



Dansensor® ISM-3

Manuel de l'utilisateur **FR**

Cette page vierge a été insérée pour permettre
l'impression recto-verso du document!

Dansensor®
ISM-3
Guide utilisateur

FR

Publié par:


MOCON Europe A/S
Rønnedevej 18
4100 Ringsted, Denmark
Tel +45 57 66 00 88
info.dk.mocon@ametek.com
www.dansensor.com

Sommaire

1. Introduction.....	5
2. Consignes de sécurité.....	7
Recommandations.....	7
3. Raccordement.....	9
4. Fonctionnement.....	11
Démarrage.....	11
Utilisation générale des touches.....	12
Démarrage et arrêt de l'analyse.....	12
Démarrage et arrêt externes/manuels de l'analyse.....	12
Configuration des limites d'alarme.....	13
Indication des flux.....	13
Alarme de flux.....	13
Sortie courant/sortie tension.....	13
Sous-menus.....	14
Configuration des options, de la fonction de relais et du	
contrôle externe d'analyse.....	16
5. Maintenance.....	17
6. Étalonnage.....	19
Étalonnage.....	19
Réglage d'écart.....	20
7. Indication/correction d'erreur.....	21
8. Pièces de rechange et accessoires.....	25
Accessoires standard (inclus).....	25
Accessoires (option).....	25
Options.....	25
9. Spécifications.....	27
Capteur.....	27
Système du flux.....	27
Fonctionnement et raccordement.....	28
Spécifications techniques.....	29

1. Introduction

Dansensor® ISM-3 est un analyseur d'oxygène qui mesure la teneur d'oxygène (O_2) dans un mélange de gaz.

La teneur en O_2 mesurée est affichée sur un grand écran facile à consulter.

ISM-3 peut, via une simple structure de menus, être programmé afin de déclencher une alarme en cas de teneur en O_2 trop élevée ou trop basse. En outre, une alarme est déclenchée en l'absence d'un flux suffisant de gaz d'analyse ou en cas d'autres défaillances d'**ISM-3**.

ISM-3 est doté d'un relais pour les alarmes en cas de teneur en O_2 trop élevée/basse, de flux de gaz d'analyse insuffisant ou d'autres défaillances vitales.

ISM-3 est spécialement conçu pour être intégré/monté sur des générateurs d'azote et autres installations, où le contrôle de la teneur en O_2 est une composante cruciale du processus.



Fig. 1. Analyseur ISM-3 à intégrer



Fig. 2. Analyseur ISM-3 conçu pour retrofit

Les caractéristiques suivantes font d'**ISM-3** un analyseur d'O₂ unique :

- Analyse rapide et précise
- Englobe toutes les gammes de mesure de 100% à 0 ppm avec changement de gamme automatique
- Contrôle externe d'analyse optionnel
- Capteur stable à long terme, longs intervalles sans étalonnage
- Contrôle automatique du flux de gaz d'analyse
- Sortie courant/sortie tension programmables (accessoires) 0/4-20m A / 0/2-10 V avec séparation galvanique
- Deux limites d'alarme programmables pour la teneur en O₂
- Étalonnage avec jusqu'à quatre gaz d'étalonnage et air atmosphérique (20,946% d'O₂)
- Disponible en version autonome ou intégrable.

ISM-3 est spécifiquement conçu pour mesurer les gaz de séchage purs et les mélanges de gaz dans les applications qui exigent une grande précision de mesure, une haute fiabilité, une stabilité à long terme et un contrôle par alarme du flux et de la teneur en oxygène.

Entre autres exemples d'applications, on notera :

- Contrôle de gaz
- Contrôle atmosphérique dans des conditions industrielles ou de laboratoire
- Contrôle de mélanges de gaz
- Mesures environnementales
- Mesure d'oxygène dans l'industrie et la recherche chimiques, métallurgiques et médicales

2. Consignes de sécurité

Pour votre sécurité et afin de garantir la qualité des opérations réalisées avec l'équipement, veuillez à lire et à bien comprendre le présent manuel.

Les termes suivants y sont utilisés :

- | | |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| « DANGER » | Désigne des circonstances SUSCEPTIBLES d'impliquer un danger mortel ou des blessures graves |
| « ATTENTION » | Désigne des circonstances SUSCEPTIBLES d'impliquer des blessures graves |
| « REMARQUE » | Désigne des circonstances SUSCEPTIBLES d'impliquer un dysfonctionnement de l'équipement et donc de compromettre la précision des résultats |

Respectez scrupuleusement les instructions ci-dessous :

- | | |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DANGER ! | L'ouverture d'ISM-3 peut comporter un danger de mort ou entraîner de graves blessures vu qu'elle peut exposer des câbles à haute tension. Lors de l'ouverture d'ISM-3, l'alimentation secteur doit être coupée. Lors du raccordement au secteur, le dispositif doit toujours être mis à la terre. |
| ATTENTION ! | En cas de déplacement ou de transport d'ISM-3, veuillez à ne pas l'exposer à des chocs ou impacts.

Utilisez uniquement de l'eau ou une mousse de savon doux pour nettoyer le panneau avant.

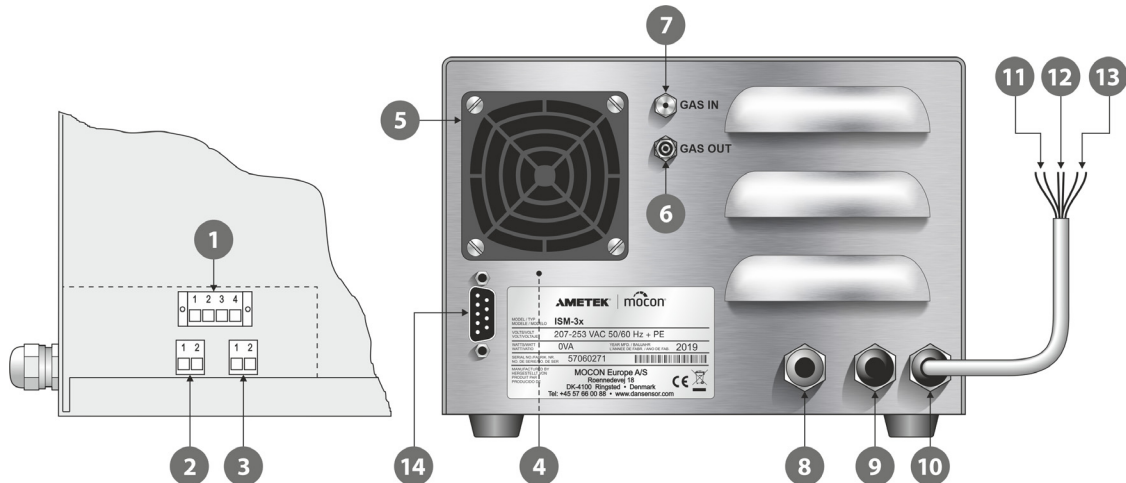
Assurez-vous à tout moment qu'il y a au moins 5 cm d'espace libre derrière les trous d'aération à l'arrière d'ISM-3.

Notre garantie est annulée si les instructions ci-dessus ne sont pas strictement respectées. |
| REMARQUE ! | Installez toujours un tuyau sur le raccord «GAS OUT» (Sortie gaz) et assurez-vous que le gaz d'analyse est évacué d'ISM-3, en utilisant l'air atmosphérique ambiant comme référence. Afin de respecter le règlement européen CEM, tous les raccords au ISM-3 (pas les raccords au secteur) doivent être protégés. Le blindage doit se terminer par un manchon PG à l'arrière d'ISM-3. |

Recommandations

- Afin de prolonger la durée de vie de l'analyseur, il est recommandé de laisser ISM-3 connecté en permanence à la tension de secteur.
- Tous les six mois, il est recommandé de contrôler les étalonnages d'ISM-3 en analysant des gaz dont vous connaissez la teneur en O₂.
- Intervalles de contrôle et d'étalonnage recommandés est 12 mois.

3. Raccordement



- 1** ST1 : Sortie alarme gaz et alarme système. Raccordement relais. Max. 48 V, 1 A

Broche 1 :Borne commune (COMMON)

Broche 2 :Jeu de contacts avec fonction de mise en marche (normalement raccordé) (N.C.)

Broche 3 : Jeu de contacts avec fonctions de mise en marche (normalement ouvert) (N.O.)

Broche 4 :Aucun raccord
- 2** ST2 : Raccord à la sortie courant/sortie tension

Broche 1 :+0/4 à 20 mA (0/2-10 V)

Broche 2 :-/GND
- 3** ST3 : Raccord pour signal de contrôle d'analyse

Broche 1 :+10 à 32 V c.c.

Broche 2 : -/GND
- 4** Fusible 0,63 AT (1,6 AT à 115 V c.a.). Positionnement à l'intérieur.
- 5** Ventilateur
- 6** GAS OUT (Sortie de gaz)
- 7** GAS IN (Entrée de gaz) (pour ISM-3 sans pompe intégrée, 2 à 10 bar étiqueté sur demande)
- 8** Entrée de câble pour raccord au secteur
- 9** Entrée de câble pour affichage (uniquement pour modèle à intégrer)
- 10** Entrée de câble pour câble signal. Le câble est raccordé en interne à ST1, ST2 et ST3.
- 11** Sortie courant/sortie tension. Jaune (+)/Vert (-)
- 12** Sortie de relais d'alarme. L'interrupteur est ouvert en cas d'alarme. Gris/Rose
- 13** Signal d'entrée pour contrôle d'analyse (10 à 32 V c.c.). Marron (+)/Blanc (-)
- 14** Port de communication série RS232C (pour usage interne uniquement)

4. Fonctionnement

ISM-3 est doté de quatre touches et d'un grand écran LED qui indique la teneur en O₂.

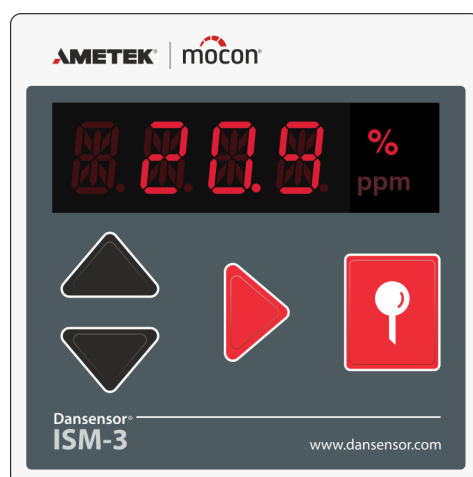


Fig. 3. Pupitre de commande ISM-3

Démarrage


ISM-3 commence par un autotest d'environ 10 secondes. Après l'autotest, l'analyseur chauffe pendant 10 minutes. Le temps de chauffe est plus court si ISM-3 n'a été que brièvement éteint. Le temps de chauffe minimum est de deux minutes.

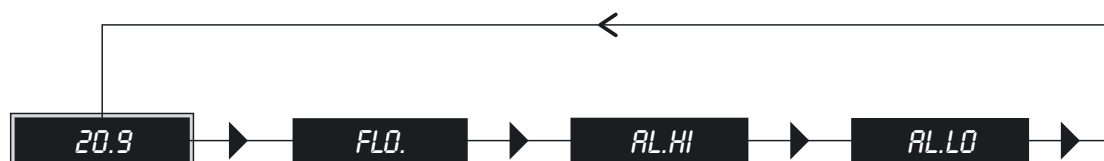
Le temps de chauffe restant est indiqué en minutes sur l'écran sous la forme de *H 10* (H pour Heating, c.-à-d. chauffe). Une fois le temps de chauffe écoulé, ISM-3 est prêt à être utilisé. Après 10 minutes, ISM-3 affiche une différence de max. 3% par rapport à la valeur relevée. Il faut attendre les 20 minutes du temps de chauffe total avant que la différence affichée ne soit inférieure au 1% précisé pour la valeur indiquée.

Si l'analyse est activée pendant que ISM-3 était éteint, elle démarre automatiquement à la mise en marche d'ISM-3. En cas de sélection d'un contrôle externe d'analyse, l'analyse démarre lorsque le signal de contrôle d'analyse est réglé sur MARCHE.

Utilisation générale des touches




Les fonctions de chaque touche ne sont activées que lorsque vous relâchez la touche. Lors de l'affichage d'un paramètre, tout d'abord, le nom du paramètre s'affiche pendant environ une seconde (par exemple, *FLO* pour le flux *AL.HI* pour l'alarme de teneur élevée, etc.). Ensuite, la valeur actuelle s'affiche.



À l'aide du bouton , vous pouvez facilement alterner entre *FLO*, *AL.HI* et *AL.LO* et retourner au relevé de la teneur actuelle en O₂ (20,9).





Quel que soit le paramètre affiché, l'écran revient automatiquement à la teneur actuelle en O₂ si aucune touche n'est activée pendant cinq secondes environ (le flux peut être relevé par le capteur en permanence ; voir le chapitre « *Indication des flux* » à la page 13).

Démarrage et arrêt de l'analyse

Le menu de configuration permet de déterminer si l'analyse est contrôlée via la touche , via un signal de contrôle de pompe externe ou via un signal de contrôle externe ou si l'analyse est toujours activée. En cas de sélection d'un contrôle externe d'analyse seul ou en cas d'activation continue de l'analyse, la touche  est inactive. En cas de sélection de l'une des deux autres possibilités de configuration, l'analyse peut être activée ou arrêtée à l'aide de la touche .

1. Appuyez sur  pour entamer l'analyse. Dès que l'analyse est commencée, la teneur en O₂ mesurée s'affiche sur l'écran.
2. Appuyez une nouvelle fois sur  pour arrêter l'analyse et éteindre l'écran (seul % est allumé).

Démarrage et arrêt externes/manuels de l'analyse

En cas de sélection du contrôle externe et manuel de l'analyse dans le menu de configuration, l'analyse commence lorsque le signal de contrôle externe d'analyse est réglé sur MARCHÉ et s'arrête lorsque le signal est réglé sur ARRÊT. L'analyse ne démarre/s'arrête que lorsque le signal de contrôle externe change d'état. À chaque activation de la touche , les conditions changent. Autrement dit, si elle a été activée par un signal de contrôle externe, l'analyse s'arrête lors de l'activation de la touche . L'analyse ne peut alors être démarrée que par le signal externe si le signal est réglé sur ARRÊT, puis de nouveau sur MARCHÉ.

Configuration des limites d'alarme

ISM-3 comprend deux limites d'alarme programmables : *AL.HI* (alarme de teneur en oxygène élevée) et *AL.LO* (alarme de teneur en oxygène basse).

Si les valeurs relevées sont inférieures ou supérieures aux limites d'alarme, le relais est activé.

Veillez appliquer la procédure suivante pour modifier l'une des limites d'alarme :

1. Appuyez deux ou trois fois sur ► selon que vous souhaitez modifier une alarme haute ou une alarme basse.
2. La valeur d'alarme s'affiche. Appuyez sur la touche ► et maintenez-la enfoncée pendant trois secondes afin de modifier l'alarme.
3. À l'aide de ▲ et de ▼, vous pouvez passer entre % et ppm.
Après avoir sélectionné % ou ppm, appuyez sur ► et le premier chiffre se met à clignoter.
4. Utilisez ▲ et ▼ pour régler le chiffre qui clignote.
5. Appuyez sur ► pour régler le chiffre suivant.
6. Une fois le dernier chiffre réglé, appuyez sur la touche ► pour stocker la valeur.
La limite d'alarme réglée est immédiatement active.

Indication des flux

1. Appuyez sur ► et *FLQ*. s'affiche à l'écran, suivi d'une indication de flux en ml/min.
2. Si vous souhaitez que le flux soit affiché en permanence, appuyez sur la touche ► et maintenez-la enfoncée pendant trois secondes lorsque le flux est affiché. Après trois secondes environ, l'écran clignote brièvement.
3. La valeur du flux de gaz s'affiche jusqu'à ce que la touche ► soit activée une nouvelle fois.

Alarme de flux

Une alarme de flux s'affiche si le flux indiqué est inférieur ou supérieur aux valeurs min. et max. réglées dans le menu de configuration. En cas d'alarme de flux, l'écran alterne toutes les deux secondes entre *FL.ER* et la teneur en O₂ jusqu'à ce que l'erreur de flux s'arrête. Le relais est activé pendant quatre secondes minimum, indépendamment de la durée de l'alarme.

L'alarme de flux a la priorité sur les alarmes d'oxygène. Si une alarme de flux et une alarme d'oxygène sont déclenchées simultanément, seule l'alarme de flux s'affiche à l'écran.

Sortie courant/sortie tension

ISM-3 est équipé d'une sortie courant.

La sortie courant est configurée dans le menu de configuration (*SET*) au moyen des paramètres *CU.0*, *CU.4* et *CU.20* et peut être réglée sur les plages 0-20mA ou 4-20mA/0-10V ou 2-10V respectivement.

La sortie est configurée en sortie de courant en usine, mais elle peut être convertie en sortie de tension en montant la résistance fournie entre les bornes de sortie (voir le instruction fourni avec la résistance).

Sous-menus

Comme le montre la Fig. 4, ISM-3 comprend trois sous-menus.

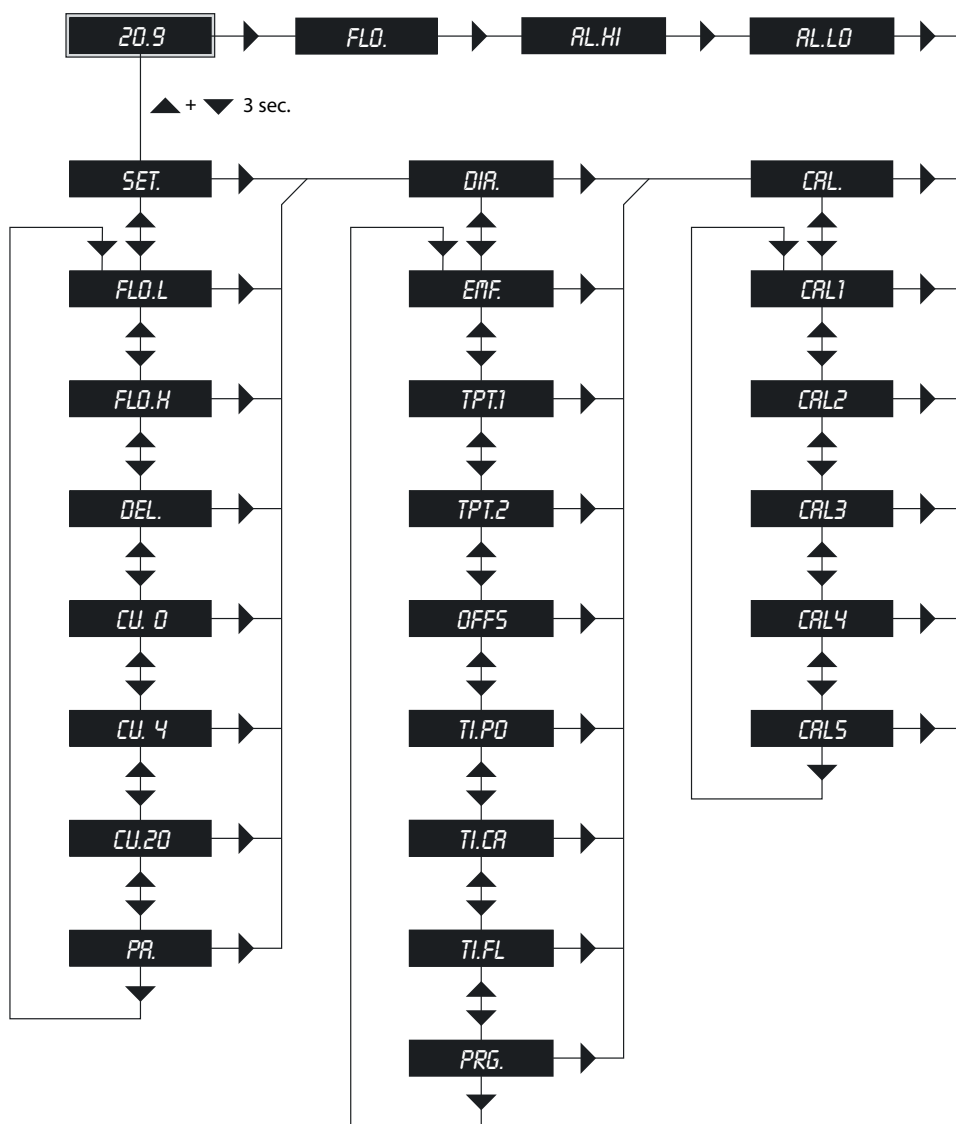


Fig. 4. Sous-menus de l'analyseur ISM-3

- Appuyez simultanément sur les touches ▲ et ▼ et maintenez-les enfoncées pendant trois secondes (ISM-3 ne doit pas se trouver dans un sous-menu).
- Vous avez alors accès à trois sous-menus :
 - Menu de configuration (SET.)
 - Menu de diagnostic (DIR.)
 - Menu d'étalonnage (CAL.)
 Quel que soit le menu dans lequel vous vous trouvez, l'écran revient au relevé de la teneur actuelle en O₂ si aucune touche n'est activée pendant 20 secondes environ.
 Les paramètres du menu de diagnostic peuvent être réglés sur un relevé constant.
- Utilisez la touche ► pour afficher le sous-menu suivant.

Menu de configuration SET.

1. Appuyez sur ▼ lorsque SET. s'affiche à l'écran.
2. Utilisez ▲ et ▼ pour régler la valeur requise.
3. Appuyez sur la touche ► et maintenez-la enfoncée pendant trois secondes pour modifier la valeur (pour la saisie des valeurs, voir cf. chapitre « Configuration des limites d'alarme » à la page 13).

• FLD.L	100	Limite d'alarme de flux. Limite d'alarme de flux minimum en ml/min.
• FLD.H	150	Limite d'alarme de flux. Limite d'alarme de flux maximum en ml/min.
• DEL.	3	Temps de dégazage en secondes avant l'activation des alarmes. Intervalle valide 0 à 250.
• CU.0	----	Valeur d'O ₂ qui doit correspondre à 0 mA (0 V)
• CU.4	0%	Valeur d'O ₂ qui doit correspondre à 4 mA (2 V)
• CU.20	10%	Valeur d'O ₂ qui doit correspondre à 20 mA/10 V
• PR.	1001	Configuration des options, de la fonction de relais et du contrôle externe d'analyse

Lors de la saisie des valeurs FLD.L et FLD.H, l'erreur ER.1 s'affiche si FLD.L est réglé sur une valeur plus élevée que FLD.H.

Seul l'un des paramètres CU.0 et CU.4 peut être réglé. L'autre indique « ---- ».

Si des valeurs identiques sont saisies pour les valeurs 0 et 20 mA ou les valeurs 4 et 20 mA, le code d'erreur ER. 1 s'affiche.

Menu de diagnostic DIR.

1. Appuyez sur ▼ lorsque DIR. s'affiche à l'écran.
2. Utilisez ▲ et ▼ pour régler la valeur requise. Pour relever en permanence la valeur choisie, appuyez sur la touche ► et maintenez-la enfoncée pendant trois secondes environ. La valeur s'affiche jusqu'à ce que vous appuyiez une nouvelle fois sur ►, ▼ ou ▲.

• EMF.	165.0	FEM capteur actuelle en mV.
• TPT.1	33	Température interne actuelle d'ISM-3 en °C.
• TPT.2	0	Différence actuelle de température du réchauffeur en °C. Différence entre la température actuelle et la température idéale.
• OFFS	-0.12	Écart capteur. Résultat du dernier réglage d'écart en mV.
• TI.PO	1234	Compteur horaire, 10 heures. Nombre d'heures d'activation d'ISM-3.
• TI.CR	678	Compteur horaire, 10 heures. Nombre d'heures depuis le dernier étalonnage d'ISM-3.
• TI.FL	983	Compteur horaire, 10 heures. Nombre d'heures pendant lequel le flux a traversé le capteur (flux >30 ml/min).
• PRG.	1.0	Version de programme installée.

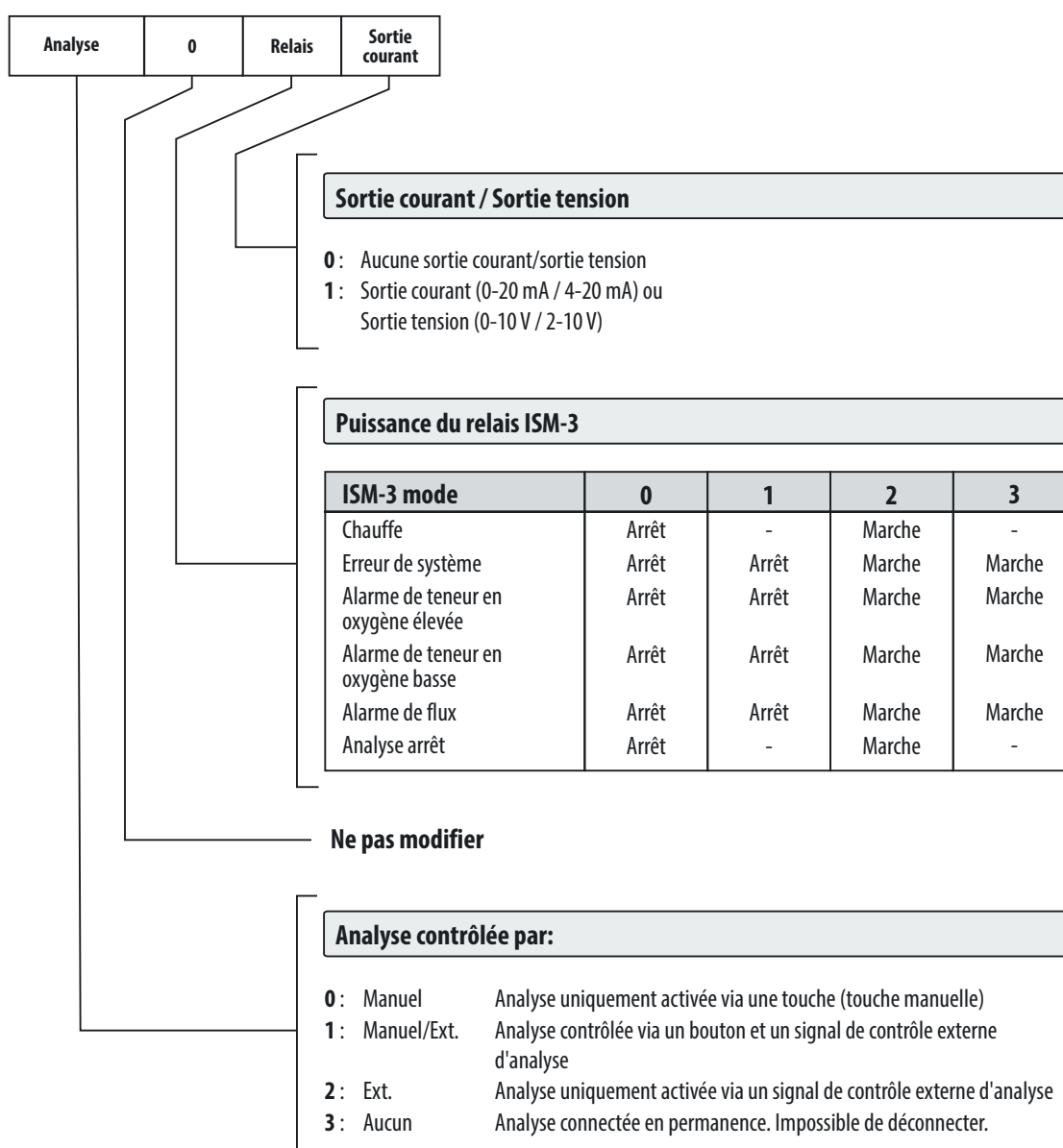
Menu d'étalonnage CAL.

Reportez-vous au chapitre « Étalonnage ».

Configuration des options, de la fonction de relais et du contrôle externe d'analyse

Dans le menu de configuration, le paramètre *PR* est défini comme suit:

- Le premier chiffre (en partant de la gauche) détermine à partir d'où et comment l'analyse peut être démarrée et arrêtée.
- Le deuxième chiffre doit être 0 et est réservé pour une utilisation ultérieure.
- Le troisième chiffre détermine le fonctionnement du relais.
- Le dernier chiffre indique si des options ont été installées comme une sortie courant/sortie tension.



5. Maintenance

ISM-3 requiert un minimum de maintenance. En outre, vu la très grande stabilité du capteur d'oxygène proprement dit sur le long terme, l'analyseur ne doit pas être étalonné, en cas d'application normale, en dehors de l'intervalle obligatoire de 12 mois de service.

Pour en savoir plus, reportez-vous au chapitre « *Recommandations* » à la page 7.

En cas d'installation d'ISM-3 dans des endroits très poussiéreux, il peut être nécessaire de remplacer le filtre d'air de refroidissement en dehors de l'intervalle obligatoire de 12 mois de service.

Utilisez uniquement de l'eau ou une mousse de savon doux pour nettoyer le panneau avant.

6. Étalonnage

Outre l'air atmosphérique, vous pouvez utiliser jusqu'à quatre gaz d'étalonnage pour étalonner. En cas de réglage d'écart depuis le dernier étalonnage, ISM-3 doit toujours être ré-étalonné depuis le début. Autrement dit, un étalonnage à 20,946% d'O₂ doit d'abord être opéré. Si vous avez réglé l'écart et tenté d'étalonner avec un autre gaz que 20,946% d'O₂, le message d'erreur *ER.B* s'affiche (impossible d'étalonner après le réglage d'écart).

Lors de l'étalonnage à 20,946% d'O₂, le résultat est comparé au dernier étalonnage à 20,946% d'O₂. Tous les autres étalonnages sont réglés selon la différence entre le nouvel étalonnage et l'étalonnage précédent à 20,946% d'O₂. En cas de réglage d'écart, celui-ci est remis à zéro. Après l'étalonnage à 20,946% d'O₂, vous devez procéder à l'étalonnage à l'aide des gaz d'étalonnage sélectionnés. Voir ci-après.

L'appareil est étalonné en usine par défaut pour faire des analyses d'O₂ dans la plage 20.9% à 1ppm. Cela se fait à l'aide de gaz étalons à 20.9%, 1%, 1000ppm, 100ppm et 25ppm.

Si vous souhaitez mesurer jusqu'à 100% d'O₂, l'appareil doit être étalonné avec un gaz contenant au moins 80% d'O₂ en remplaçant l'étalonnage à 25 ppm.



La nouvelle plage d'analyse de l'appareil sera alors de 100% à 100ppm.

Si vous voulez mesurer moins de 20.9% d'O₂ nous recommandons d'étalonner l'appareil avec au moins 2 gaz (en plus de 20.9%), un au dessus et un au dessous de la concentration que vous souhaitez mesurer.

Étalonnage

REMARQUE ! ISM-3 doit chauffer pendant une heure au moins avant que vous ne puissiez procéder à l'étalonnage.

La procédure suivante doit être appliquée pour étalonner ISM-3 :

1. Avant d'entamer l'étalonnage, vous devez vous assurer que l'analyse peut être démarrée par le biais de la touche  et que l'analyse ne peut pas être démarrée/arrêtée via un signal de contrôle externe d'analyse durant l'étalonnage. Vous pouvez choisir une analyse par démarrage/arrêt manuel seulement en réglant le premier chiffre du paramètre *PR* dans le menu de configuration sur « 0 - - - ». Prenez note du réglage avant de procéder au changement.
2. Si ISM-3 ne comprend pas de pompe interne, raccordez le gaz d'étalonnage à l'entrée de gaz et réglez la pression d'entrée afin de produire un flux de 125 (±5) ml/min. Si ISM-3 comprend une pompe interne, créez un trop-plein de gaz d'environ 0,5 l/min et laissez ISM-3 aspirer le gaz d'étalonnage à partir d'ici (utiliser les tuyaux d'un diamètre intérieur de min. 3 mm).
Voir l'illustration [page 28](#) pour plus de détails.
3. Appuyez sur  pour démarrer l'analyse.

4. Laissez ISM-3 analyser le gaz pendant quatre minutes minimum. En cas d'étalonnage avec des gaz inférieurs à 1000ppm, il est recommandé d'analyser pendant 10 minutes environ. Contrôlez ensuite que le relevé d'O₂ sur l'écran reste stable pendant 1 minute au moins avant de procéder à l'étalonnage.
Lorsque le relevé est stable, contrôlez que la valeur d'O₂ relevée correspond parfaitement ou assez fidèlement à la valeur d'analyse du gaz d'étalonnage. Si tel n'est pas le cas, assurez-vous que le tuyau du gaz d'analyse ne fuit pas et que la pression d'arrivée de gaz est suffisante.
5. Passez au menu d'étalonnage.
 - Appuyez sur les touches ▲ et ▼ et maintenez-les enfoncées pendant trois secondes jusqu'à ce que l'écran affiche *SET*.
 - Appuyez deux fois sur ► et le menu d'étalonnage *CR1* apparaît.
6. Appuyez sur ▼ et la valeur du premier gaz d'étalonnage *CR1* s'affiche. Le premier gaz d'étalonnage est réservé à l'étalonnage à 20,946% d'O₂ (air atmosphérique) et ne peut pas être modifié. En cas d'étalonnage à 20,946% d'O₂, sélectionnez ce champ. Si le gaz d'étalonnage est différent de 20,946% d'O₂, appuyez sur la touche ▼ jusqu'à ce qu'un champ vide (champ pour le relevé de 0 ppm) ou un champ contenant un ancien étalonnage apparaisse.
Indiquez la teneur du gaz (voir les points 2 à 6 dans le chapitre « *Configuration des limites d'alarme* » à la page 13).
7. Appuyez simultanément sur ► et ? pour démarrer l'étalonnage.
CR1 clignote alors sur l'écran pendant 10 secondes pendant l'exécution de l'étalonnage. Le résultat s'affiche au terme de l'étalonnage. Appuyez sur ? et la valeur FEM en mV est indiquée. Si l'étalonnage avec le gaz en question n'a pas été exécuté, l'écran indique « - - - - ».
8. Appuyez sur ► pour revenir à l'affichage normal d'O₂. Répétez les points 2 à 8 pour chaque gaz d'étalonnage.
9. Réglez *PR* sur la valeur originale.

Réglage d'écart

En cas de modification de la configuration d'analyse (flux, pression, etc.), un réglage d'écart peut s'avérer nécessaire. Cette opération doit être exécutée dans le menu principal.

Ajoutez de l'air atmosphérique dans l'analyseur. Lorsqu'une teneur en O₂ stable est affichée, démarrez le réglage d'écart en appuyant simultanément sur ► et ?. *DIFF5* clignote alors à l'écran pendant cinq à dix secondes pendant l'exécution du réglage.

7. Indication/correction d'erreur

Dans ISM-3, toutes les indications d'erreur sont présentées sous la forme *ER.XX*, où *XX* correspond à un numéro d'erreur spécifique. Les numéros d'erreur sont regroupés comme suit.

Intervalle de numéros d'erreur	Description
1 - 9	Erreur utilisateur. La valeur indiquée n'est pas comprise dans l'intervalle valide, etc.
30 - 31	Erreur de matériel probable. Erreur du signal de coupure de l'alimentation secteur.
32 - 34	Lors de la mise sous tension d'ISM-3, toutes les valeurs de configuration sont lues dans la mémoire FLASH. Les données ont été lues sans problème, mais les données contiennent des erreurs (hors de l'intervalle valide, etc.). Les données en question sont réinitialisées (perdues) et écrites dans la mémoire FLASH. Par conséquent, veuillez toujours à contrôler les données en question dans le menu de configuration.
50 - 57	Erreurs fatales de matériel (sauf erreur 54)

Problème	Cause probable	Solution probable
L'écran n'affiche pas de teneurs en O ₂ bien que l'analyse ait commencé.	ISM-3 n'est pas chaud.	Attendez jusqu'à ce que ISM-3 soit chaud. Si l'analyseur est froid, le temps de chauffe est de 10 minutes (ou moins après une interruption relativement brève).
L'écran ne s'allume pas.	ISM-3 ne reçoit pas la tension correcte.	Contrôlez les raccordements et les interrupteurs.
	Le fusible d'ISM-3 est grillé.	Remplacez le fusible (cf. spécifications).
<i>FL.ER</i> clignote sur l'écran.	Le tube de l'entrée de gaz est bouché.	Remplacez le tube.
	Pression trop basse/ élevée à l'entrée de gaz (ISM-3 sans pompe).	Contrôlez la configuration dans le menu de configuration.
	Configuration erronée des limites de flux min. et max.	Contrôlez la configuration dans le menu de configuration.
	Pompe défaillante.	Retournez ISM-3 en vue de sa réparation.

Problème	Cause probable	Solution probable
ISM-3 indique une teneur en oxygène plus élevée que prévu.	Fuites du système. Étalonnage incorrect.	Contrôlez les raccords du tuyau du gaz d'analyse. Contrôlez les données d'étalonnage.
L'écran affiche <i>ER. 1</i>	Programmation non valide du menu de configuration.	Contrôlez l'intervalle obligatoire des valeurs réglées. Voir « <i>Menu de configuration SET.</i> » à la page 15 pour en savoir plus.
L'écran affiche <i>ER. 2</i>	La programmation sort de l'intervalle valide pour le paramètre <i>DEL</i> . (temporisation du dégazage).	
L'écran affiche <i>ER.3</i>	Réglage non valide de <i>PR</i> .	Voir « <i>Configuration des options, de la fonction de relais et du contrôle externe d'analyse</i> » à la page 16
L'écran affiche <i>ER.4</i>	Vous avez tenté de modifier le premier gaz d'étalonnage (20,946% d'O ₂). Ce gaz est réservé à l'air atmosphérique.	Sélectionnez l'un des autres gaz d'étalonnage (où le relevé est 0ppm) pour la saisie d'un nouveau gaz d'étalonnage.
L'écran affiche <i>ER.5</i>	Vous avez tenté de saisir deux gaz d'étalonnage avec la même valeur.	Localisez le gaz d'étalonnage avec la même valeur que celui que vous avez essayé de saisir et d'étalonner.
L'écran affiche <i>ER.6</i>	Vous avez tenté d'étalonner avec un gaz à 0ppm.	Indiquez un gaz autre que 0.
L'écran affiche <i>ER.7</i>	Le résultat du réglage d'écart est trop élevé (> 10mV).	Assurez-vous que ISM-3 n'est alimenté qu'en air atmosphérique durant le réglage d'écart.
L'écran affiche <i>ER.8</i>	Vous avez tenté d'étalonner avec un gaz autre que 20,946% d'O ₂ (air atmosphérique) après l'exécution d'un réglage d'écart.	Après un réglage d'écart, tous les étalonnages sont verrouillés. Voir « <i>Étalonnage</i> » à la page 19
L'écran affiche <i>ER.9</i>	Vous avez tenté d'étalonner ou d'ajuster l'écart alors que l'analyse était désactivée ou avant que le système n'ait terminé de chauffer.	Voir « <i>Étalonnage</i> » à la page 19 et/ou « <i>Réglage d'écart</i> » à la page 20

Problème	Cause probable	Solution probable
L'écran affiche <i>ER.30</i>	Erreur de matériel. Le signal de coupure de l'alimentation secteur est continuellement haut.	Éteignez ISM-3, attendez dix secondes et rallumez. Si l'erreur persiste, retournez ISM-3 en vue de sa réparation. Vous pouvez continuer en appuyant sur ►. Néanmoins, l'unité d'alimentation secteur est défaillante et doit être remplacée/ réparée (probablement une mauvaise connexion des fils).
L'écran affiche <i>ER.31</i>	Lors de la dernière extinction d'ISM-3, le signal de coupure de l'unité d'alimentation secteur n'a pas été détecté. Si cette erreur se produit à chaque démarrage, cela indique une erreur de matériel.	Éteignez ISM-3, attendez dix secondes et rallumez. Si l'erreur persiste, retournez ISM-3 en vue de sa réparation. Vous pouvez continuer en appuyant sur ►. Néanmoins, l'unité d'alimentation secteur est défaillante et doit être remplacée/ réparée (probablement une mauvaise connexion des fils).
L'écran affiche <i>ER.32</i>	Erreurs des données d'étalonnage du capteur d'oxygène. La somme de contrôle ne correspond pas.	Les données d'étalonnage et le réglage d'écart sont réinitialisés et stockés dans la mémoire FLASH. Étalonnez le dispositif.
L'écran affiche <i>ER.33</i>	Erreurs sur une ou plusieurs valeurs de configuration.	Les réglages d'usine sont rétablis pour toutes les valeurs de configuration. Contrôlez les valeurs dans le menu de configuration ainsi que la configuration des valeurs des limites d'alarme <i>AL.HI</i> et <i>AL.LO</i> .
L'écran affiche <i>ER.34</i>	Erreurs des données d'étalonnage du capteur de flux.	Éteignez ISM-3, attendez dix secondes et rallumez. Appuyez sur ► si le message d'erreur continue d'apparaître. Le relevé du flux est peut-être erroné. Retournez éventuellement ISM-3 en vue de sa réparation.
L'écran affiche <i>ER.50</i>	Erreur de matériel. Erreur de somme de contrôle dans la mémoire EPROM qui contient tous les codes de programmation.	Éteignez ISM-3, attendez dix secondes et rallumez. Si l'erreur persiste, retournez ISM-3 en vue de sa réparation.

Problème	Cause probable	Solution probable
L'écran affiche <i>ER.51</i>	Erreur de matériel. Alarme du thermocouple du four. Le thermocouple est hors tension.	Éteignez ISM-3, attendez dix secondes et rallumez. Si l'erreur persiste, retournez ISM-3 en vue de sa réparation.
L'écran affiche <i>ER.52</i>	Impossible d'atteindre une température de chauffe stable. Fluctue de plus de ± 30 °C.	Éteignez ISM-3, attendez dix secondes et rallumez. Si l'erreur persiste, retournez ISM-3 en vue de sa réparation.
L'écran affiche <i>ER.53</i>	Erreur de matériel. Signal prêt manquant du convertisseur a/c.	Éteignez ISM-3, attendez dix secondes et rallumez. Si l'erreur persiste, retournez ISM-3 en vue de sa réparation.
L'écran affiche <i>ER.54</i>	Température intérieure trop élevée (> 60 °C).	Remplacez le filtre du ventilateur et assurez-vous que le ventilateur n'est pas bloqué. Assurez-vous également que la température ambiante ne dépasse pas 40 °C. Si l'erreur persiste, retournez ISM-3 en vue de sa réparation.
L'écran affiche <i>ER.55</i>	Erreur de matériel. Erreur de lecture du convertisseur a/c.	Éteignez ISM-3, attendez dix secondes et rallumez. Si l'erreur persiste, retournez ISM-3 en vue de sa réparation.
L'écran affiche <i>ER.56</i>	Erreur de matériel. Erreur causée par l'initialisation du bus I ² C.	Éteignez ISM-3, attendez dix secondes et rallumez. Si l'erreur persiste, retournez ISM-3 en vue de sa réparation.
L'écran affiche <i>ER.57</i>	Erreur de matériel. Erreur liée à la lecture ou à l'écriture via le bus I ² C.	Éteignez ISM-3, attendez dix secondes et rallumez. Si l'erreur persiste, retournez ISM-3 en vue de sa réparation.

8. Pièces de rechange et accessoires

Accessoires standard (inclus)

- USB, Manuels de l'utilisateur
- Tube en acier inoxydable 1/16x1,0, 1 m
- Raccord en T 1/8" pour l'extraction du gaz d'analyse
- Consoles de montage, 4 pcs. (uniquement pour modèle intégré)
- Tuyau ø5/3 mm, 1 m
- Option, sortie tension, ISM-3

Accessoires (option)

- Fusibles, 5x20mm, 0,63 AT (4 pcs.), ser. cpl. P/N 210548
- Fusibles, 5x20mm, 1,6 AT (4 pcs.) ser. cpl. P/N 210549
- Filtre, refroidissement 60x60 (10 pcs.), ser. cpl. P/N 210648

Options

- Option, kit de raccordement, ISM-3 à pompe. P/N 270165
- Plug, alimentation, 3 broches, FR, ser. cpl. P/N 301167
- Plug, alimentation, DE/FR, ser. cpl. P/N 301168
- Plug, alimentation, DA, ser. cpl. P/N 301169
- Plug, alimentation, 115V, US, ser. cpl. P/N 301170
- Plug, alimentation, IT, ser. cpl. P/N 301171

9. Spécifications

Capteur

Type de capteur	Conducteur ionique à électrolyte solide à base de zircon stabilisé.
Température	1 000 K (727 °C).
Temps de chauffe	10 min, spécifications intégrales après 20 min.
Intervalle d'étalonnage	12 mois
Gaz de référence	Air atmosphérique (20,946% d'oxygène)
Temps de réponse du capteur	Moins de 50 ms
Temps de réponse du système	T90 (100-1 000ppm): Généralement 8 secondes T90 (1 000-100ppm): Généralement 15 secondes Le temps de réponse dépend du flux et du tuyau du gaz d'analyse.
Étalonnage	Air atmosphérique 20,946% + jusqu'à quatre gaz d'étalonnage facultatifs.

Système du flux

Pour les ISM-3 sans pompe interne, le gaz d'analyse est fourni à une pression comprise entre 2 et 10 bar. Avec le tuyau de restriction, le flux est limité à 125 ml/min avant que le gaz ne traverse le capteur de flux et le capteur d'oxygène.

Lors de la commande d'un ISM-3 sans pompe interne, vous devez nous indiquer la pression d'entrée actuelle afin que nous puissions vous livrer un ISM-3 doté d'un tuyau de restriction adapté à la pression en question.

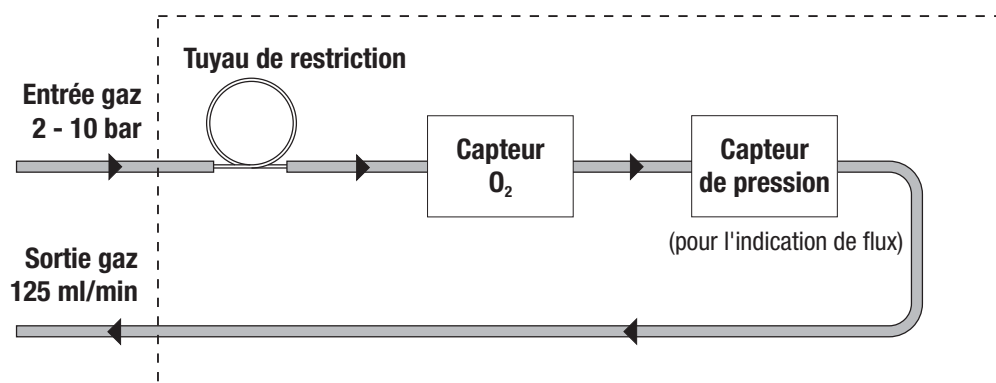


Fig. 5. Schéma de flux d'un ISM-3 sans pompe.

Si ISM-3 est équipé d'une pompe interne, le gaz est aspiré au point d'analyse à la pression atmosphérique. Lors de l'étalonnage, le gaz est aspiré depuis un trop-plein de gaz, qui doit être alimenté d'environ 0,5 l/ min.

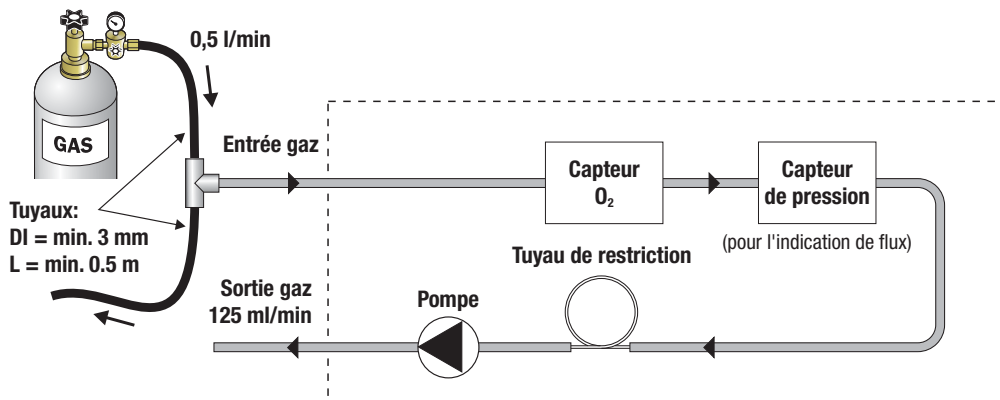


Fig. 6. Schéma de flux d'un ISM-3 doté d'une pompe.
Un trop-plein de gaz à des fins d'étalonnage est affiché.

Fonctionnement et raccordement

Fonctionnement d'ISM-3 :

Écran	Écran LED rouge à quatre chiffres
Commande	Quatre touches avant. La fonction de la touche est activée lorsque celle-ci est relâchée.
Précision d'analyse	Meilleure que +/- 1% de la valeur mesurée +/- 1 digit dans la plage de mesure étalonnée
Plage de mesure	20,9% - 1ppm (standard) *

* Pour mesurer sur d'autres plages, l'appareil doit être ré-étalonné. Voir « *Étalonnage* » à la page 19 pour plus de détail

Raccordements possibles à ISM-3 :

Alimentation de gaz	Entrée de gaz à l'arrière
Relais	Max. 48 V, 1 A. (COMMON, N.O. et N.C.)
Sortie courant	Programmable 0-20 ou 4-20 mA, avec échelle définie par l'utilisateur (par exemple, 0-1%, 10-20,9% ou 0-100ppm O ₂).
Sortie tension (Option)	Programmable 0-10 V ou 2-10 V avec échelle définie par l'utilisateur
Entrée d'analyse	Contrôle pompe externe 10-32 V c.c. Consommation 10mA.
RS232C (Option)	Pour communication série avec ordinateur (pour usage interne uniquement)

Toutes les entrées et sorties électriques, exception faite du port RS232C, sont galvaniquement séparées des composants électroniques internes à l'aide d'optocoupleurs et/ou d'un relais.

Spécifications techniques

Raccordement secteur	230 V c.a. (115 V c.a.) +/- 10%, 50-60 Hz
Consommation	max. 70 VA
Fusible secteur	0,63 AT à 230 V (1,6 AT à 115 V)
Température ambiante autorisée en cours de marche	0 °C à 40 °C. Moins de 95% HR jusqu'à 35°C. Réduction HR linéaire de 3% HR/°C entre 35°C et 40°C
Température ambiante autorisée lors du stockage	-20°C à +45°C. Moins de 75% HR entre 35°C et 45°C.
Classe IP	IP 23
Dimensions (HxWxD):	Modèle avec affichage à distance ①: Panneau de commande: 96 x 96 x 33 mm Analyseur (pression): 129 x 189 x 139 mm Analyseur (pompe): 129 x 189 x 179 mm Modèle avec affichage intégré ②: 129 x 189 x 179 mm



Poids	5,8 kg
--------------	--------

Cette page vierge a été insérée pour permettre
l'impression recto-verso du document!



MOCON Europe A/S
Rønnedevej 18
4100 Ringsted, Denmark
Tel +45 57 66 00 88
info.dk.mocon@ametek.com
www.ametekmocon.com