassement du temps lors du calibrage du point de réf. ou dérive point réf. trop grande depuis le dernier calibrage ou dérive du point de référence depuis le réglage usine trop grande ou dépassement de temps lors de la validation du point de réf. ou dérive du point de référence depuis le dernier calibrage trop grande ou dérive du point de référence depuis le réglage usine trop grande	Vérifier le gaz test, vérifier la consigne ; vérifier le système de mesure Remettre à zéro la dérive et refaire un calibrage
F Heating	F Heating	Température amplificateur pA en dehors de la tolérance de panne ou température analyseur en dehors de la tolérance de panne ou erreur du capteur de température de l'analyseur	Température en dehors de la tolérance de panne ; vérifier chauffages et sonde de température
F Catalyst	F Catalyst	Température catalyseur en dehors de la tolérance de panne ou erreur du capteur de température du catalyseur	Température en dehors de la tolérance de panne ; vérifier chauffages et sonde de température
F Suction voltage	F Suction voltage	La tension d'aspiration est en dehors de la tolérance de panne	Encrassement du circuit imprimé, détecteur ou matériel défectueux

F Pressure	F Pressure	Pression du gaz à mesurer en dehors des tolérances de panne ou pression d'entrée en dehors de la tolérance de panne ou pression gaz de combustion en dehors de la tolérance de panne ou pression air de combustion en dehors de la tolérance de panne ou pression air instrument sur pressostat trop faible ou pression gaz de combustion sur pressostat trop faible ou la différence de pression P3 -P2 est trop grande	Vérifier alimentation en gaz, circuits gaz et filtre à gaz
F Measured value	F Measured value	Dépassement mesure par le haut ou dépassement mesure par le bas ou mesure défectueuse, en dehors de la plage de traitement ou la mesure brute acquise est trop négative	Vérifier plage de mesure, calibrage, alimentation en gaz et circuits gaz
F Heated sample gas line	F Sample gas line	Température conduite chauffée en dehors de la tolérance de panne ou défaut sonde de température de la conduite chauffée	Température en dehors de la tolérance de panne ; vérifier chauffages et sonde de température ou capteur de température défectueux ou erreur de configuration
F Glow plug	F Glow plug	L'intensité d'allumage est trop faible	Vérifier l'ignition, le circuit d'allumage
M Maintenance mode	M Maintenance mode	Le mode maintenance est actif	Maintenance active
M Config. not released	M Config. not released	La configuration n'est pas validée	Valider la configuration Désactiver le test matériel (hardwaretest) s'il est activé Faire un calibrage d'usine si celui-ci manque Si la sensibilité du détecteur ne peut pas être déterminée, il faut faire un calibrage d'usine
M Zero point	M Zero point	Dérive point zéro trop grande depuis le dernier calibrage ou dérive point zéro trop grande depuis le réglage d'usine ou dérive point zéro trop grande depuis le dernier calibrage ou dérive point zéro trop grande depuis le réglage d'usine	Vérifier le gaz test, vérifier la consigne ; vérifier le système de mesure Remettre à zéro la dérive et refaire un calibrage
M Ref. point	M Ref. point	Dérive point réf. trop grande depuis le dernier calibrage ou dérive du point de référence trop grande depuis le réglage usine ou dérive point réf. trop grande depuis le dernier calibrage ou dérive du point de référence trop grande depuis le réglage usine	Vérifier le gaz test, vérifier la consigne ; vérifier le système de mesure Remettre à zéro la dérive et refaire un calibrage
M Heating	M Heating	Température amplificateur pA en dehors de la tolérance de maintenance Température analyseur en dehors de la tolérance de maintenance	Vérifier chauffages et sonde de température

M Catalyst	M Catalyst	Température catalyseur en dehors de la tolérance de maintenance	Vérifier chauffages et sonde de température
M Suction voltage	M Suction voltage	La tension d'aspiration est en dehors de la tolérance de maintenance	Encrassement du circuit imprimé, détecteur ou matériel défectueux
M Pressure	M Pressure	Pression air instrument en dehors des tolérances de maintenance ou pression gaz à mesurer en dehors des tolérances de maintenance ou pression d'entrée en dehors des tolérances de maintenance ou pression gaz de combustion en dehors des tolérances de maintenance ou pression air de combustion en dehors des tolérances de maintenance ou pression gaz test sur pressostat trop faible ou la différence de pression P3 -P2 est trop petite ou la différence de pression P3 -P2 est trop grande	Vérifier alimentation en gaz, circuits gaz et filtre à gaz
M Measured value	M Measured value	débordement amplificateur pA ou offset amplificateur pA trop bas	Vérifier plage de mesure, calibrage, alimentation en gaz et circuits gaz ou l'amplificateur pA doit être changé
M SD-card	M SD-card	la carte SD n'est pas présente	vérifier le montage correct de la carte SD. le cas échéant remplacer la carte SD.
M Configuration	M Configuration	l'amplificateur n'est pas ou mal calibré, la maintenance est activée.	L'amplificateur pA doit être changé
M Heated sample gas line	M Sample gas line	La température de la conduite de gaz à mesurer est en dehors des tolérances de maintenance	Température en dehors de la tolérance de maintenance ; vérifier chauffages et sonde de température ou capteur de température défectueux ou erreur de configuration
E Zero gas valve	E Zero gas valve	L'électrovanne de gaz zéro est ouverte	uniquement pour information
E Ref. gas valve	E Ref. gas valve	L'électrovanne de gaz réf. est ouverte	uniquement pour information
E Process Measuring	E Process Measuring	Entrée journal, process de mesure lancé	uniquement pour information
E Measuring	E Measuring	Entrée journal, mesure en cours	uniquement pour information
C Check function	C Check function	Entrée journal, contrôle fonction (Check)	uniquement pour information
C Maintenance mode	C Maintenance mode	Entrée journal, maintenance active	uniquement pour information
C Z.+R. Adjustment	C Z.+R. Adjustment	Entrée journal, calibrage point zéro et point de référence	uniquement pour information
C Zero point	C Zero point	Entrée journal, calibrage/validation point zéro	uniquement pour information
C Ref. point	C Reference point	Entrée journal, calibrage/validation point référence	uniquement pour information
U Uncertain	U Uncertain	Entrée journal, dépassement amplificateur pA par le haut / par le bas, ou contrôle fonction	uniquement pour information

13 Caractéristiques techniques

13.1 Homologations

13.1.1 Conformité

Dans sa version technique, l'appareil satisfait aux normes EN et directives EG suivantes :

- Directive CE : TBT (directive basse tension)
- Directive CE : CEM (compatibilité électromagnétique)

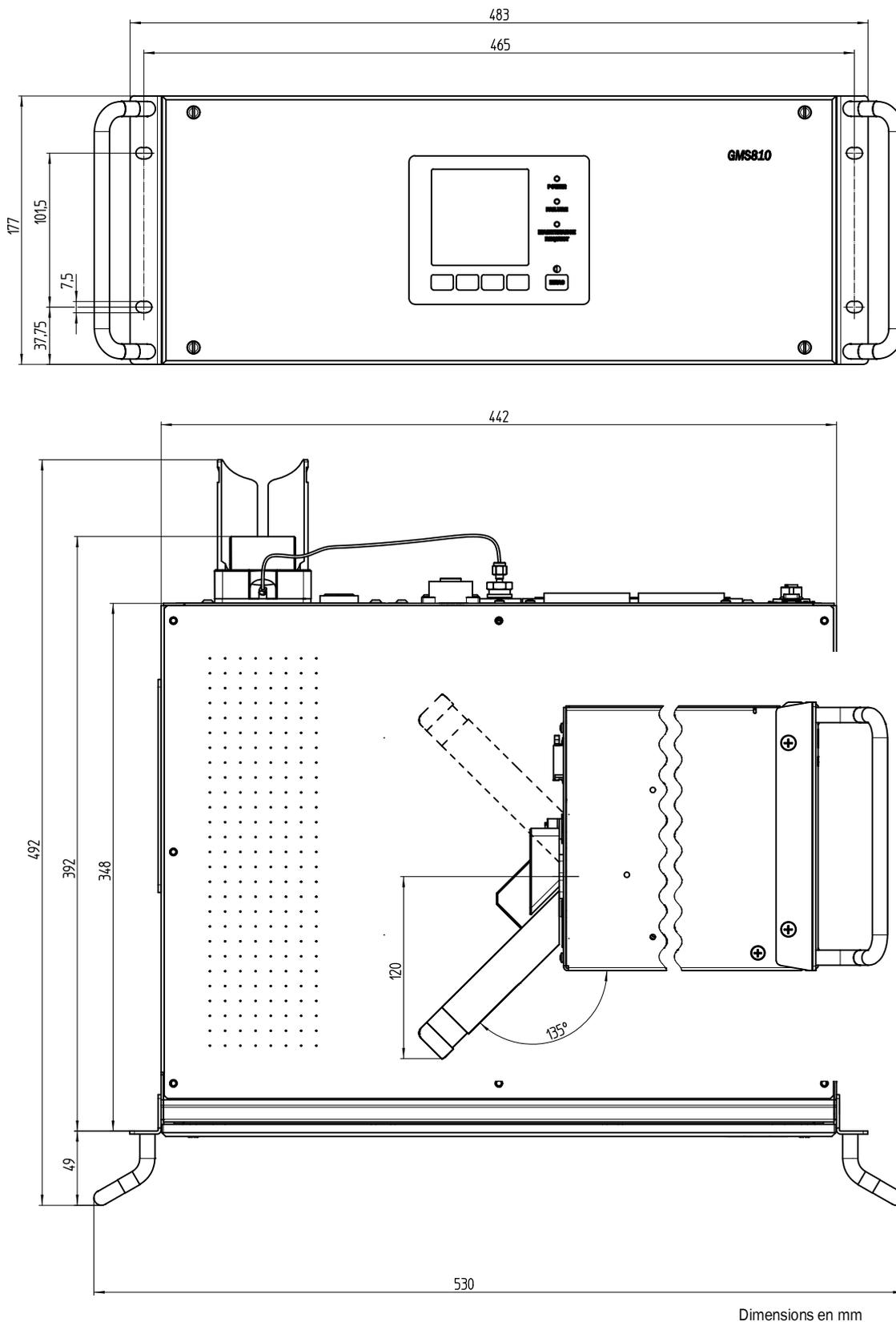
Normes EN utilisées :

- EN 61010-1, Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire
- EN 61326, Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire – Exigences relatives à la CEM
- EN 15267, Certification des dispositifs automatiques de mesure

13.1.2 Protection électrique

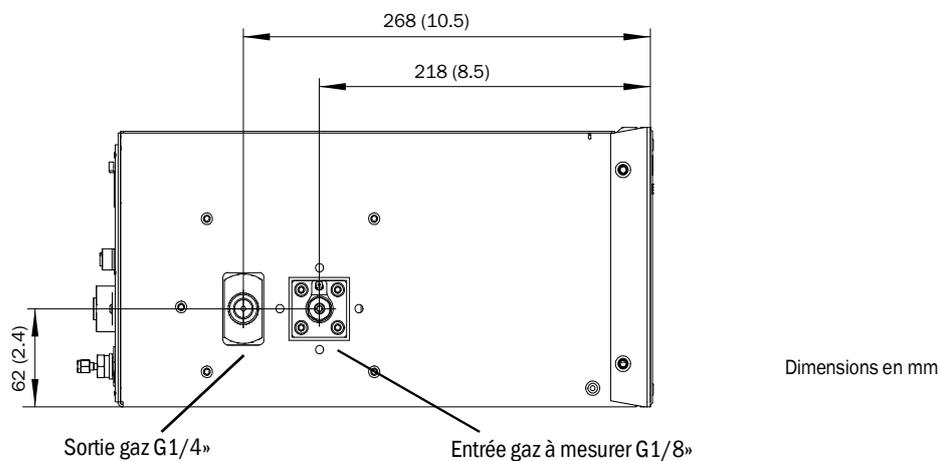
- Isolement : classe de protection 1 selon EN 61010-1.
- Catégorie de mesure II selon EN61010-1.
- Encrassement : l'appareil fonctionne de manière fiable dans un environnement d'encrassement degré 2 selon la EN 61010-1 (habituel, poussières non conductrices et conductivité passagère en raison d'une condensation occasionnelle).

13.2 Dimensions (GMS810/GMS811)



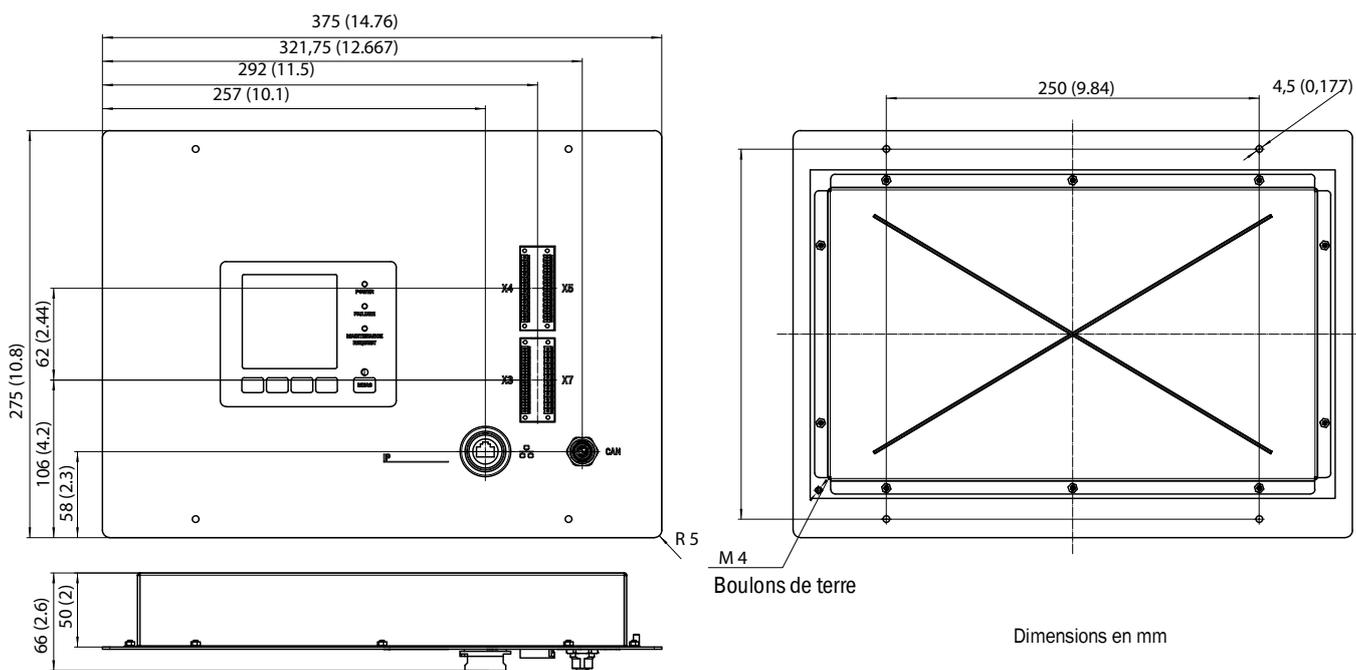
13.2.1 Arrivée gaz/Départ gaz latéral (option)

Fig. 60 : Arrivée gaz/Départ gaz latéral



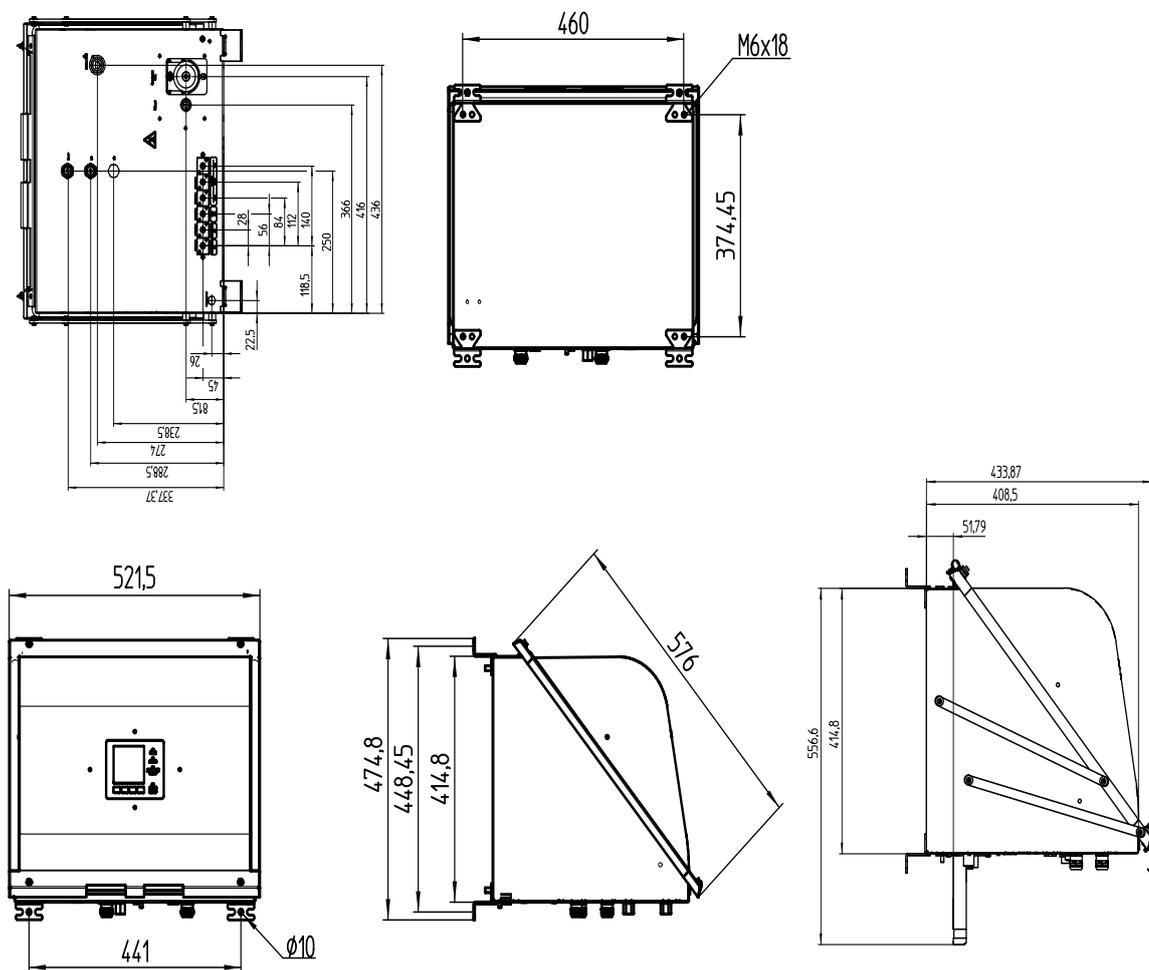
13.2.2 GMS800 Operating Unit (externe, optionnel)

Fig. 61 : GMS800 Operating Unit



13.3 Dimensions (GMS840)

13.3.1 Dimensions (toutes unités en mm)



Cet appareil n'est prévu que pour être fixé à une paroi.

+i Les pattes de fixation peuvent être pivotées de 90°.

**INFORMATION : faire attention à l'espace libre nécessaire**

- Pour les conduites de gaz : laisser env. 200 mm d'espace libre sous le boîtier.
- Pour la pose du couvercle en cas d'ouverture vers le bas : laisser environ 600 mm d'espace libre vers le bas à partir du bord inférieur du boîtier et env. 100 mm vers l'arrière.
- Pour la pose du couvercle en cas d'ouverture vers le haut : laisser environ 600 mm d'espace libre vers le haut et vers l'avant à partir du bord supérieur du boîtier.

Fig. 62 : Couvercle suspendu (ouverture vers le bas)

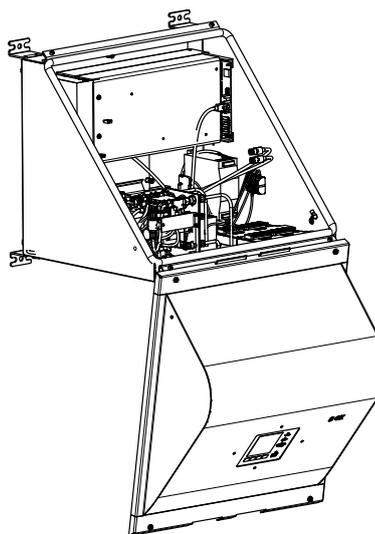
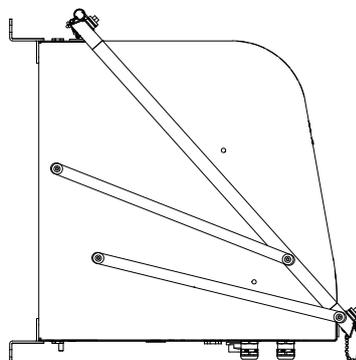
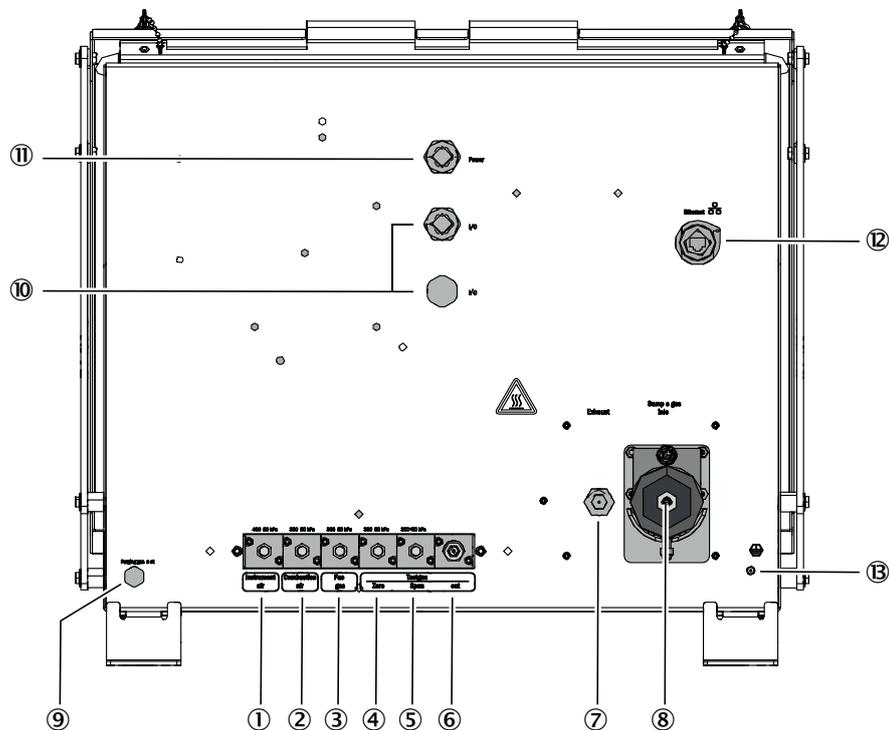


Fig. 63 : Couvercle déployé (ouverture vers le haut)



13.3.2 Raccordements (raccords signaux, gaz et secteur)

Fig. 64 : Position des raccordements (raccords signaux, gaz et secteur)- Dessous du boîtier



- ① Arrivée air instrument
- ② Arrivée air de combustion
- ③ Arrivée gaz de combustion
- ④ Entrée gaz zéro
- ⑤ Entrée gaz référence
- ⑥ Sortie gaz test (gaz zéro ou gaz référence)
- ⑦ Sortie gaz d'échappement
- ⑧ Entrée gaz à mesurer
- ⑨ Entrée gaz de ventilation
- ⑩ E/S : les presse-étoupes sont prévus pour des câbles de diamètre extérieur 7...12 mm.
- ⑪ Alimentation secteur : les presse-étoupes sont prévus pour des câbles de diamètre extérieur 7...12 mm.
- ⑫ E/S : les presse-étoupes sont prévus pour des câbles de diamètre extérieur 7...12 mm.
- ⑬ PA (terre de protection)

13.4 Caractéristiques techniques

Plages de mesures réglées : voir documentation système fournie.

Mesures ^[1]		
Version appareil	GMS810/811	FIDOR GMS840
Principe de mesure	Ionisation par flamme	
Composants à mesure	Hydrocarbure total (C _n H _m)	
Unité de concentration	mg org. C/m ³ , mg/m ³ , ppm, ppm C1, ppm C3, % Vol. % LIE, % MAK	
Plus petite gamme de mesure	0 .. 15 mg org. C/m ³	
Plus grande gamme de mesure	0 .. 10 000 mg org. C/m ³ En cas de mesures de concentrations supérieures à la limite inférieure d'explosion (LIE), le client doit prévoir un blocage de flamme	
Plage de mesure testée ^[2]	0 .. 15 mg C/m ³ 0 .. 50 mg C/m ³ 0 .. 150 mg C/m ³ 0 .. 500 mg C/m ³	

Tableau 1: Caractéristiques techniques mesures

[1] En cas de dépassement de la plage de mesure, le FIDOR continue d'afficher la valeur mesurée. La précision indiquée n'est obtenue que dans la plage de mesure calibrée.

[2] Plage de mesure certifiée selon DIN EN 15267-3.

Comportement temporel		
Version appareil	GMS810/811	FIDOR GMS840
Temps de préchauffage	< 1 h (à la température de la pièce)	
Temps de réponse T ₉₀ ^[1]	≤ 2,5 s	

Tableau 2: Caractéristiques techniques timing

[1] à l'arrivée du gaz à mesurer

Comportement en mesure		
Version appareil	GMS810/811	FIDOR GMS840
Dérive zéro ^[1]	< 3 % par rapport à l'intervalle de maintenance ^[2]	
Dérive de la sensibilité ^[1]		
Reproductibilité	< 1 % de la fin d'échelle de la plage de mesure	
Répétabilité	< 1 % de la fin d'échelle de la plage de mesure	
Limites de détection	0,05 mg org.C/m ³	
Linéarité	≤2 % de la fin d'échelle de la plage de mesure	

Tableau 3: Caractéristiques techniques mode mesure

[1] avec un réglage journalier du point zéro

[2] intervalle de maintenance = 12 semaines

Caractéristiques appareil		
Version appareil	GMS810/811	FIDOR GMS840
Construction	Rack 19"	Boîtier tôle acier fermé
Unités de hauteur	4 HE (plus 1 HE au-dessus du FIDOR pour un échange thermique)	(voir dessin coté pour L x H x P)
Masse	17 kg (37.5 lb)	20 kg (44 lb)
Température de chauffage	180 °C (356 °F)	
Détecteur	180 °C (356 °F)	
Chauffage externe (option)	60 .. 250 °C (140 .. 480 °F) (réglable)	
Débit gaz à mesurer	env. 120 L/h	
Pression entrée gaz à mesurer	- 120 ... +120 hPa	
Matériaux en contact avec les fluides de mesure	Acier inox FFPM Cuivre	

Tableau 4: Caractéristiques techniques propriétés appareil

Conditions environnementales		
Version appareil	GMS810/811	FIDOR GMS840
Température ambiante	+5 ... +40 °C (40 ... 104 °F)	+5 ... +40 °C (40 ... 104 °F)
Température de stockage	-20 ... +70 °C (0 ... 160 °F)	
Humidité relative	max. 95 % (sans formation de condensats)	
Pression air ambiant	900 ... 1100 hPa (mbar) ^[1]	
Indice de protection	IP 40, utilisation en intérieur	IP54
Encrassement autorisé	degré d'encrassement : 2	

Tableau 5: Caractéristiques techniques - Conditions d'environnement

[1] pour des pressions différentes : faire, le cas échéant, une adaptation de pression, après en avoir discuté avec le SAV d'Endress+Hauser.

Alimentation électrique		
Version appareil	GMS810/811	FIDOR GMS840
Tension alimentation		
Electronique	115 ... 230 VCA (alimentation large plage)	<ul style="list-style-type: none"> • 100 ... 120 VCA • 220 ... 240 VCA
Chauffage	115 VCA ou 230 VCA (au choix)	<ul style="list-style-type: none"> • 100 ... 120 VCA • 220 ... 240 VCA
Catalyseur		
Fréquence	47 ... 63 Hz	50 ... 60 Hz
Puissance consommée :	max. 300 VA	
Fusible secteur sur prise appareil	Pour 115 V et 230 V : 8 A, moyennement temporisé, Type 5x20 (fusible remplaçable)	Dispositifs de sécurité externes nécessaires à charge de l'exploitant : voir «Raccorder le réseau», page 30.

Tableau 6: Caractéristiques techniques - Alimentation électrique

Alimentation en gaz (toutes les données sont valables pour les versions de FIDOR GMS810/811/840)				
Gaz	Qualité	Débit	Pression d'entrée	Raccordement ^[1]
Air instrument	Taille des impuretés max. 1 µm, Teneur en huile max. 0,1 mg/m ³ , Point rosée max. -40 °C.	≤ 1000 l/h	400 ± 20 kPa 4 ± 0,2 kPa	G 1/8"
Gaz combustible	H ₂ ≥ 5.0	≤ 200 ml/min	300 ± 20 kPa 3 ± 0,2 kPa	
Air de combustion	Plage de mesure > 500 mgC/m ³ : air instrument Plage de mesure ≤ 500 mgC/m ³ : catalyseur interne (option) Plage de mesure ≤ 500 mgC/m ³ : catalyseur externe	Env. 250 ml/min		
Gaz zéro	Air instrument Air d'un catalyseur interne ou externe Azote	≤ 300 l/h		
Gaz référence	Recommandation : propane dans air synthétique. Concentration : env. 75% de la pleine échelle de mesure.	≤ 300 l/h		
Gaz de ventilation	Air	> 1200 l/h		

Tableau 7: Caractéristiques techniques - Alimentation en gaz

[1] Raccords à vis correspondants livrés

8030323/AE00/V3-0/2017-04

www.addresses.endress.com
