

Manuel d'utilisation

MCS100FT

Système d'analyse multi-composants FTIR
pour contrôle en continu des émissions de fumées



Produit décrit

Nom du produit : MCS100FT (certifié selon EN 15267)

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 un document original d'Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.



Glossaire

a.u.: "arbitrary unit" (valeur indéterminée).

CAN-Bus : Control Area Network. est un réseau de terrain.

CompactFlash@-Disc : carte mémoire.

Ethernet : technologie de mise en réseau des ordinateurs. Base pour un protocole de réseau comme par ex. TCP/IP.

ESD : Electrostatic Discharge (décharge électrostatique).

Réseau de terrain : un système industriel de communication, qui relie un grand nombre d'appareils de terrain comme des analyseurs, des capteurs, des actionneurs avec un appareil de commande/contrôle.

Firewall (pare-feu) : concept de sécurité à base de composants hardware et software, pour limiter l'accès au réseau des ordinateurs (calculateurs).

Modbus@ : protocole de communication de réseau de terrain.

PROFIBUS@ : protocole de communication de réseau de terrain.

OLE : Object Linking and Embedding. Interface données standardisée (Microsoft Corporation).

OPC : Openness, Productivity, Collaboration. Interface donnée standardisée (OPC-Foundation™).

Gaz de référence : gaz test, qui présente une concentration d'environ 75% de la pleine échelle de mesure.

SOPAS (SICK Offenes Portal für Applikationen und Systeme) : logiciel SICK de paramétrage et calcul des données.

SOPAS ET : SOPAS PC-Engineeringtool. Programme de configuration.

TCP/IP : protocole de réseau.

Symboles d'avertissements



Danger (général)



Dangers dus aux courants électriques



Danger dû à des substances/mélanges explosifs



Danger dû à des substances corrosives



Danger dû à des substances dangereuses



Danger dû au rayonnement laser

Degrés d'alarmes

DANGER

Danger immédiat 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 et/ou danger de dommage matériel.

Symboles des remarques



Information technique importante pour cet appareil



Information importante pour les fonctions électriques ou électroniques



Information complémentaire



Remarque sur une information se trouvant à un autre endroit



Astuce

| | | |
|----------|--|----|
| 1 | Informations importantes | 7 |
| 1.1 | Les risques les plus importants | 8 |
| 1.2 | Utilisation conforme | 8 |
| 1.2.1 | But de l'appareil | 8 |
| 1.3 | Responsabilité de l'utilisateur | 8 |
| 1.4 | Informations/documentations supplémentaires | 9 |
| 2 | Description produit | 11 |
| 2.1 | Identification du produit | 12 |
| 2.2 | Propriétés du MCS100FT | 12 |
| 2.2.1 | Modes de fonctionnement | 13 |
| 2.2.2 | Unités fonctionnelles internes | 13 |
| 2.3 | Interfaces | 14 |
| 2.4 | Commande à distance | 14 |
| 2.4.1 | Ethernet | 14 |
| 2.4.2 | Modbus | 14 |
| 2.4.3 | OPC (Option) | 14 |
| 2.4.4 | QAL3 (option) | 14 |
| 2.5 | Description des sous-ensembles | 15 |
| 2.5.1 | Vue extérieure | 15 |
| 2.5.2 | Vue interne | 16 |
| 2.5.3 | Interféromètre | 16 |
| 2.5.4 | Capteur O ₂ | 16 |
| 2.5.5 | TOC avec FID-100FT (option) | 17 |
| 2.6 | Schéma pneumatique | 18 |
| 3 | Préparation de la mise en service | 19 |
| 3.1 | Contenu de la livraison | 20 |
| 3.2 | Préparation du lieu d'installation | 20 |
| 3.3 | Transport et installation | 21 |
| 3.4 | Préparation des raccordements des gaz | 21 |
| 3.4.1 | Raccorder la sortie gaz | 23 |
| 3.5 | Préparer l'installation électrique | 24 |
| 3.6 | Interface Ethernet | 25 |
| 3.6.1 | Connexion à un PC | 26 |
| 3.6.2 | Raccordement à un routeur ou un hub | 26 |
| 3.7 | Modbus | 26 |
| 3.8 | OPC (Option) | 26 |
| 4 | Mise en service | 27 |
| 4.1 | Personnes autorisées pour la mise en service | 28 |
| 4.2 | Avant de mettre sous tension | 28 |
| 4.3 | Mettre sous tension le MCS100FT | 29 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5 | Utilisation | 31 |
| 5.1 | Console d'utilisation : | 32 |
| 5.2 | Entrée de texte | 32 |
| 5.3 | Horodatage | 32 |
| 5.4 | Affichage des mesures..... | 33 |
| 5.4.1 | Lignes d'états..... | 33 |
| 5.5 | Arborescence des menus - où trouve t-on ? | 35 |
| 5.5.1 | Niveau supérieur des menus | 35 |
| 5.5.2 | Arborescence des menus du System Control Unit (SCU) | 36 |
| 5.5.3 | Arborescence menus du MCS100FT | 37 |
| 5.5.4 | Arborescence menus du FID-100FT..... | 38 |
| 5.6 | Arborescence des menus du "System Control Unit" (SCU)..... | 39 |
| 5.6.1 | Arborescence des menus | 39 |
| 5.6.2 | Choix du menu..... | 39 |
| 5.6.3 | Login (Niveau utilisateur) | 39 |
| 5.6.4 | Charger tous les paramètres de l'appareil | 39 |
| 5.6.5 | Ecran de démarrage..... | 40 |
| 5.6.6 | Affichage des mesures | 40 |
| 5.6.7 | Diagnostic..... | 43 |
| 5.6.8 | Paramétrage | 45 |
| 5.6.9 | Maintenance | 45 |
| 5.7 | Menus du MCS100FT..... | 50 |
| 5.7.1 | Arborescence des menus | 50 |
| 5.7.2 | Choix du menu..... | 50 |
| 5.7.3 | Login (Niveau utilisateur) | 51 |
| 5.7.4 | Charger tous les paramètres de l'appareil | 51 |
| 5.7.5 | Mesures | 52 |
| 5.7.6 | Paramètres..... | 52 |
| 5.7.7 | Réglages..... | 55 |
| 5.7.8 | Diagnostic..... | 61 |
| 5.7.9 | Maintenance | 69 |
| 5.8 | Menus du FID-100FT (option)..... | 70 |
| 5.8.1 | Arborescence des menus | 70 |
| 5.8.2 | Sélection..... | 70 |
| 5.8.3 | Affichage mesures | 70 |
| 5.8.4 | Language(langue)..... | 71 |
| 5.8.5 | Paramètres..... | 71 |
| 5.8.6 | Réglage | 74 |
| 5.8.7 | Diagnostic..... | 75 |
| 5.8.8 | Maintenance | 79 |
| 5.9 | Démarrage d'actions plus importantes | 81 |
| 5.9.1 | Ventilation du système avec de l'air instrument | 81 |
| 5.9.2 | Contrôle et réglage à l'aide de gaz test | 81 |
| 5.9.3 | Contrôle sans gaz test (option) | 81 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 6 | Mise hors service | 83 |
| 6.1 | Mise hors service (pour une période allant jusqu'à environ 2 semaines) | 84 |
| 6.2 | Mise au repos | 84 |
| 6.3 | Transport | 84 |
| 6.4 | Stockage | 84 |
| 6.5 | Mise au rebut | 85 |
| 7 | Maintenance planifiée | 87 |
| 7.1 | Intervalles de maintenance | 88 |
| 7.1.1 | Pièces de rechange recommandées pour 2 ans de fonctionnement | 88 |
| 7.2 | Description des opérations de maintenance | 89 |
| 7.2.1 | Contrôle visuel | 89 |
| 7.2.2 | Changer le tamis du ventilateur | 89 |
| 7.2.3 | Vérifier/échanger la cartouche asséchante de l'interféromètre | 90 |
| 8 | Dépannage | 93 |
| 8.1 | Sécurités | 94 |
| 8.2 | Défauts sur l'écran | 94 |
| 8.3 | Affichages sur la console d'utilisation | 95 |
| 8.3.1 | Le champ d'état est <i>rouge</i> - "Stand-By" | 95 |
| 8.3.2 | Le "Niveau actuel du menu" est <i>rouge</i> | 95 |
| 8.3.3 | Heure / Date sont faux | 95 |
| 8.4 | Dysfonctionnements des modules E/S | 96 |
| 8.5 | Vérifier l'état de fonctionnement de l'interféromètre | 96 |
| 8.6 | Le FID ne s'allume pas | 96 |
| 9 | Caractéristiques techniques | 97 |
| 9.1 | Homologations | 98 |
| 9.1.1 | Conformité | 98 |
| 9.1.2 | Protection électrique | 98 |
| 9.2 | Dimensions | 99 |
| 9.3 | Caractéristiques techniques | 100 |

MCS100FT

1 Informations importantes

Les risques les plus importants
Les informations essentielles sur le fonctionnement
Utilisation conforme
Responsabilité propre

1.1 Les risques les plus importants

Vue générale des informations importantes sur la sécurité :



Un air instrument humide cause des dommages dans l'interféromètre.
 ► Toujours respecter les spécifications de l'air instrument (→ p. 101).



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas de MCS100FT avec FID-100FT

Le FID-100FT est alimenté en hydrogène. Il y a danger d'explosion en cas de mauvaise étanchéité des conduits.

- Ne pas obturer ou bloquer les ouvertures d'évacuation d'air (→ p. 20, §3.2).
- Ne pas faire fonctionner un MCS100FT avec un FID-100FT dans une pièce fermée
OU
installer un détecteur d'hydrogène (capteur H₂) (< 25% UEG)

1.2 Utilisation conforme

1.2.1 But de l'appareil

Le MCS100FT est un système d'analyse multi-composants destiné au contrôle en continu des fumées rejetées par les installations industrielles d'incinération (système de mesure à l'émission).

Le gaz à mesurer est prélevé au point de mesure et conduit au système d'analyse (mesure extractive).

1.3 Responsabilité de l'utilisateur

Utilisateurs prévus

Le MCS100FT doit exclusivement être utilisé par un personnel compétent, qui grâce à sa formation sur l'appareil et ses connaissances des règlements afférents, peut entreprendre les travaux qui lui sont confiés et en estimer les dangers.

Utilisation correcte

- L'appareil ne doit être utilisé que de la manière décrite dans cette notice d'utilisation. Le constructeur ne prend la responsabilité d'aucune autre utilisation.
- Exécuter les opérations de maintenance prescrites.
- ⊗ N'ôter, ne rajouter ou ne modifier aucun composant de l'appareil tant que cela n'a pas été décrit et spécifié par une instruction officielle du constructeur. Sinon :
 - l'appareil pourrait devenir dangereux.
 - la garantie du constructeur tombe.

Conditions locales particulières

- 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.

Conservation des documents

Il faut, pour cette notice d'utilisation et la documentation du système :

- Les garder prêtes à consulter.
- Les remettre à un nouveau propriétaire.

1.4

Informations/documentations supplémentaires

En plus de cette notice d'utilisation, les documents suivants sont nécessaires :

La documentation système livrée avec les installations

- Manuel d'utilisation de l'unité de commande SCU
- Informations techniques de l'unité de commande SCU
- Notice d'utilisation du système d'E/S modulaire
- Notice d'utilisation du régulateur de chauffage (HC8X)
- Documentation de chaque réglage
- Plan d'installation

Notices supplémentaires (option)

- Notice d'utilisation de la sonde d'extraction de gaz
- Notice d'utilisation du système de préparation de l'air instrument

MCS100FT

2 Description produit

Caractéristiques de l'appareil

Principe de fonctionnement

Description de l'appareil

2.1 Identification du produit

Etiquette signalétique

L'*étiquette signalétique* se trouve en haut du côté droit de l'armoire.



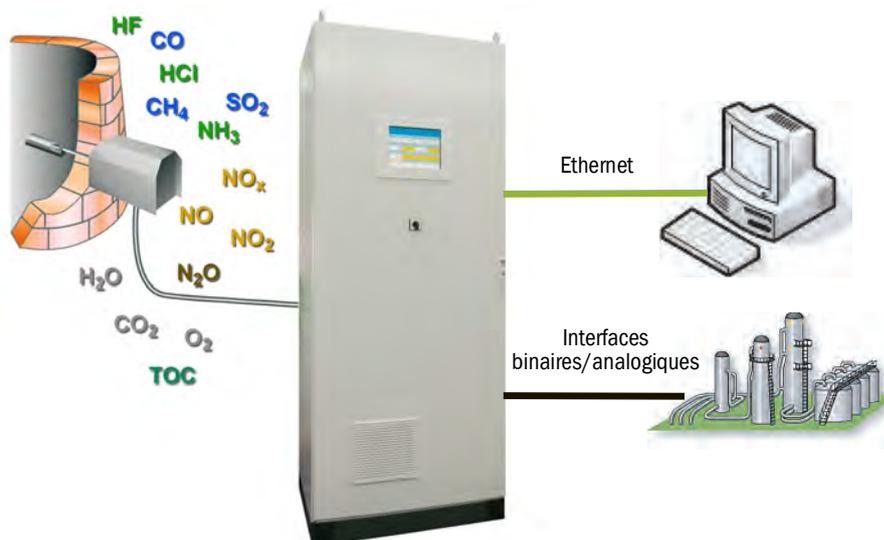
Le MCS100FT peut être équipé de manière légèrement différente de ce qui est décrit dans ce manuel.

- Retirez la documentation spécifique à l'équipement de votre MCS100FT (→ p. 9, §1.4).

2.2 Propriétés du MCS100FT

Figure 1

Système de mesure extractif MCS100FT (composants modèles)



Le MCS100FT est un système d'analyse multi-composants destiné au contrôle en continu des fumées rejetées par les installations industrielles d'incinération (*système de mesure des émissions*).

Le MCS100FT travaille par extraction, c.à.d. que le gaz est extrait du conduit à l'aide d'une sonde de prélèvement puis conduit via un circuit (chauffé) au système d'analyse.

Les mesures obtenues sont recalculées en interne (compensation de la sensibilité à d'autres gaz, normalisation (pression, température), conversion en "fumée sèche", etc.).

2.2.1

Modes de fonctionnement

Le MCS100FT travaille de manière autonome.

- Le rétroaspiration de la sonde de prélèvement et le test avec gaz étalon ont lieu de manière cyclique et peuvent également être démarrés manuellement.
- Le MCS100FT signale un *état de fonctionnement incertain* grâce à son indicateur d'états (→ p. 33, §5.4.1). Le MCS100FT reste en fonctionnement.
- En cas de *Défaut* le MCS100FT passe automatiquement à l'état "Stand-By" (→ p. 95, §8.3.1). Dans cet état, les tuyaux de gaz et les circuits internes de gaz du MCS100FT sont automatiquement ventilés avec de l'air instrument. Les sorties analogiques des mesures conservent les dernières valeurs mesurées valables.

Les différents états de fonctionnement sont indiqués par des signaux d'état et enregistrés dans un journal d'évènements.

2.2.2

Unités fonctionnelles internes

Le MCS100FT comprend les unités fonctionnelles autonomes :

- L'analyseur MCS100FT (avec spectromètre infrarouge à transformation de Fourier (spectromètre FTIR) et capteur O₂).
- L'analyseur FID-100FT (en option).
- L'unité de commande "System Control Unit" (SCU), qui gère l'analyseur MCS100FT et (en option) l'analyseur FID-100FT et contient la console d'utilisation.

Toutes les unités fonctionnelles sont autonomes et possèdent chacune, sur la console d'utilisation, leur propre structure de menus, leurs propres paramétrages, niveaux de mots de passe, journal de bord etc.

Fonctions de l'analyseur MCS100FT

- L'analyseur MCS100FT acquiert les mesures et les sensibilités transversales. Il calcule les concentrations en gaz sur une base normalisée (température, pression).
- Les réglages de l'analyseur MCS100FT peuvent être vus et paramétrés (protection par mot de passe) sur la console d'utilisation via le menu „MCS100FT“ (→ p. 37, §5.5.3).

Fonctions de l'analyseur FID-100FT (en option)

- L'analyseur FID-100FT génère les mesures (valeurs brutes non corrigées).
- Les réglages de l'analyseur FID-100FT peuvent être vus et paramétrés (protection par mot de passe) dans le menu "FID-100FT" (→ p. 38, §5.5.4).

Fonctions de l'unité de contrôle/commande (SCU)

- En tant qu'unité supérieure, la SCU dispose d'une console pour utiliser le MCS100FT, le FID-100FT (option) et la SCU elle-même.
- La SCU enregistre les mesures normalisées de l'analyseur MCS100FT et les mesures du FID-100FT (option) et exécute des conversions (par ex. : conversion en fumée sèche), des moyennes etc.
- La SCU comprend les programmes (formules) qui commandent les déroulements séquentiels (par ex. le cycle du point zéro) du MCS100FT et du FID-100FT.
- Les réglages de la SCU et les mesures calculées par la SCU peuvent être affichés et paramétrés via le menu "System Control Unit" (→ p. 36, §5.5.2) (protégé par mot de passe).

2.3 Interfaces

Standard : interfaces analogiques et binaires.

Option : RS485/422 (Modbus RTU) (→ Manuel d'utilisation SCU).

2.4 Commande à distance

2.4.1 Ethernet

Standard : Ethernet (Modbus TCP/IP).

Utilisation via le logiciel SOPAS ET (option)

Les menus d'utilisation et les représentations graphiques des mesures sont également disponibles de manière conviviale sur un PC extérieur via Ethernet (avec l'outil logiciel SOPAS ET → Manuel d'utilisation "SCU").

2.4.2 Modbus

Modbus® est un réseau standard de communication pour commandes numériques, dans lequel on construit une liaison entre un appareil «Client» et plusieurs appareils «Serveur». Le protocole Modbus définit uniquement les ordres de communication, mais pas la transmission électronique ; c'est pourquoi il peut être utilisé avec différentes interfaces numériques (dans le MCS100FT : Ethernet).

L'appareil de mesure dispose d'une interface numérique pour la transmission de données conformément à la directive VDI 4201, feuille 1 (exigences générales) et feuille 3 (exigences spécifiques pour Modbus). L'affectation des registres Modbus est indiquée dans la documentation fournie avec l'appareil (liste des signaux Modbus). Les réglages des paramètres doivent être effectués par le SAV d'Endress+Hauser.



Informations complémentaires sur Modbus :

- Paramétrage : → Manuel d'utilisation SCU
- Informations complémentaires : → Manuel "Informations techniques SCU"

2.4.3 OPC (Option)

OPC est une interface logicielle standardisée qui permet l'échange de données provenant d'applications de différents constructeurs.

Le serveur SICK OPC est nécessaire.

Bus système : Ethernet.



Informations complémentaires sur OPC :

- Paramétrage : → Manuel d'utilisation SCU
- Informations complémentaires : → Manuel "Informations techniques SCU"

2.4.4 QAL3 (option)

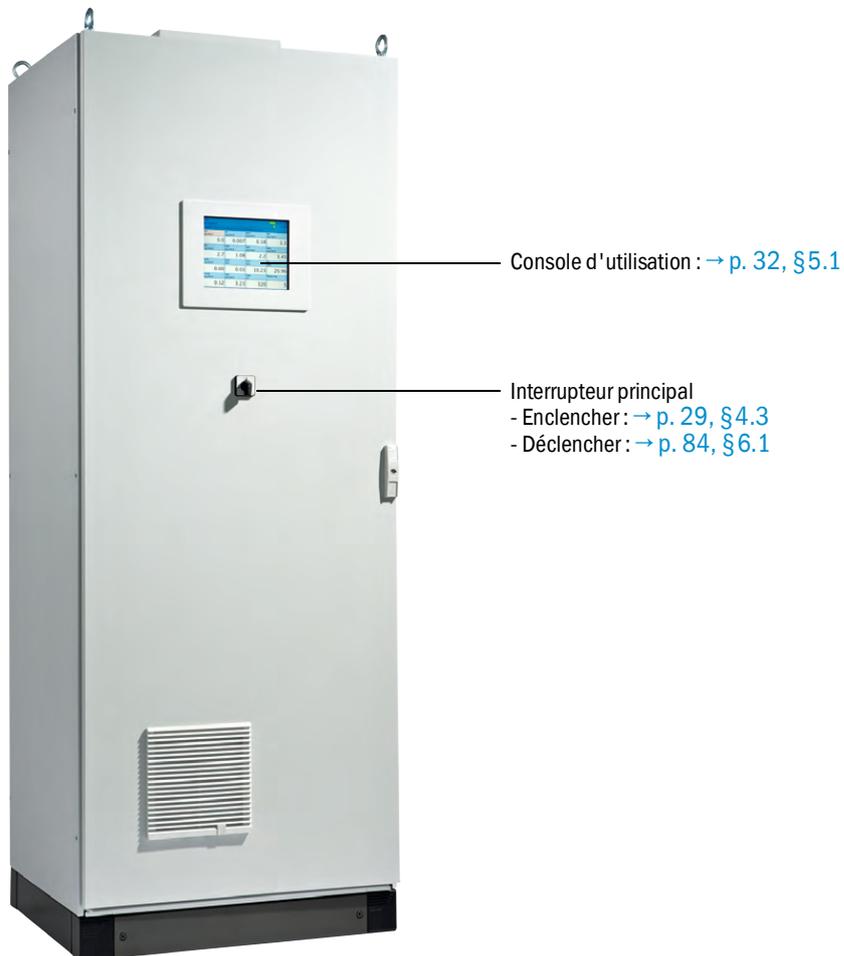
Contrôle qualité optionnel QAL3 selon DIN EN 14181 avec standard de calibrage interne (disque à filtres) ou gaz étalons.

Le contrôle peut être déclenché manuellement ou cycliquement.

2.5 Description des sous-ensembles

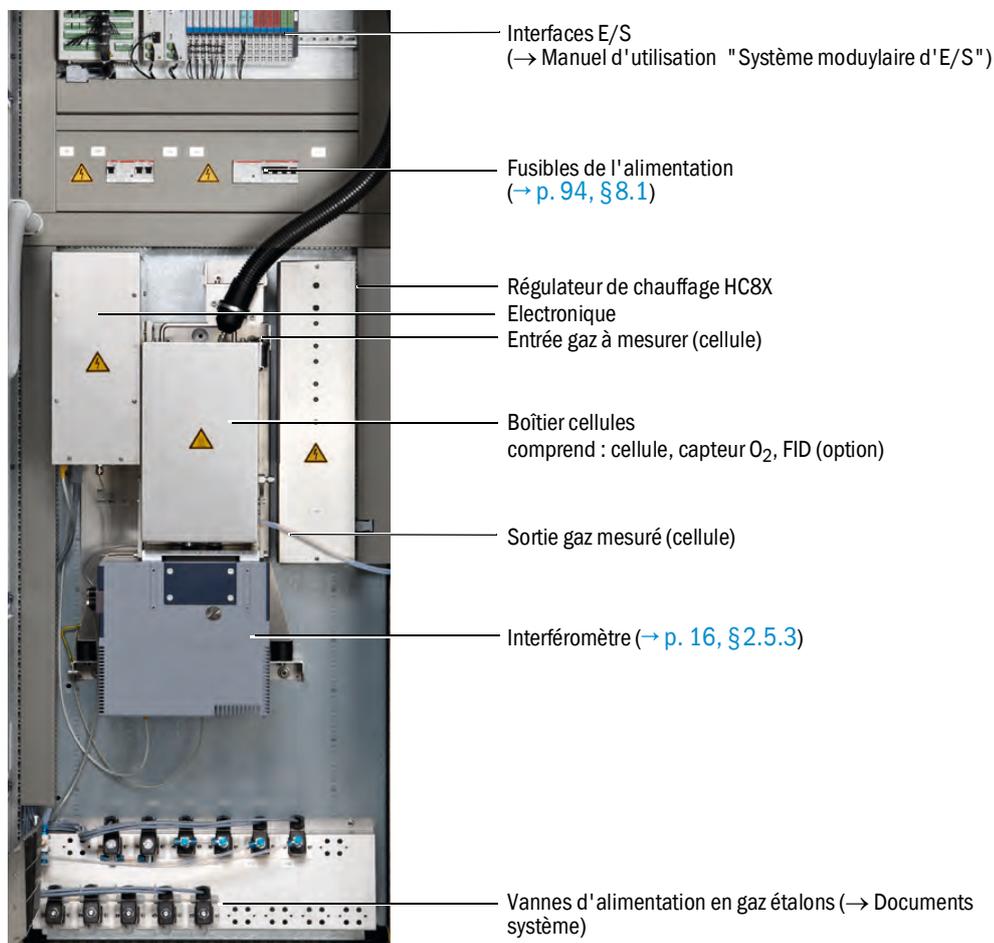
2.5.1 Vue extérieure

Figure 2 Vue de la face avant



2.5.2 Vue interne

Figure 3 Vue interne



2.5.3 Interféromètre

L'interféromètre du MCS100FT comprend un laser.

L'interféromètre correspond à la *classe laser 1*.



AVERTISSEMENT : rayon laser à l'intérieur de l'interféromètre

Le rayonnement laser (*classe laser 3R*) à l'intérieur de l'interféromètre peut causer des dommages irréversibles à l'oeil.

⊗ Ne jamais ouvrir l'interféromètre et ne jamais regarder directement ou à l'aide d'un instrument optique le faisceau laser ou ses rayons réfléchis.

2.5.4 Capteur O₂

La mesure d'oxygène est réalisée à l'aide d'un capteur au dioxyde de zirconium (ZrO₂) (en abrégé : capteur O₂).

Le capteur O₂ se trouve dans le boîtier de la cellule de mesure.

Les signaux du capteur O₂ sont intégrés dans le traitement des signaux du MCS100FT.

2.5.5

TOC avec FID-100FT (option)

En option, le MCS100FT contient un FID (Détecteur à Ionisation de Flamme) pour mesurer la carbone organique total (TOC).

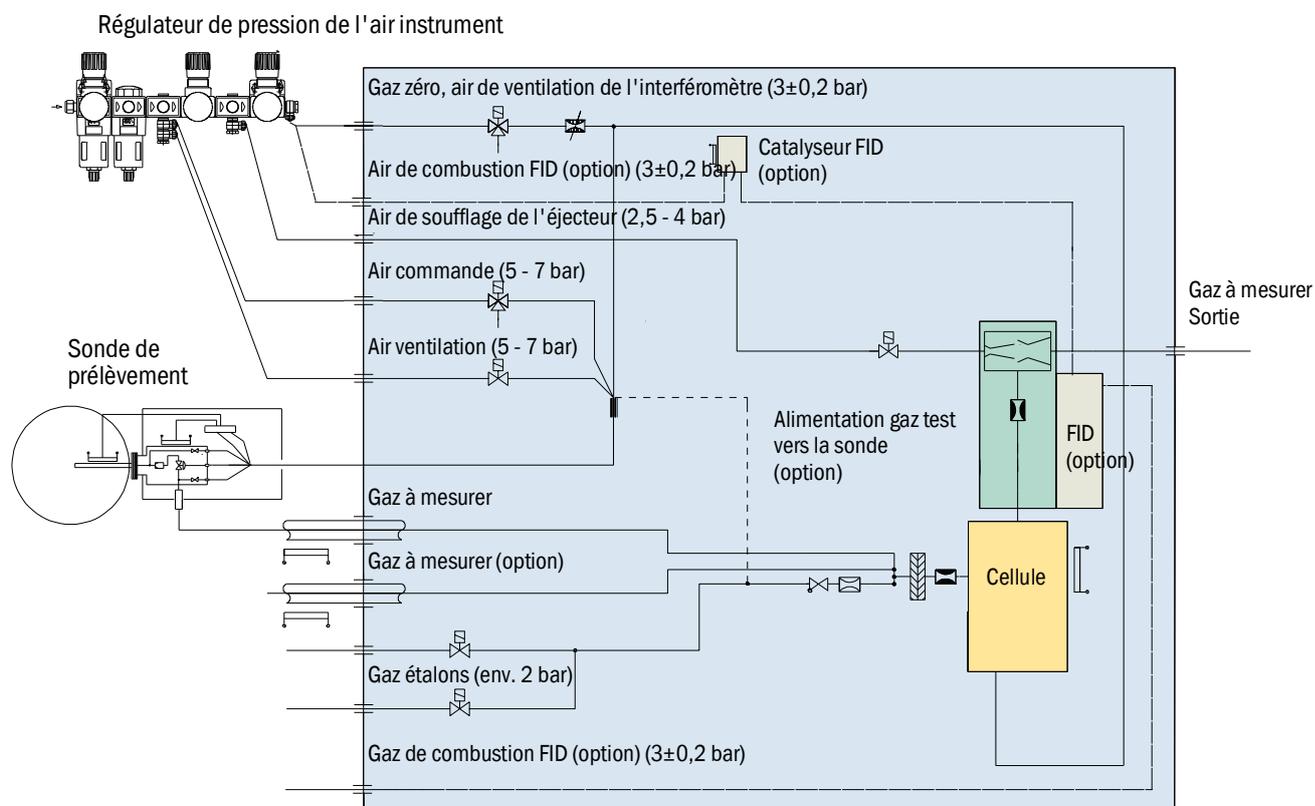
Le FID se trouve dans le boîtier des cellules.

Les signaux du FID-100FT sont intégrés dans le traitement du signal du MCS100FT.

Les mesures sont affichées sur la console d'utilisation.

2.6 **Schéma pneumatique**

Figure 4 Schéma pneumatique



MCS100FT

3 Préparation de la mise en service

Installation
Montage

3.1 Contenu de la livraison

Veuillez retirer les documents de livraison du contenu de la livraison.

3.2 Préparation du lieu d'installation



- ▶ Laisser faire la préparation de l'alimentation en gaz à des personnes compétentes qui, en raison de leur formation professionnelle ainsi que de leurs connaissances des règlements afférents, peuvent entreprendre les travaux qui leur sont confiés et en estimer les dangers.
- ▶ De plus, 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.

La préparation du lieu d'installation reste sous la responsabilité du personnel qui l'installe.

- Prendre en compte les conditions d'environnement (→ p. 101).
- Dimensions du boîtier :→ p. 99, §9.2
- S'assurer d'une résistance suffisante du sol (au moins 550 kg/m²).
- Installer si possible le MCS100FT dans un environnement sans vibrations.
- Installer le MCS100FT aussi près que possible du point de mesure.
Des circuits de gaz courts donneront des temps de réaction courts.
Longueur maximale du conduit de gaz : 35 m.
- Prévoir un lieu adapté pour l'installation des bouteilles de gaz de tests.
Remarque : prendre en compte les règlements locaux pour l'installation des bouteilles de gaz.
- Prévoir un lieu adapté pour le régulateur de pression et le système optionnel de préparation d'air instrument.
- Sortie de l'air :



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas de MCS100FT avec FID-100FT

Le FID-100FT est alimenté en hydrogène. Il y a danger d'explosion en cas de mauvaise étanchéité des conduits.

- ▶ Ne pas obturer ou bloquer la sortie d'air.
- ▶ Ne pas faire fonctionner un MCS100FT avec un FID-100FT dans une pièce fermée
OU
installer un détecteur d'hydrogène (capteur H₂) (< 25% UEG)

- La sortie d'air se trouve sur le toit du MCS100FT.
- Dans la version "IP54" (option), la sortie d'air se trouve sur le côté droit de l'armoire.
- ▶ Ne pas boucher la sortie d'air.
 - Laisser une place vide d'au moins 20 cm.
- Prévoir des dispositifs de fixation pour l'armoire.
 - En cas d'installation sur une grille : des pièces peuvent tomber ou des fluides (par ex. des condensats) peuvent goutter et blesser quelqu'un.
Prévoir une plaque adéquate sur le sol.

3.3

Transport et installation

Le MCS100FT doit exclusivement être transporté et installé par un personnel compétent, qui grâce à sa formation et ses connaissances des règlements afférents, peut entreprendre les travaux qui lui sont confiés et en estimer les dangers.

- ▶ Mettre en place le MCS100FT avec un outil de levage adapté (par ex. une grue) (poids du MCS100FT : env. 260 kg).
Utiliser les anneaux de levage se trouvant sur le toit.
- ▶ Sécuriser aussitôt le MCS100FT contre une chute.

3.4

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

- Dans le cas où le gaz à mesurer est dangereux pour la santé, il y a risque d'accident si le gaz s'échappe.
- Si le gaz est corrosif ou mélangé à de l'eau (par ex. humidité de l'air), il peut former un fluide corrosif ; il y a alors danger de détérioration du MCS100FT et des dispositifs voisins.
- Si le circuit du gaz n'est pas étanche, les mesures peuvent être faussées.
- ▶ Les circuits de gaz doivent exclusivement être posés par un personnel compétent, qui grâce à sa formation et ses connaissances des règlements afférents, peut entreprendre les travaux qui lui sont confiés et en estimer les dangers.
- ▶ Les circuits de gaz doivent être raccordés au MCS100FT uniquement par le SAV d'Endress+Hauser.

**ATTENTION : danger d'explosion en cas de gaz à mesurer explosif**

- ▶ Ne pas utiliser le MCS100FT pour mesurer des gaz explosifs ou inflammables



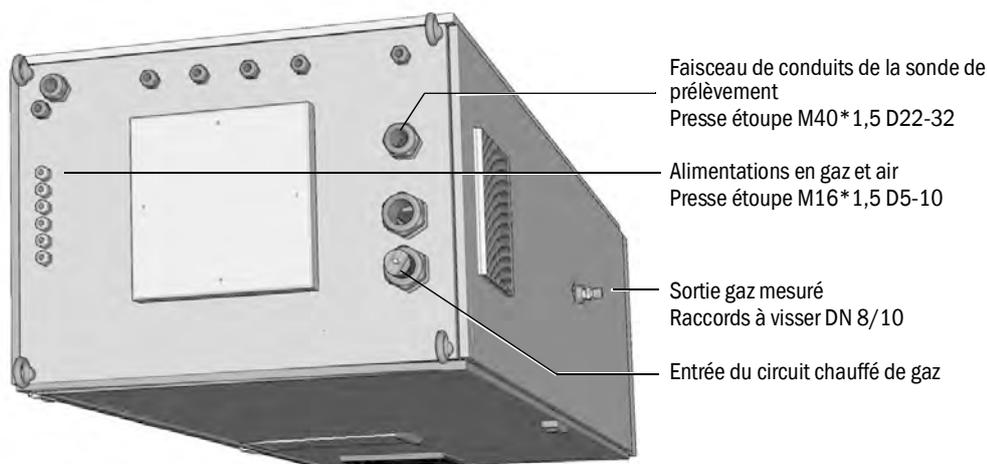
- Un air instrument humide cause des dommages dans l'interféromètre.
- ▶ Toujours respecter les spécifications de l'air instrument (→ p. 101).



Sur un MCS100FT avec FID-100FT :

- ▶ Equiper la bouteille de gaz de combustion d'un pressostat. Déclenchement, par ex. à 10 bar de pression restante (option).
- ▶ Prévoir un robinet d'arrêt de l'alimentation en H₂ à l'entrée de l'armoire système.
- ▶ Vérifier l'étanchéité de l'alimentation en H₂ à l'aide d'un détecteur de fuites.

Figure 5 Raccordements gaz sur le côté et le dessus



- 1 Poser la conduite gaz entre sonde de prélèvement et MCS100FT.



► Observer les informations fournies avec les conduites de gaz avant de les poser.

- Direction : côté armoire du raccordement électrique.
- Laisser le surplus de conduite de gaz du côté de la sonde de prélèvement.

- 2 Poser le faisceau de câbles entre sonde de prélèvement et MCS100FT.
Direction : quelconque.
- 3 Préparer l'alimentation en air instrument (spécifications → p. 100, §9.3 et suivantes).
Prévoir éventuellement un système de préparation d'air instrument.
- 4 Poser les conduits des gaz étalons. Faire attention à la propreté des tubes.



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas de MCS100FT avec FID-100FT

Le raccord à vis (dont la position dépend de l'application) d'alimentation en hydrogène contient un limiteur de débit.

- L'arrivée d'hydrogène est marquée de l'inscription "H₂".
- Ne pas modifier ce raccord à visser.
- Ne pas raccorder l'alimentation en hydrogène à un autre raccord.

- 5 Sur un MCS100FT avec FID-100FT :
 - Utiliser exclusivement des tubes en cuivre ou inox analytiquement purs pour l'alimentation en hydrogène.
 - Ne pas polluer l'intérieur des tubes lors du montage.

3.4.1

Raccorder la sortie gaz**ATTENTION : gaz rejetés agressifs et dangereux pour la santé.**

Les gaz rejetés peuvent contenir des composants irritants ou dangereux pour la santé.

- ▶ Diriger les sorties de gaz du système de mesure vers l'air libre ou dans un conduit adapté.
- ▶ Ne pas relier le circuit d'évacuation des gaz avec celui de sous-ensembles plus sensibles (par ex. le refroidisseur). En raison de diffusions, des gaz agressifs peuvent endommager ces sous-ensembles.
- ▶ Observer les consignes de l'exploitant de l'installation.



Poser un tuyau de gaz adapté.

- ▶ La sortie de gaz doit être ouverte à la pression environnementale, ou peut être envoyée avec une faible dépression dans des tuyaux d'élimination.
- ▶ Ne pas plier ou pincer le tuyau du gaz d'échappement..



Il peut se produire des condensats dans les circuits de gaz d'échappement.

- ▶ Envoyer la sortie des condensats à l'aide d'un tuyau souple (PTFE) dans un récipient ouvert ou dans un tuyau d'évacuation.
- ▶ Toujours diriger le tuyau vers le bas.
- ▶ Diriger l'ouverture du tuyau loin d'obstacles ou de fluides.
- ▶ Protéger le tuyau du gel.

- ▶ Raccorder un tube à la sortie gaz.

3.5

Préparer l'installation électrique**AVERTISSEMENT : dangers dus aux courants électriques**

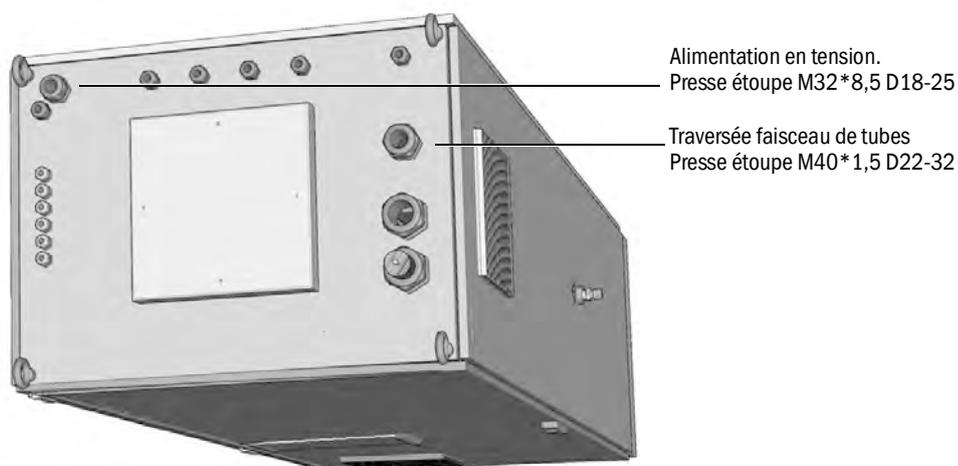
- ▶ La préparation du MCS100FT doit exclusivement être exécutée par un personnel électricien compétent, qui grâce à sa formation sur l'appareil et ses connaissances des règlements afférents, peut entreprendre les travaux qui lui sont confiés et en estimer les dangers.
- ▶ Le câble d'alimentation du système doit être installé et protégé selon les règlements correspondants.



- ▶ Ne raccorder aucun câble signal électrique au MCS100FT. Confier le raccordement électrique du MCS100FT au SAV d'Endress+Hauser.

Figure 6

Raccordements électriques sur le toit de l'armoire du MCS100FT



- 1 Poser les câbles signaux.
- 2 Poser le faisceau de conduits de la sonde de prélèvement.
- 3 Préparer l'alimentation électrique.
Consommation → [»Caractéristiques techniques«](#)
Prévoir un système de coupure adapté.

3.6

Interface Ethernet

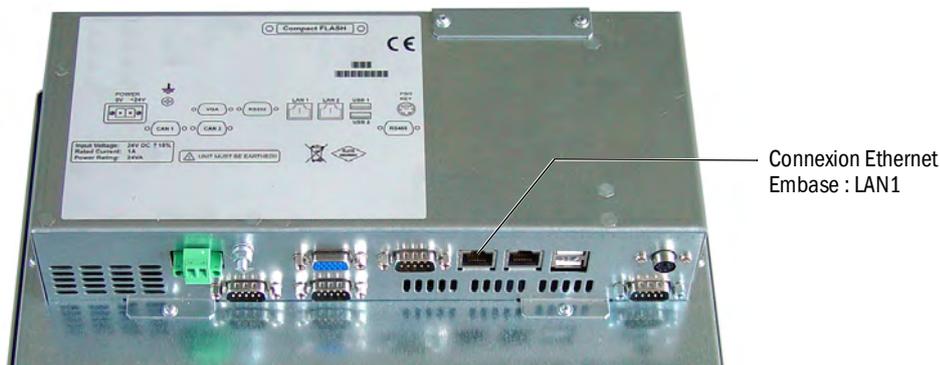


Lorsque le MCS100FT est piloté via Ethernet, il y a un risque d'accès non souhaité au MCS100FT via Ethernet.

► Toujours exploiter le MCS100FT "derrière" un Firewall (pare-feu).

Figure 7

Connexion d'Ethernet à l'arrière de la console d'utilisation



Confier la pose du câble Ethernet dans l'armoire du MCS100FT au SAV d'Endress+Hauser.

- Prise : RJ 45
- Type : TCP/IP Peer-to-Peer
- Paramètres de transmission : 10 Mbit/s Halfduplex
- Adresses (l'adresse IP ne doit pas être utilisée 2 fois) :
 - Adresse IP du SCU : voir étiquette autocollante sur la prise Ethernet.
 - Adresses IP et adresses des masques du sous-réseau du SCU et du MCS100FT : voir SOPAS ET (→ p. 14, §2.4.1).

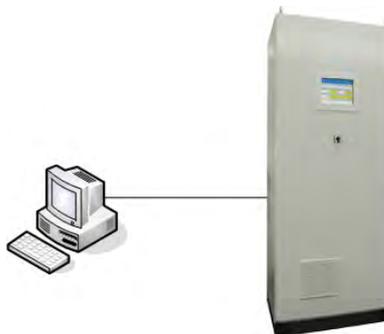
Si vous voulez modifier les adresses :

(Remarque : l'unité (MCS100FT, FID-100FT ou SCU) à relier et le PC doivent se trouver sur le même segment du réseau)

- a) Démarrer SOPAS ET.
- b) "Assistant scan".
- c) "Configuration".
- d) "Réglages auto IP" (cliquer sur "utiliser AutoIP").
- e) "Chercher".
- f) Cliquer sur l'appareil souhaité.
- g) "Editer".

3.6.1 Connexion à un PC

Figure 8 MCS100FT avec PC via Ethernet



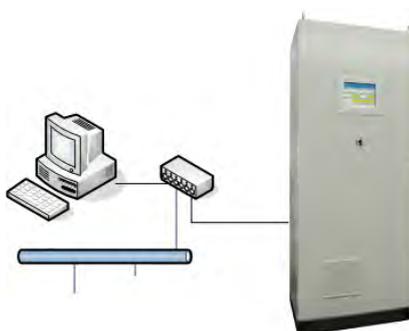
- Câble : croisé

Processus

- ▶ Connecter le câble Ethernet.

3.6.2 Raccordement à un routeur ou un hub

Figure 9 MCS100FT sur un hub



Un PC et une interface utilisateur peuvent être raccordés en même temps sur la SCU via un routeur ou un hub.

- Place de la connexion sur le routeur : quelconque.
- Câble : 1:1 (non croisé).
Possibilité d'utiliser un câble croisé selon le type de routeur ou de hub.

Processus

- ▶ Connecter le câble Ethernet.

3.7 Modbus



Informations sur le paramétrage de Modbus : → Manuel d'utilisation de la "SCU"

3.8 OPC (Option)

Faites faire l'installation du logiciel OPC par le SAV d'Endress+Hauser.

MCS100FT

4 Mise en service

Mise sous tension
Evaluation d'un fonctionnement sans défaut

4.1 Personnes autorisées pour la mise en service



Le MCS100FT ne doit être mis en service que par un personnel compétent, qui grâce à sa formation sur l'appareil et ses connaissances des règlements afférents, peut entreprendre les travaux qui lui sont confiés et en estimer les dangers.

4.2 Avant de mettre sous tension...



AVERTISSEMENT : risque d'explosion en cas de MCS100FT avec FID-100FT

▶ Avant de mettre sous tension, vérifier que la concentration en H₂ dans l'armoire système est < 25 % de la limite inférieure d'explosion.

- ▶ Vérifier : est ce que l'intérieur du MCS100FT est sec et propre ?
- ▶ Vérifier si la cartouche asséchante de l'interféromètre est sèche (→ p. 90, §7.2.3) ?
- ▶ Sur un MCS100FT avec FID-100FT :
 - A l'aide d'un détecteur de fuites, vérifier si l'alimentation externe en hydrogène et si le raccordement de l'hydrogène à l'armoire sont étanches.
 - Est ce que la ventilation de l'armoire est garantie ? (Ouvertures d'évacuation d'air sur le toit de l'armoire ouvertes).
 - S'il y a un capteur de H₂ : vérifier le bon fonctionnement du détecteur de H₂.
- ▶ Enclencher tous les fusibles (→ p. 94, §8.1).

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

- ▶ Alimentations en air instrument et en gaz de combustion (en cas de FID-100FT) présentes et propres ?



Un air instrument humide ou pollué causera des dégâts dans l'interféromètre.

▶ Toujours respecter les spécifications de l'air instrument (→ p. 101).

- ▶ Gaz étalons : date de péremption.
- ▶ Pression des gaz.
- ▶ Sortie du gaz libre de tout blocage ?
- ▶ Sonde de prélèvement prête à fonctionner ?
- ▶ Sur un MCS100FT avec FID-100FT : étanchéité de l'alimentation en H₂.

4.3

Mettre sous tension le MCS100FT

- 1 Mettre sous tension le MCS100FT à l'aide de l'interrupteur (→ p. 15, §2.5.1) (position "ON").
- 2 Après quelques secondes, le logo apparaît.
- 3 Après quelques secondes, la DEL verte "POWER" s'allume.
- 4 Une barre de progression brune apparaît.
- 5 L'écran s'éteint quelques secondes.
- 6 Apparaissent alors une barre de progression bleue, une barre d'état grise et un symbole d'horloge à segments tournants.
Ce processus dure quelques minutes (en fonction du type et du nombre d'analyseurs raccordés).

Figure 10

Console d'utilisation :



- 7 L'écran de démarrage apparaît avec l'affichage des mesures (→ p. 33, §5.4).
(préréglage de l'écran de démarrage : → p. 40, §5.6.6.)

Figure 11

Ecran d'affichage des mesures (exemple)

| SCU MCS100FT | | | | 25.05.10 |
|-----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Component Unit | Component Unit | Component Unit | Component Unit | Component Unit |
| 701 | 17.3 | 126 | NN a.u. | NN a.u. |
| NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. |
| NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. |
| NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. | Measuring | NN a.u. |
| | | | | 5 |

- 8 Lorsque les deux champs d'états (→ p. 33, §5.4.1) sont verts, le MCS100FT se trouve en mode mesure.

+i→ Utilisation du MCS100FT → p. 31, §5

+i→ Si le système ne passe pas en mode mesure :
Signalisation de défaut, voir menu MCS100FT/Diagnostic/journal (→ p. 62, §5.7.8.2).

MCS100FT

5 Utilisation

Utilisation
Messages d'états

5.1 Console d'utilisation :

L'utilisation du MCS100FT se fait à l'aide de l'écran tactile sur lequel vous pouvez entrer les données en le tapotant.



Utilisation via le logiciel SOPAS ET (option)

Les menus d'utilisation et les représentations graphiques des mesures sont également disponibles de manière conviviale sur un PC extérieur via Ethernet (avec l'outil logiciel SOPAS ET → Manuel d'utilisation "SCU").

5.2 Entrée de texte

Lorsque l'on tapote sur une ligne qui nécessite une entrée de texte : un masque d'entrée de texte apparaît :



- Touche „CAPS“ : commutation caractères majuscules/minuscules.
 - Si la DEL "CAPS" est allumée : les majuscules sont activées.
- Touche „12?“ : commutation sur le pavé numérique et les caractères spéciaux



Les entrées de texte peuvent également se faire via SOPAS ET (p. 32, §5.1).

5.3 Horodatage



Réglage de la date et de l'heure de la console d'utilisation :

Menu : *System Control Unit/Parameter/Device* (SCU/Paramétrage/Appareil) :
→ "Manuel d'utilisation SCU" et "Informations techniques SCU".

Le MCS100FT et le FID-100FT synchronisent automatiquement leur horodatage sur la SCU.

5.4 Affichage des mesures

Exemple d'affichage de mesure :

2 lignes d'états → p. 33, §5.4.1

Niveau actuel du menu

Cases de mesures → p. 41, §5.6.6.1
Un fond brun clair signifie : l'analyseur correspondant est affiché dans la ligne d'état inférieure

Champs d'états (→ p. 33, §5.4.1)

Date (jj.mm.aa) et Heure de la console d'utilisation (→ §5.4.1)

Retour au niveau supérieur des menus.

Au lieu des champs „Date et Heure“ le champ "Measure" apparaît :

En touchant "Measure" vous revenez à l'affichage des mesures.

Mode de fonctionnement du MCS100FT avec code d'état (uniquement pour usage interne)

- Pour quitter le menu : appuyer sur
- Paramétrage de l'affichage des mesures → p. 40, §5.6.6

5.4.1 Lignes d'états

La SCU a deux lignes d'états :

- Ligne d'état supérieure : ligne d'état de la SCU (unité de commande de niveau plus élevé).
- Ligne d'état inférieure : ligne d'état de l'analyseur actuel sélectionné (MCS100FT ou FID-100FT)

Les lignes d'état contiennent des champs d'état (selon le paramétrage) pour afficher l'état de l'appareil correspondant.

Lignes d'état de la SCU (Paramétrage → Manuel "Informations techniques SCU")

Ligne d'état de l'analyseur (MCS100FT ou FID-100FT), dont la case de mesure (→ p. 41, §5.6.6.1) est activée (fond brun clair).

Champs d'états
au-dessus : champ d'état de la SCU
en-dessous : champ d'état de l'analyseur

Signification des Champs d'état

| Abréviation | Couleur | Signification | Cause |
|-------------|---------|-----------------------------------|---|
| None | verte | Fonctionnement en ordre de marche | --- |
| MReq, M | jaune | Requête de maintenance | Une fonction de l'appareil sera altérée très bientôt. |
| C | | Contrôle du fonctionnement | Un test interne de l'appareil est en cours. |
| U | | Incertain | Etat de l'appareil incertain. |
| F | rouge | Panne | Panne |

| SCU MCS100FT | | | | 25.05.10 |
|---|----------------|----------------|----------------|----------|
| /System Control Unit/Measuring/Measuring Screen 1 | | | | |
| Component Unit | Component Unit | Component Unit | Component Unit | NN a.u. |
| 701 | 17.3 | 126 | | NN a.u. |
| NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. |
| NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. | NN a.u. |

Champs d'états
 au-dessus : champ d'état de la SCU
 en-dessous : champ d'état de l'analyseur

Etat de la case de mesure :
 - Blanche : mesure en ordre
 - Jaune : requête de maintenance/état incertain
 - Rouge : panne



La présence et la logique des champs d'états dépendent du paramétrage de la SCU (→ Manuel "Informations techniques SCU") ou de l'analyseur.

Lorsqu'un champ d'état s'allume en *jaune* ou *rouge* vous pouvez procéder comme suit :

- ▶ Tapoter la case colorée : la ligne d'état inférieure affiche alors l'état de l'analyseur concerné.
Si aucun analyseur ne présente de défaut : la cause se trouve alors dans la SCU.
- ▶  tapoter jusqu'à ce que le choix des menus apparaisse (→ p. 35, §5.5) et sélectionner le menu de l'analyseur concerné ou de la SCU.
- ▶ Sélectionner le menu *Diagnosis* (diagnostic) (dépend de l'analyseur).



Habituellement, la ligne d'état de la SCU est paramétrée en "alarme groupée". Cela signifie qu'un message défaut d'un analyseur qui n'est pas affiché apparaîtra comme message d'état dans la ligne d'état de la SCU.

5.5 Arborescence des menus - où trouve-t-on ?

En tapotant (plusieurs fois) sur la touche  on remonte à l'origine des menus.

5.5.1 Niveau supérieur des menus

Lors de l'utilisation du MCS100FT, vous trouverez des arborescences de menus autonomes :

 Description de chaque fonction → p. 13, §2.2.2

- System Control Unit SCU (unité de supervision)
- MCS100FT (partie de l'analyseur en armoire MCS100FT)
- FID-100FT (analyseur) (option)

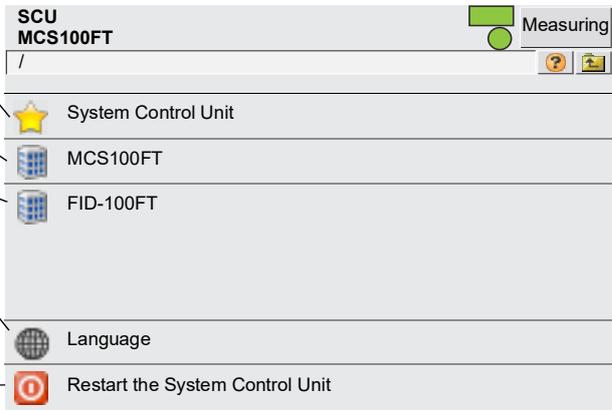
Menus de l'unité de commande SCU
→ p. 36, §5.5.2 et → p. 39, §5.6

Menus de l'analyseur MCS100FT
→ p. 37, §5.5.3 et → p. 50, §5.7

Menus du FID-100FT (option)
→ p. 38, §5.5.4 et → p. 70, §5.8

Sélection de la langue.
Après modification de la langue : redémarrer la SCU (Reset).

Redémarrage de la SCU et par suite du
MCS100FT (Reset)



 Les menus dépendent en partie du niveau utilisateur (protégé par mot de passe → p. 51, §5.7.3). Dans ce qui suit, les menus des *deux niveaux d'utilisation* sont représentés, seuls cependant sont décrits ceux dont l'utilisation n'est pas protégée.

5.5.2

Arborescence des menus du System Control Unit (SCU)

| Arborescence des menus | Explication |
|--|--|
| SCU | |
| Login (session) | → p. 51, §5.7.3 |
| Upload all Parameters from Device (Charger tous les paramètres de l'appareil) | → p. 51, §5.7.4 |
| Start Screen (écran de démarrage) | → p. 40, §5.6.6 |
| Measuring Sceren (affichage mesures) | → p. 40, §5.6.6 |
| Measuring Screen (affichage mesures) 1 .. 8 | → p. 40, §5.6.6 ← Measuring sceren (affichage mesures) |
| Diagnosis (diagnostic) (de la SCU) | → p. 43, §5.6.7 |
| Logbook (journal) | → p. 43, §5.6.7.1 |
| Device (Info appareils) | → p. 44, §5.6.7.2 |
| Cyclic Trigger (synchro cyclique) | → p. 44, §5.6.7.3 |
| Parameter (paramétrage) | → Manuel "Informations techniques SCU" |
| Measuring Screen (Affichage mesures) | |
| I/O (E/S) | |
| Formulas (formules) | |
| Status (états) | |
| Variables and Functions (Variables et fonctions) | |
| Sequence Controls (programmes séquentiels) | |
| Test Gas Table (tableau gaz test) | [1] |
| Logbook (journal) | |
| Logbook Texts (TXTi) (textes journal) | |
| Modbus | |
| Device (appareil) | |
| Operating States Change (Changement de mode de fonctionnement) | [1] |
| Maintenance | → p. 45, §5.6.9 |
| Tests | → p. 45, §5.6.9.1 |
| ... | |
| Manual Adjust (réglage manuel) | [1] |
| Hardware Reset (RAZ matériel) | → p. 49, §5.6.9.3 |

¹ Ce menu n'est pas utilisé dans le SCU. Veuillez utiliser le menu correspondant du MCS100FT ou du FID-100FT.

5.5.3

Arborescence menus du MCS100FT

| Arborescence des menus | Explication |
|--|--|
| MCS100FT | |
| Login (session) | → p. 51, §5.7.3 |
| Upload all Parameters from Device (Charger tous les paramètres de l'appareil) | → p. 51, §5.7.4 |
| Measured Values (mesures) | → p. 52, §5.7.5 ← affichage valeurs brutes |
| Parameters (paramètres) | → p. 52, §5.7.6 |
| Device Parameters (paramètres appareil) | → p. 53, §5.7.6.1 |
| Temperature Control (régulation de température) | → p. 54, §5.7.6.2 |
| Pressure Control (régulation de pression) | → p. 54, §5.7.6.3 |
| Logbook (journal) | → p. 54, §5.7.6.4 |
| Adjustment (réglages) | → p. 55, §5.7.7 |
| Automatically (automatique) | → p. 55, §5.7.7.1 |
| Adjustment manual IR Components (réglage manuel des composants IR) | → p. 57, §5.7.7.2 |
| Parameters (paramètres) | → p. 58, §5.7.7.3 |
| Diagnosis (diagnostic) | → p. 61, §5.7.8 |
| Device Information (info appareil) | → p. 61, §5.7.8.1 |
| Logbook (journal) | → p. 62, §5.7.8.2 |
| Driftcheck (QAL3) with span gas (contrôle dérive avec gaz étalon) | → p. 66, §5.7.8.3 |
| Driftcheck (QAL3) without span gas (contrôle dérive sans gaz étalon) | → p. 66, §5.7.8.4 |
| Energy values (valeurs énergie) | → p. 66, §5.7.8.5 |
| Sensor Values (Valeurs des capteurs) | → p. 67, §5.7.8.6 |
| Maintenance | → p. 69, §5.7.9 |
| Operating Mode Switch (Changement de mode de fonctionnement) | → p. 69, §5.7.9.1 |
| Status Reset (RAZ états) | → p. 69, §5.7.9.2 |

5.5.4 Arborescence menus du FID-100FT

| Arborescence des menus | Explication |
|--|--|
| FID-100FT | |
| Login (session) | → p. 51, §5.7.3 |
| Upload all Parameters from Device (chargement de tous les paramètres de l'appareil) | → p. 51, §5.7.4 |
| Measured value (affichage mesures) | → p. 70, §5.8.3 ← affichage valeurs brutes |
| Language (langue) | → p. 71, §5.8.4 |
| Parameters (paramètres) | → p. 71, §5.8.5 |
| Measured value display (affichage mesures) | → p. 71, §5.8.5.1 |
| Measuring range (plage de mesure) | → p. 72, §5.8.5.2 |
| Span gas setting (paramètres gaz référence) | → p. 72, §5.8.5.3 |
| Sample gas name (nom gaz à mesurer) | → p. 72, §5.8.5.4 |
| Device parameters (paramètres appareil) | → p. 73, §5.8.5.5 |
| Gas timing (durées gaz) | → p. 73, §5.8.5.6 |
| Adjustment (réglages) | → p. 74, §5.8.6 |
| Zero and responsivity (zéro et référence) | → p. 74, §5.8.6 |
| Zero (point zéro) | → p. 74, §5.8.6 |
| Responsivity (point de référence) | → p. 74, §5.8.6 |
| Diagnosis (diagnostic) | → p. 75, §5.8.7 |
| Operating mode (mode opératoire) | → p. 75, §5.8.7.1 |
| Adjustment results (réglage FID) | → p. 76, §5.8.7.2 |
| Logbook (journal) | → p. 77, §5.8.7.3 |
| Maintenance | → p. 79, §5.8.8 |
| Ignition (allumage) | → p. 79, §5.8.8.1 |
| Operating Mode (Changement de mode de fonctionnement) | → p. 79, §5.8.8.2 |
| Test gas switch (enclencher gaz tests) | → p. 80, §5.8.8.3 |

5.6 Arborescence des menus du "System Control Unit" (SCU)

5.6.1 Arborescence des menus

 Arborescence complète des menus → p. 36, §5.5.2

5.6.2 Choix du menu

| SCU MCS100FT | | Measure |
|---|-----------------------------------|--|
| /System Control Unit/ | | |
|  | Login | → p. 39, §5.6.3 |
|  | Upload all Parameters from Device | → p. 39, §5.6.4 |
|  | Start Screen | → p. 40, §5.6.6 |
|  | Measuring | → p. 40, §5.6.6 |
|  | Diagnosis | → p. 43, §5.6.7 |
|  | Parameter | → Manuel "Informations techniques SCU" |
|  | Maintenance | → p. 45, §5.6.9 |

5.6.3 Login (Niveau utilisateur)

Menu : System Control Unit/Login

 Correspond au menu du MCS100FT : MCS100FT/Login → p. 51, §5.7.3

Mot de passe

| Niveau utilisateur | Désignation | Actions autorisées | Mot de |
|--------------------|--|--|---------------------|
| 1 | None (sans) | Visualisation des valeurs mesurées et des paramètres | pas de mot de passe |
| 3 | Authorized user (Utilisateur autorisé) | Démarrage d'actions et modification des paramètres | HIDE ¹ |

¹ Le mot de passe paramétré en standard est : HIDE (caractères majuscules).

Remarque : le mot de passe doit être modifié pour les utilisateurs autorisés !

- Modifier le mot de passe après la première connexion avec le mot de passe «HIDE».
- Se déconnecter après la modification puis se reconnecter.

 Dans le présent manuel, les menus des deux niveaux utilisateurs sont décrits. Lorsqu'un menu d'un niveau n'est pas autorisé, ce menu n'est pas affiché.

5.6.4 Charger tous les paramètres de l'appareil

Menu : System Control Unit/Upload all Parameters from Device (SCU/Charger tous les paramètres de l'appareil)

Pour protéger l'accès aux paramètres critiques, les paramètres sont dotés d'un niveau d'utilisateur. Cela signifie que seul le SAV peut importer un paramétrage complet dans l'appareil. L'opérateur autorisé peut utiliser la fonction existante pour restaurer un paramétrage enregistré dans l'appareil.

Les paramètres actuels de la mémoire du SCU sont chargés dans la partie utilisation du SCU.

Il n'y a pas d'autre demande : en tapotant le menu, le chargement des paramètres commence.



Si des paramètres doivent être éventuellement changés dans le SCU via Ethernet (par ex. via SOPAS ET) :

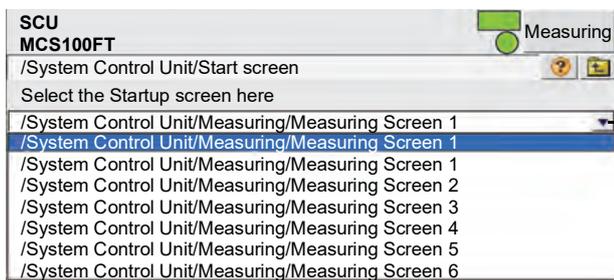
- ▶ Avant de modifier les paramètres, exécuter le menu "Charger tous les paramètres de l'appareil".

5.6.5 **Ecran de démarrage**

Menu : System Control Unit/Start screen

L'écran de démarrage apparaît automatiquement après le démarrage de la SCU ou après avoir effleuré le champ "Measure".

On peut choisir l'écran de démarrage souhaité à partir de la liste des affichages de mesure (→ §5.6.6).

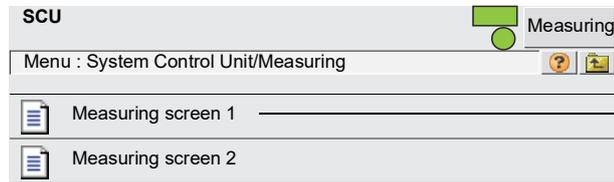


Menu pop-up. pour choisir l'écran de démarrage souhaité (affichage mesures).

5.6.6 **Affichage des mesures**

Menu : System Control Unit/Measuring

Choisir l'affichage mesure souhaité à partir de la liste proposée.



Tapoter sur l'affichage souhaité.

- Les affichages des mesures sont composés de :
 - cases de mesures (→ p. 41, §5.6.6.1)
 - bargraphes (→ p. 42, §5.6.6.2)
 - enregistreur linéaire (→ p. 42, §5.6.6.3)
- Paramétrage des affichages des mesures (→ Manuel "Informations techniques SCU")



Intervalle d'actualisation de l'affichage : env. 1 sec.

5.6.6.1 Case de mesure (description)

Une cas de mesure représente une mesure *numérique*.

(Préréglage de la case : → Manuel "Informations techniques SCU")

Exemple d'affichage de mesure :

Ligne d'état de l'analyseur dont la case de mesure est activée (*brun clair*).

Nom (par ex. : composant) - Unité

Mesure

Couleur de la case de mesure :
 - *brun clair* : activée
 - *bleu clair* : valable
 - *grisé* : non utilisée

Couleur du champ de mesure :
 - *Blanche* : mesure en ordre
 - *Jaune* : requête de maintenance/état incertain
 - *Rouge* : panne

Tapoter sur une case de mesure active cette case.

- La case activée est marquée en *brun clair*.
 - Si NN (au lieu d'un composant) ou a.u. (au lieu de l'unité) est affiché :
- il n'y a pas de mesure associée.
 - Si une case de mesure a un fond *grisé* :
- cette case de mesure n'est pas utilisée (→ Manuel "Informations techniques SCU").
- Dans la ligne d'état se trouve affiché l'état de l'analyseur qui est associé à la case de mesure soulignée en (*brun clair*).

Mise à l'échelle (case de mesure, bargraphe, enregistreur analogique)

En tapotant une case de mesure activée, un masque apparaît pour calibrer la case de mesure :

Couleur des caractères des composants ou des unités.

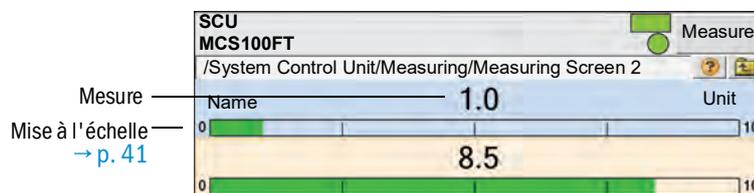
Positions significantes (-99 .. +99)
 Signe moins (-) = position après la virgule
 Exemple :
 -2 : 123.45
 -1 : 1234.5
 0 : 12345
 1 : 12340 (zéro à l'arrière)
 2 : 12300

Pour bargraphe :
 début et fin d'échelle.

Cochage : ligne affichée (agit uniquement avec "enregistreur linéaire")

5.6.6.2 Représentation en bargraphe (description)

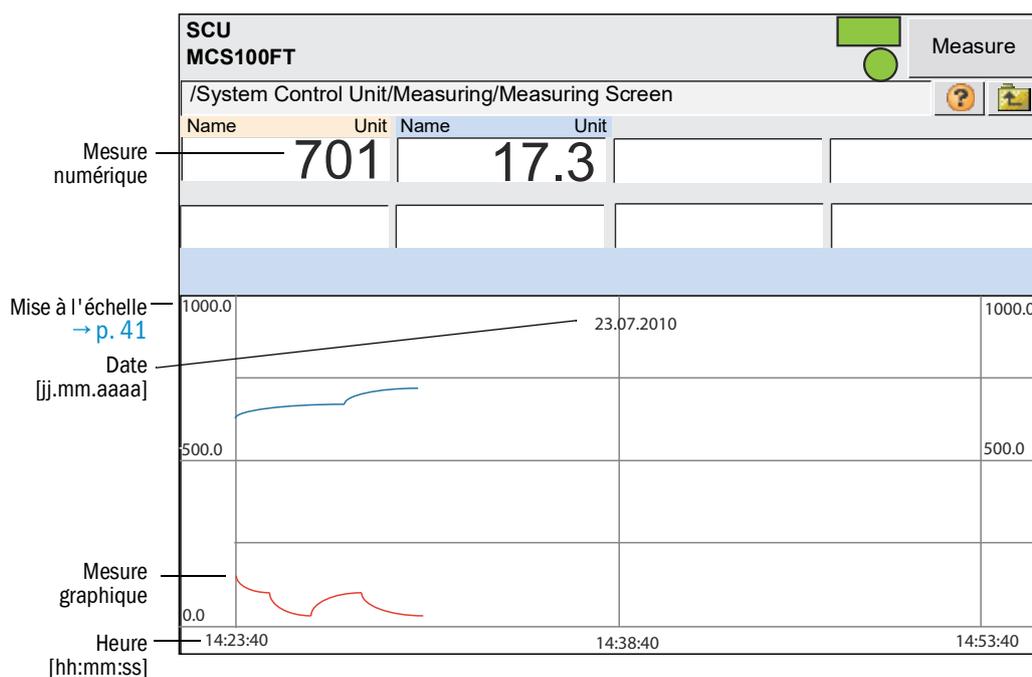
La représentation sous forme de bargraphe représente la mesure sous forme de barre.
(Préréglage de la représentation en bargraphe : → Manuel "Informations techniques SCU")
Exemple de bargraphes :



 Signification et réglages : → Case de mesure (→ p. 41, §5.6.6.1)

5.6.6.3 Enregistreur graphique (description)

L'enregistreur graphique représente au max. 8 mesures dans un diagramme y/t.
(Préréglage de l'enregistreur graphique : → Manuel "Informations techniques SCU")
Exemple d'enregistrement graphique :



 Signification et réglages : → Case de mesure (→ p. 41, §5.6.6.1)

5.6.7

Diagnostic

Menu : System Control Unit/diagnosis

| | |
|---------------------------------|-------------------|
| SCU MCS100FT | Measure |
| /System Control Unit/Diagnosis/ | |
| Logbook | → §5.6.7.1 |
| Device | → p. 44, §5.6.7.2 |
| Cyclic Trigger | → p. 44, §5.6.7.3 |

5.6.7.1

Journal

Menu : System Control Unit/diagnosis/logbook

Dans ce menu, on effectue les réglages du journal de la SCU

L'utilisation du journal de la SCU correspond à celle du MCS100FT (→ p. 62, §5.7.8.2).

Entrées dans journal

| Entrée journal | Description | Causes possibles / remèdes ¹ |
|--|--|---|
| Failure Classement "F" dans le journal, le champ d'états sur la console d'utilisation (→ p. 33, §5.4) s'allume en <i>rouge</i> | | |
| Global Failure | Etat d'un analyseur | Défaut de l'analyseur. |
| DeviceOff | Défaut de liaison | --- |
| NotPresent | | --- |
| Mismatched | Le logiciel de l'analyseur n'est pas compatible avec le jeu de données enregistré dans la SCU. | Mettre hors tension la SCU puis le remettre sous tension. |
| CouldntGetChecksum | Défaut interne | Veuillez vous adresser au SAV d'Endress+Hauser. |
| CouldntRegisterDeviceIdent | | |
| CouldntReadProclIndex | | |
| CouldntReadDeviceIdent | | |
| CouldntReadOpState | | |
| NoOpStateDescriptor | | |
| CouldntReadOpStateDescriptor | | |
| CouldntAddDiag | | |
| CouldntReadProcDescr | | |
| CouldntAddProcVal | | |
| CouldntAddInpVal | | |
| CouldntAddCtlVal | | |
| UnknownValType | | |
| CouldntGetNextCMV | | |
| Maintenance Classement "M" dans le journal, le champ d'états sur la console d'utilisation (→ p. 33, §5.4) s'allume en <i>jaune</i> | | |
| Global Failure | Etat d'un analyseur | Défaut de l'analyseur. |
| Extended Classement "X/E" dans le journal, sinon pas d'autre affichage | | |

| Entrée journal | Description | Causes possibles / remèdes ¹ |
|---|---|--|
| OVO (Overload0nx) | La plage d'entrée de l'entrée analogique x est dépassée. | Vérifier la source de courant externe. |
| | Le courant souhaité à la sortie analogique x n'a pas été atteint. | Vérifier la charge externe. |
| PFO (PowerFault) | Défaut d'une tension interne | Vérifier les tensions aux noeuds du réseau CAN.. |
| CONF (Config.Err) | Les modules trouvés ne correspondent pas au pré-réglage | Accorder les modules avec le pré-réglage. |
| COM (I2C-Communication) | Défaut de communication aux noeuds NO | Vérifier la position des modules E/S. |
| Global Failure | Etat d'un analyseur | Défaut de l'analyseur. |
| Uncertain Classement "U" dans le journal, le champ d'états sur la console d'utilisation (→ p. 33, §5.4) s'allume en <i>jaune</i> | | |
| Global Failure | Etat d'un analyseur | Défaut de l'analyseur. |
| Initialising | Construction de la liaison en cours | ---- |
| Check Classement "C" dans le journal, le champ d'états sur la console d'utilisation (→ p. 33, §5.4) s'allume en <i>jaune</i> | | |
| Global Failure | Etat d'un analyseur | Défaut de l'analyseur. |

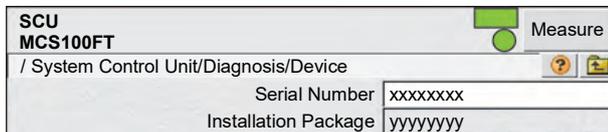
¹ Si le défaut persiste : adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.

5.6.7.2

Infos appareil

Menu : System Control Unit/Diagnosis/Device

Ce menu renferme le numéro de version du SCU.



Ayez ce numéro à portée de main si vous avez une question à poser au SAV à propos de la SCU.

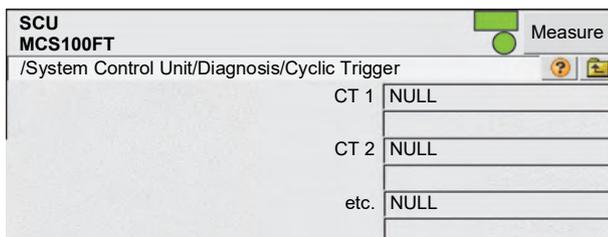
5.6.7.3

Synchro cyclique (CTi)

Menu : System Control Unit/diagnosis/Cyclic trigger

Liste des heures de démarrage suivants.

Paramétrage des synchros cycliques→ Manuel "Informations techniques SCU"



| Désignation | Remarque |
|-------------|-----------------------------|
| CTi | Nom du déclencheur cyclique |

5.6.8 **Paramétrage**

Menu : *System Control Unit/parameter*

Ce menu permet de paramétrer la SCU :

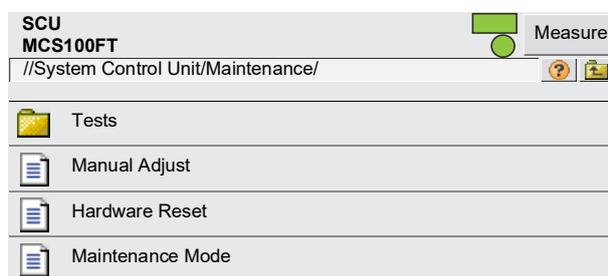
- Affichage mesures
- Commande du MCS100FT
- Journal
- Interfaces
- etc.



Paramétrage de la SCU → Informations techniques "SCU".

5.6.9 **Maintenance**

Menu : *System Control Unit/Maintenance*



→ p. 45, §5.6.9.1

→ p. 49, §5.6.9.2

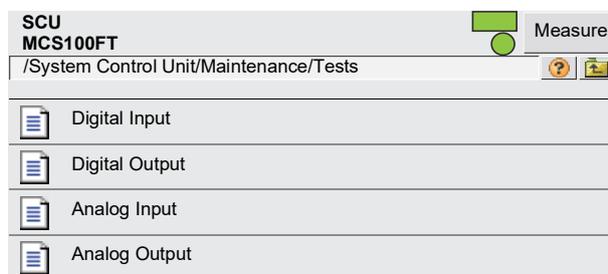
→ p. 49, §5.6.9.3

→ p. 49, §

5.6.9.1 **Tests**

Menu : *System Control Unit/Maintenance/Tests*

Dans ce menu, on peut tester les interfaces analogiques et binaires.



→ p. 46

→ p. 47

→ p. 48

→ p. 49



Explications des menus interfaces : → Manuel "Informations techniques SCU"

Le champ "Save" n'a pas de signification.

- Entrées binaires

Menu : System Control Unit/Maintenance/Tests/Digital Input

| SCU MCS100FT | | | |
|---|-----------------|----------------------|-------------------------------------|
| //System Control Unit/Maintenance/Tests/Digital Input | | | Measure |
| Save | Mark | Test | |
| Index | Module | Name | Inverted |
| 1 | N1M01DI01(DI04) | di1:Switch Main/Meas | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | N1M01DI02(DI04) | di2 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | N1M01DI03(DI04) | di3 | <input type="checkbox"/> |
| etc. | | | |

► "Marquer" les tests souhaités et exécuter les tests avec "Test".

Le menu de test suivant apparaît :

| SCU MCS100FT | |
|--|-----------------------|
| /System Control Unit/Maintenance/Tests/Digital Input | |
| Index | 1 |
| Module | N1M01DI01(DI04) |
| DI(n) [State] | <input type="radio"/> |
| DI(n) [Source] | <input type="radio"/> |
| Cancel | |

| Désignation | Remarque |
|----------------|---|
| Index | Numéro de l'entrée choisie. Apparaît automatiquement. |
| Module | Adresse topographique (→ Manuel "Informations techniques SCU"). Apparaît automatiquement. |
| DI(n) [State] | Valeur calculée de la [Source] ("Inverted" est pris en compte). |
| DI(n) [Source] | DEL éteinte : contact physique ouvert. DEL allumée : contact physique fermé. |

- Sorties binaires :

Menu : System Control Unit/Maintenance/Tests/Digital Output

| SCU MCS100FT | | | |
|---|-----------------|--------|-------------------------------------|
| /System Control Unit/Maintenance/Tests/Digital Output | | | |
| Index | Module | Source | Inverted |
| 1 | N1M02DO01(DO04) | bv11 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | N1M02DO02(DO04) | bv12 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | N1M02DO03(DO04) | s2e9 | <input type="checkbox"/> |
| etc. | | | |

- "Marquer" les tests souhaités et exécuter les tests avec "Test".

Le menu de test suivant apparaît :

| SCU MCS100FT | |
|---|-------------------------------------|
| /System Control Unit/Maintenance/Tests/Digital Output | |
| Index | 1 |
| Module | N1M02DO01(DO04) |
| Test Parameter | <input checked="" type="checkbox"/> |
| DO(n)O [State] | <input type="radio"/> |
| DO(n) [Source] | <input type="radio"/> |
| Cancel | |

| Désignation | Remarque |
|----------------|---|
| Index | Numéro de la sortie choisie. Apparaît automatiquement. |
| Module | Adresse topographique (→ Manuel "Informations techniques SCU"). Apparaît automatiquement. |
| Test Parameter | Pas de cochage : le contact physique doit être ouvert. Cochage : le contact physique doit être fermé. |
| DO(n)O [State] | DEL éteinte : relais enclenché. DEL allumée : relais retombé. |
| DO(n) [Source] | DEL éteinte : spécification du programme : le contact physique doit être ouvert. DEL allumée : spécification du programme : le contact physique doit être fermé. |

- Entrées analogiques

Menu : System Control Unit/Maintenance/Tests/Analog Input

| SCU MCS100FT | | | | | | | |
|---|-----------------|-----|------|---------------|------|-------------|-----------|
| /System Control Unit/Maintenance/Tests/Analog Input | | | | | | | Measure |
| Save Mark Test | | | | | | | |
| Index | Module | Nom | Unit | Gas Condition | Zero | Range Start | Range End |
| 1 | N1M14AI01(AI02) | ai1 | 4mA | --- | 4mA | 0.0E00 | 1.0E02 |
| 2 | N1M14AI02(AI02) | ai2 | 4mA | --- | 4mA | 0.0E00 | 1.0E02 |
| 3 | N1M14AI03(AI02) | ai3 | 4mA | --- | 4mA | 0.0E00 | 1.0E02 |
| etc. | | | | | | | |

► "Marquer" les tests souhaités et exécuter les tests avec "Test".

Le menu de test suivant apparaît :

| SCU MCS100FT | |
|---|-----------------|
| /System Control Unit/Maintenance/Tests/Analog Input | |
| Index | 1 |
| Module | N1M14AI01(AI02) |
| AI(n) [mA] | 12 |
| AI(n) [phys. Unit] | 701 |
| Cancel | |

| Désignation | Remarque |
|--------------------|---|
| Index | Numéro de l'entrée choisie. Apparaît automatiquement. |
| Module | Adresse topographique (→ Manuel "Informations techniques SCU"). Apparaît automatiquement. |
| AI(n) [mA] | Intensité mesurée sur l'entrée analogique. |
| AI(n) [phys. Unit] | Mesure physique convertie. |

- Sorties analogiques

Menu : System Control Unit/Maintenance/Tests/Analog Output

| Index | Module | Source | Zero | Range1 Start | Range1 End | Range1 active | Range2 Start | Range2 End | Range2 active |
|-------|-----------------|--------|------|--------------|------------|-------------------------------------|--------------|------------|--------------------------|
| 1 | N1M10AO01(AO02) | rv1 | 4mA | 0,0E00 | 1,0E02 | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0E00 | 1,0E02 | <input type="checkbox"/> |
| 2 | N1M10AO02(AO02) | rv2 | 4mA | 0,0E00 | 1,0E02 | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0E00 | 1,0E02 | <input type="checkbox"/> |
| 3 | N1M11AO02(AO02) | rv3 | 4mA | 0,0E00 | 1,0E02 | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,0E00 | 1,0E02 | <input type="checkbox"/> |
| etc. | | | | | | | | | |

- "Marquer" les tests souhaités et exécuter les tests avec "Test".
Le menu de test suivant apparaît :

| Désignation | Remarque |
|---------------------|---|
| Index | Numéro de la sortie choisie. Apparaît automatiquement. |
| Module | Adresse topographique (→ Manuel "Informations techniques SCU"). Apparaît automatiquement. |
| Test Parameter [mA] | Entrée : consigne de l'intensité à sortir. |
| AO(n)O [mA] | Valeur mesurée de l'intensité en sortie. |
| AO(n) [phys. Unit] | Valeur de sortie convertie dans l'unité physique. |

5.6.9.2 Réglage manuel

Ce menu n'est pas utilisé dans le SCU.
Veuillez utiliser le menu correspondant du MCS100FT ou du FID-100FT.

5.6.9.3 Hardware Reset

Menu : System Control Unit/Maintenance/Hardware Reset

Ce menu exécute un redémarrage de la SCU et par suite du MCS100FT.



5.7 Menus du MCS100FT

5.7.1 Arborescence des menus

 Arborescence complète des menus → p. 37, §5.5.3

5.7.2 Choix du menu

Menu : MCS100FT

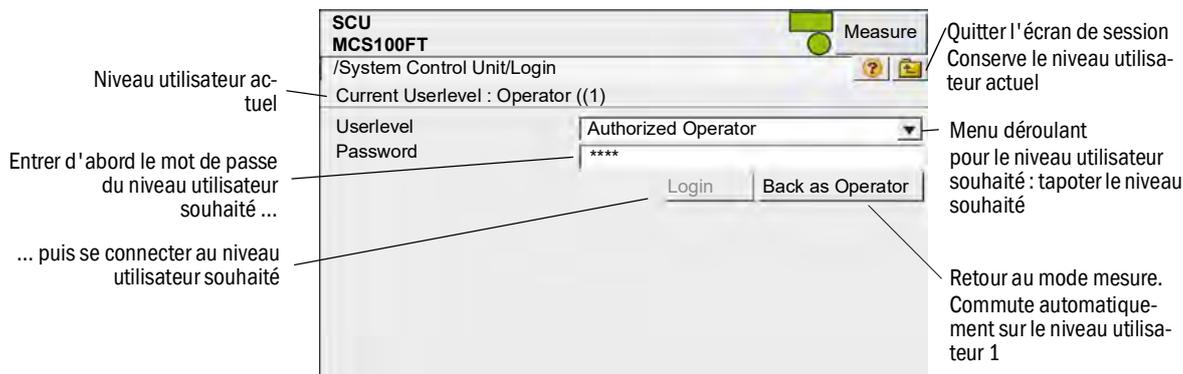
Le menu MCS100FT permet d'accéder à l'Analyseur du MCS100FT.

| SCU MCS100FT | | Measure |
|---|--|---|
| /MCS100FT/ | |   |
|  Login | | → p. 51, §5.7.3 |
|  Upload all Parameters from Device | | → p. 51, §5.7.4 |
|  Measured Values | | → p. 52, §5.7.5 |
|  Parameters | | → p. 52, §5.7.6 |
|  Adjustment | | → p. 55, §5.7.7 |
|  Diagnosis | | → p. 61, §5.7.8 |
|  Maintenance | | → p. 69, §5.7.9 |

5.7.3

Login (Niveau utilisateur)

Menus : MCS100FT/Login et FID-100FT/Login



| Niveau utilisateur | Désignation | Actions autorisées | Mot de |
|--------------------|--|--|---------------------|
| 1 | None (sans) | Visualisation des valeurs mesurées et des paramètres | pas de mot de passe |
| 3 | Authorized user (Utilisateur autorisé) | Démarrage d'actions et modification des paramètres | HIDE ¹ |

¹ Le mot de passe paramétré en standard est : HIDE (caractères majuscules).

Remarque : le mot de passe doit être modifié pour les utilisateurs autorisés !

- Modifier le mot de passe après la première connexion avec le mot de passe «HIDE».
- Se déconnecter après la modification puis se reconnecter
- Si, dans le niveau utilisateur 3, il n'y a pas d'entrée dans une période de 30 minutes, une fenêtre de dialogue apparaît demandant de confirmer que vous restez à ce niveau.
- Au niveau d'utilisation 1, les menus du niveau 3 ne sont pas représentés ou bien les entrées dans les menus du niveau 3 sont bloquées. Les champs dont l'accès est bloqué sont alors *grisés*.

Dans le présent manuel, les menus des *deux niveaux utilisateurs* sont décrits. Lorsqu'un menu d'un niveau n'est pas autorisé, ce menu n'est pas affiché.

5.7.4

Charger tous les paramètres de l'appareil

Menu : MCS100FT

Les paramètres actuels de l'analyseur MCS100FT ou du FID-100FT sont chargés dans la console d'utilisation.

Il n'y a pas d'autre demande : en tapotant le menu, le chargement des paramètres commence.

Si des paramètres doivent être éventuellement être changés dans un MCS100FT ou un FID-100FT via Ethernet (par ex. via SOPAS ET) :

- ▶ Avant de modifier les paramètres, exécuter le menu "Charger tous les paramètres de l'appareil".

5.7.5

Mesures

Menu : MCS100FT/Measured Values

| SCU | | Mesure |
|--------------------------------------|--------|--------|
| MCS100FT | | |
| /MCS100FT/Measured Values | | |
| HCl mg/m ³ | 0,366 | |
| HF mg/m ³ | 19,565 | |
| NH ₃ mg/m ³ | 2,736 | |
| CO mg/m ³ | 9,976 | |



Ce menu affiche les mesures *non corrigées* (pas de correction d'humidité, pas de valeur moyennée ; les sensibilités transversales sont corrigées) de l'analyseur MCS100FT.

Les mesures brutes sont transmises à la SCU où elles sont recalculées (moyenne et conversion en "fumée sèche").

Les valeurs *recalculées* sont affichées dans le menu *System Control Unit/Measuring* (→ p. 40, §5.6.6).

- Intervalle de remise à jour : env. 20 secondes.

5.7.6

Paramètres

Menu : MCS100FT/Parameters

| SCU | | Mesure |
|----------------------|--|-------------------|
| MCS100FT | | |
| /MCS100FT/Parameters | | |
| Device Parameters | | → p. 53, §5.7.6.1 |
| Temperature Control | | → p. 54, §5.7.6.2 |
| Pressure Control | | → p. 54, §5.7.6.3 |
| Logbook | | → p. 54, §5.7.6.4 |



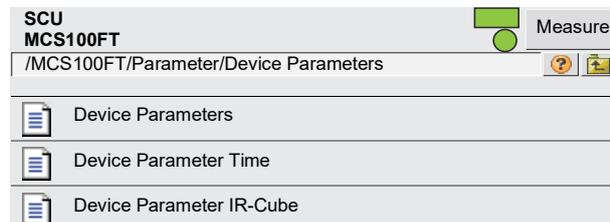
Si des paramètres doivent être éventuellement changés dans un MCS100FT via Ethernet (par ex. via SOPAS ET) :

- ▶ Avant de modifier les paramètres, exécuter le menu "*Charger tous les paramètres de l'appareil*" → p. 51, §5.7.4.

5.7.6.1

Paramètres appareil

Menu : MCS100FT/Parameter/Device Parameters

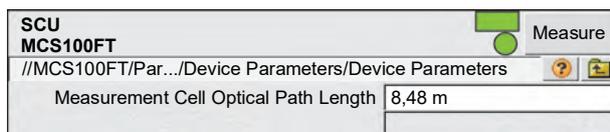


→ p. 53

→ p. 53

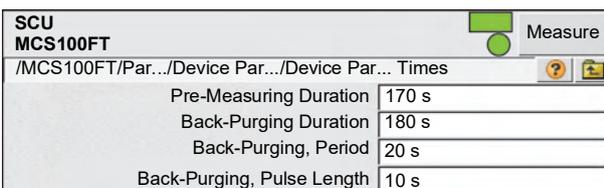
→ p. 53

Paramètres appareil



| Désignation | Remarque |
|--------------------------------------|---|
| Measurement Cell Optical Path Length | Affichage de la longueur optique de la cellule de gaz |

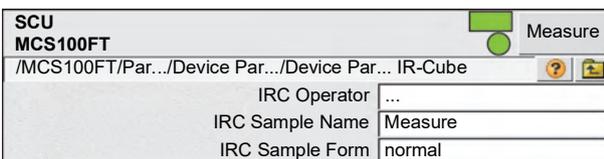
Device parameter Time



En touchant un champ, un masque d'entrée apparaît.

| Désignation | Remarque |
|--|---|
| Pre-Measuring Duration (Durée de la prémesure) | Lorsque le système passe en mode " mesure " : la période entrée est définie comme état de " prémesure " . Le comportement du MCS100FT (sorties analogiques, signaux d'états, etc.) dépend du paramétrage. |
| Back-Purging Duration (Durée rétroasoufflage) | Durée du cycle de rétroasoufflage. |
| Back-Purging, Period (Intervalle entre rétroasoufflages) | L'intervalle dans lequel la " durée du choc " doit être entrée |
| Back-Purging, Pulse Length (Durée du choc du rétroasoufflage) | Temps pendant lequel il y a rétroasoufflage. |

Device parameter IR-Cube



En touchant un champ, un masque d'entrée apparaît.

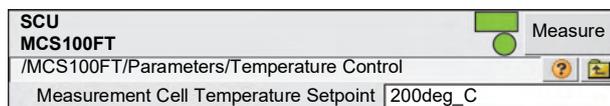
| Désignation ¹ | Remarque |
|---|--------------|
| IRC Operator (Utilisateur IRC) | Entrée libre |
| IRC Sample Name (Nom échantillon IRC) | Entrée libre |
| IRC Sample Form (Forme échantillon IRC) | Entrée libre |

¹ IRC: IR-Cube

5.7.6.2 **Régulation de température**

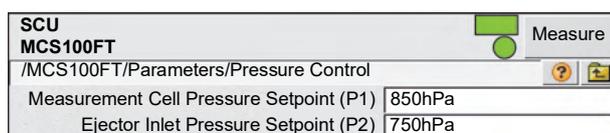
Menu : MCS100FT/Parameters/Temperature Control

Dans ce menu, les consignes de température sont affichées [°C].

5.7.6.3 **Régulation de pression**

Menu : MCS100FT/Parameters/Pressure Control

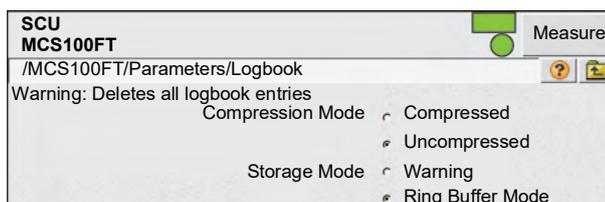
Dans ce menu, les consignes de pression sont affichées [hPa].

5.7.6.4 **Journal**

Menu : MCS100FT/Parameters/Logbook

Dans ce menu, on effectue les réglages du journal (→ p. 62, §5.7.8.2) de l'analyseur du MCS100FT.

(La SCU a un propre réglage de son journal → p. 43, §5.6.7.1)



| Désignation | Remarque |
|---|--|
| Compression Mode <i>(Compression)</i> : - Compressed <i>(compressé)</i> : - Uncompressed <i>(non compressé)</i> : | Lorsqu'un défaut survient : - un compteur de défaut est incrémenté. - l'information défaut est sauvegardée. |
| Storage Mode <i>(Lorsque la mémoire est pleine)</i> : - Warning <i>(alerte)</i> : - Ring Buffer Mode <i>(Mode FIFO)</i> : | Lorsque la mémoire journal est pleine : - une information est donnée et il n'y a plus d'entrée en mémoire. - les plus vieilles entrées sont remplacées par les plus récentes. Il n'y a <i>aucune</i> information correspondante affichée. |



En cas de modification du paramétrage, le contenu du journal est effacé.

5.7.7

Réglages



IMPORTANT : mauvais réglage en cas de capteur d' O₂ sec
 Lors du réglage du capteur d'O₂, celui ci ne doit pas avoir été longtemps utilisé auparavant pendant longtemps avec un gaz sec.
 ► Faire, par ex., le réglage du capteur d' O₂ *avant que* d'autres composants soient calibrés avec un gaz sec.

Menu : MCS100FT/Adjustment

| | |
|---|---|
| SCU MCS100FT |  Measure |
| /MCS100FT/Adjustment | |
|  Automatically | → p. 55, §5.7.7.1 |
|  Adjustment manual IR Components | → p. 57, §5.7.7.2 |
|  Parameter | → p. 58, §5.7.7.3 |

5.7.7.1

Réglage automatique

Menu: MCS100FT/Adjustment/Automatically

Ce menu permet de démarrer des processus de réglage et contrôle qui se déroulent ensuite automatiquement.

En tapotant sur les composants affichés, on peut choisir uniquement les composants qui doivent être contrôlés.



Avant de quitter le menu, tapoter sur : "*activate all used components*" (activer tous les composants utilisés), sinon, dans certaines conditions, tous les composants utilisés ne sont pas testés lors du déroulement automatique des contrôles.

Pour afficher à nouveau tous les composants, taper sur : "*activate all used components*".

Réglage automatique

Menu: MCS100FT/Adjustment/Automatically/Automatic O₂ adjustment (MCS100FT/Réglages/Automatique/Réglage automatique O₂)

| | |
|--|---|
| SCU MCS100FT |  Measure |
| /MCS100FT/Adjustment/Automatically/ Aut. O ₂ adjustment | |
| O ₂ Sensor Driftcheck | |
| O ₂ Sensor Adjustment | |

| Désignation | Remarque |
|--|--|
| O ₂ Sensor Driftcheck (Contrôle de la dérive du capteur O ₂) | Contrôle dérive du capteur O ₂ . Préréglage → p. 58, §5.7.7.3. |
| O ₂ Sensor Adjustment (Réglage du capteur O ₂) | Contrôle du capteur d' O ₂ . Préréglage → p. 58, §5.7.7.3. |

Réglage manuel des composants IR

Menu: MCS100FT/Adjustment/Automatically/Adjustment automatically IR components
MCS100FT/Réglages/Automatique/Réglage automatique composants IR))

| SCU MCS100FT | | Measure |
|--|-------------------------------------|---------|
| /MCS100FT/.../Adjustment automatically IR components | | |
| Zero Adjust all | | |
| Driftcheck (QAL3) with span gas | | |
| Adjustment with span gas | | |
| Driftcheck (QAL3) without span gas | | |
| Adjustment without span gas | | |
| Cancel | | |
| activate all used components | | |
| 1 | HCl | |
| Activate | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 | HF | |
| Activate | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | Measure | |
| | 32 s | |
| | 127 s | |

| Désignation | Remarque |
|---|--|
| Zero Adjust all | Réglage du zéro pour tous les composants activés. |
| Driftcheck (QAL3) with span gas | Contrôle dérive avec gaz étalon. Le MCS100FT se trouve alors en mode "Driftcheck" (contrôle de dérive). |
| Adjustment with span gas | Réglage des composants IR sélectionnés avec un gaz étalon. |
| Driftcheck (QAL3) ¹ without span gas | Contrôle dérive sans gaz étalon Le MCS100FT se trouve alors en mode "Driftcheck" (contrôle de dérive). |
| Adjustment without span gas ¹ | Réglage des composants IR sélectionnés sans gaz étalon. |
| Cancel | Interruption des contrôles en cours. |
| Activate all used components | Activation de tous les composants utilisés. |
| Component | Nom des composants. |
| Activate | Les composants cochés sont activés. |
| "Operating state" | Affichage de l'état de fonctionnement actuel du MCS100FT. |
| "1234 s" | Etat actif depuis [s] |
| "1234 s" | Temps restant [s]. |

¹ Option

5.7.7.2

Réglage manuel des composants IR

Menu: MCS100FT/Adjustment/Adjustment manual IR Components

| | |
|---|---------|
| SCU MCS100FT | Measure |
| /Menu: MCS100FT/Adjustment/Adjustment manual IR Comp. | |
| Zero Adjust all | |
| Man. adjust activate | |
| Cancel | |
| Test Gas <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Measuring | |
| 325 s | |
| 23 s | |

| Désignation | Remarque |
|----------------------|--|
| Zero Adjust all | Mettre tous les composants IR à zéro. Les électrovannes sont automatiquement enclenchées. |
| Man. adjust activate | Un menu apparaît pour démarrer le réglage (voir ci-dessous). |
| Cancel | Interruption des contrôles en cours. L'électrovanne correspondante est fermée. |
| Test Gas | Uniquement pour utilisation interne |
| „Operating state“ | Affichage de l'état de fonctionnement actuel du MCS100FT. |
| "1234" | Etat actif depuis [s] |
| "1234" | Temps restant [s]. |

| | |
|--|-------------------------------------|
| SCU MCS100FT | Mesure |
| /MCS100FT/.../Adjustment automatically IR components | |
| Zero Adjust all | |
| Man. adjust activate | |
| Cancel | |
| 1 | HCl |
| | 9.23 |
| Valve | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Adjust. Referencepoint | |
| 2 | HF |
| | 0.96 |
| Valve | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Adjust. Referencepoint | |

| Désignation | Remarque |
|---|---|
| Zero Adjust all | (Provient du menu précédent - sans signification ici) |
| Man. adjust activate | (Provient du menu précédent - sans signification ici) |
| Cancel | Interruption des contrôles en cours. L'électrovanne correspondante est fermée. |
| Measured component | Nom du composant à mesurer |
| "1234" | Mesure actuelle |
| Valve | Case cochée : la vanne de ce composant est ouverte |
| Adjust. Referencepoint | Entrer le facteur du point de référence. ► N'exécuter cet ordre que si vous êtes sûr de vouloir entrer un nouveau facteur. |
|  | |

- Pour terminer le réglage :
taper sur "Cancel" ou aller dans "Measure".

5.7.7.3

Paramètres

Menu : MCS100FT/Adjustment/Parameter

Capteur O₂

Menu : MCS100FT/Adjustment/Parameter/O2 Sensor

Dans ce menu on peut paramétrer le réglage du capteur O₂.

| SCU MCS100FT | | Measure |
|--|-------------------------------------|---------|
| /MCS100FT/Adjustment/Parameter/O2 Sensor | | |
| Span Gas 1 | „20,95 % | |
| Last Value | „20,7168 % | |
| Valve No 1 | 0 | |
| Span Gas 2 | „2,1 % | |
| Last Value | „2,1 % | |
| Valve No 2 | 6 | |
| Pressure on Span gas 1 | 959,2023hPa | |
| Pressure on Span gas 2 | 965,4014hPa | |
| Time Constant T90 | 20 s | |
| No. of Adjust. Points | 2 | |
| 1 Point Adjust when Zeroadjust | <input checked="" type="checkbox"/> | |

En tapotant un champ, un masque apparaît pour entrer la valeur.

| Désignation | Remarque |
|------------------------|--|
| Span Gas 1 | Concentration du gaz étalon avec plus forte concentration [Vol.-%]. Typiquement : air instrument. |
| Last Value | Dernière valeur actuelle du gaz étalon 1. |
| Valve No 1 | Préréglé. |
| Span Gas 2 | Concentration du gaz étalon avec plus faible concentration [Vol.-%]. Habituellement env. 10% de la concentration du gaz étalon 1. |
| Last Value | Dernière valeur actuelle du gaz étalon 2. |
| Valve No 2 | Préréglé. |
| Pressure on Span gas 1 | Pression air ambiant au moment de l'arrivée de gaz test. |
| Pressure on Span gas 2 | Pression air ambiant au moment de l'arrivée de gaz test. |
| Time Constant T90 | Valeur moyenne (secondes). |
| No. of Adjust. Points | |
| 1 | Pour le réglagen, un seul gaz étalon (gaz étalon 1) est utilisé. Habituellement : réglage en 1 point avec de l'air instrument. |
| 2 | Pour le réglage, deux gaz test sont utilisés. D'abord le gaz test 2, puis le gaz test 1. |
| Adjust when Zeroadjust | Case cochée : réglage pendant réglage de zéro automatique, même O ₂ avec gaz étalon 1. |

Composants IR

Menu : MCS100FT/Adjustment/Parameter/IR components

Dans ce menu, on peut paramétrer le réglage des composants IR.

La liste indique les composants actifs.

| | |
|--|---------|
| SCU MCS100FT | Measure |
| /MCS100FT/Adjustment/Parameter/IR components | |
| IR Adjustment Parameters | |
| Measured value 1 : HCL | |
| Measured value 2 : HF | |
| etc. | |

5.7.7.4

Composants IR (paramètres généraux)

Menu: MCS100FT/Adjustment/Parameter/IR components/IR Adjustment Parameters

| | |
|--|-------------------------------------|
| SCU MCS100FT | Measure |
| /MCS100FT/Adjustment/Par../IR components/IR adj... | |
| Offset Null Prior To Adjustment (1:Yes, 2:No) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| H2O Component Index | 11 |
| No. of Offset Null Samples | 7 |
| No. of Adjustment Samples | 2 |
| No. of Samples For Stability Condition | 3 |
| Adjustment Tolerance | 6 % |
| Max. Zero Offset | 2 |
| Max. Water Absorbance | 0.15 |
| Max. Water Absorbance Change | 0.01 |
| Max. Water Concentration | 0.5 |
| Min. Zero Gas Fill Time | 180 s |
| Max. Zero Gas Fill Time | 600 s |
| Min. Span Gas Fill Time | 180 s |
| Max. Span Gas Fill Time | 900 s |

En touchant un champ, un masque d'entrée apparaît.

| Désignation | Remarque |
|---|--|
| Offset Null Prior To Adjustment (1:Yes 2 : No) (<i>processus de zéro avant réglage</i>) | Case cochée : oui , durée env. 20 minutes. |
| H2O Component Index (<i>Index de mesure H2O</i>) | Index (" numéro ") de la mesure pour l'H ₂ O. Pré-réglé. |
| No. Of Offset Null Samples | Nombre de mesures lors du réglage du point zéro. |
| No. of Adjustment Samples | Nombre de mesures lors du réglage du point de référence. |
| No. of Samples For Stability Condition | Nombre de mesures pour le test de stabilité |
| Adjustment Tolerance | Si la différence entre 2 réglages consécutifs est supérieure à la valeur entrée (en %) : le facteur de réglage n'est pas entré et un message d'erreur est généré. |
| Max. Zero Offset | Dérive maximale permise lors du réglage du zéro. Lorsque la différence lors du réglage du zéro est supérieure à la valeur de dérive paramétrée, le réglage de zéro n'est pas mémorisé. L'unité est celle de chacun des composants. |
| Max. Water Absorbance (<i>Extinction maxi. des bandes de fréquences de l'eau</i>) | En cas de dépassement de l'extinction entrée pendant le réglage du zéro : le réglage du point zéro est interrompu et une information défaut est générée. |
| Max. Water Absorbance Change (<i>Variation maximale de l'extinction de l'H2O</i>) | Critère de stabilité du gaz : Différence de l'extinction H ₂ O. Si pendant le déroulement cette " différence " entre deux mesures est inférieure au paramétrage, le gaz est " en cours d'admission ". |

| Désignation | Remarque |
|--|---|
| Max. Water Concentration (Concentration maximale d'eau) | En cas de dépassement de la concentration entrée pendant le réglage du zéro : le réglage du point zéro est interrompu et une information défaut est générée. L'unité est celle dans laquelle la concentration d'eau est mesurée. |
| Min. Zero Gas Fill Time (Temps mini. remplissage gaz zéro) | Temps minimum d'admission du gaz zéro avant de commencer le test de stabilité. |
| Max. Zero Gas Fill Time (Temps maxi. remplissage gaz zéro) | Si, à la fin du temps paramétré, le remplissage de gaz ne s'est pas fait, une alarme est engendrée |
| Min. Span Gas Fill Time (Temps mini. remplissage gaz étalon) | Temps minimum d'admission du gaz de calibrage. |
| Max. Span Gas Fill Time (Temps maxi. remplissage gaz étalon) | Si, à la fin du temps paramétré, le remplissage de gaz ne s'est pas fait, une alarme est engendrée |

Composants IR/Mesure x

Menu : MCS100FT/Adjustment/Parameter/IR components/Measured value x

Dans ce menu, on peut paramétrer les gaz de référence des composants IR.

| SCU MCS100FT | | Measure |
|--|--------------------------|-------------|
| /MCS100FT/Adjustment/Parameter/Measured value x: HCl | | |
| Unit „ppm“ | <input type="checkbox"/> | |
| | | mg/m3 |
| Mole weight | | 36,46 g/mol |
| Valve N°. | | 4 |
| Stability [conc.] | | 90 |
| Span Gas | | 100 |
| Measure gas purge | | 180 s |
| Span Factor internal | | 1,002 |
| Span Factor | | 1,03 |

| Désignation | Remarque |
|--|--|
| Unit „ppm“ | Unité de concentration. Préréglage : mg/m ³ Case cochée si unité 'ppm' active : unité en ppm |
| | Unité de concentration. |
| Mole weight | Masse moléculaire du gaz étalon. Préréglé. |
| Valve N°. | Numéro de la vanne de gaz test. Préréglé. |
| Stability [conc.] | Critère de stabilité du gaz : Différence de concentration (dans l'unité du composant). Si pendant le déroulement cette "différence" entre deux mesures est inférieure au paramétrage, le gaz est "en cours d'admission". Valeur de référence : ±2 % de la pleine échelle de mesure. |
| Span Gas | Concentration du gaz test. |
| Measure gas purge (Temps de soufflage du gaz à mesurer) | Temps minimum de soufflage de gaz à mesurer avant de démarrer le réglage [secondes]. |
| Span Factor internal | Facteur de réglage pour réglage avec standard de réglage interne (disque à filtres). |
| Span Factor | Facteur de réglage avec gaz étalon. |

5.7.8

Diagnostic

Menu : MCS100FT/Diagnosis

| SCU MCS100FT | | Measure |
|---------------------|------------------------------------|-------------------|
| /MCS100FT/Diagnosis | | ? |
| | Device Information | → p. 61, §5.7.8.1 |
| | Logbook | → p. 62, §5.7.8.2 |
| | Driftcheck (QAL3) with span gas | → p. 66, §5.7.8.3 |
| | Driftcheck (QAL3) without span gas | → p. 66, §5.7.8.4 |
| | Energy values | → p. 66, §5.7.8.5 |
| | Sensor Values | → p. 67, §5.7.8.6 |

5.7.8.1

Information sur appareil

Menu : MCS100FT/Diagnosis/Device Information

Réglages d'usine du MCS100FT.

| SCU MCS100FT | | Mesure |
|--|-------------------------------------|--------|
| /MCS100FT/Diagnosis/Device Information | | ? |
| Serial No | 00000000 | |
| Location Name | | |
| IP configuration allowed | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| MCS100FT Firmware Version | 00000000 | |
| Get CPU Time | | |
| CPU Time | | |
| IR Cube Type | Matrix-M | |
| IR Cube Serial No. | 00000000 | |

| Désignation | Remarque |
|--|---|
| Serial No (Numéro de série) | Numéro de série. Préréglé. |
| Location Name (Lieu de montage) | Le nom entré ici apparaît dans les menus comme identifiant du MCS100FT (exemple : "MCS100FT cheminée 1"). |
| IP configuration allowed (Autoriser configuration IP) | Cocher : l'adresse IP peut être modifiée via SOPAS ET. |
| MCS100FT Firmware Version (Version Firmware du MCS100FT) | Version Firmware du MCS100FT. |
| Get CPU Time (Aller chercher l'heure du CPU) | Lire l'horloge interne du MCS100FT. |
| CPU Time (Heure CPU) | Affichage de l'heure. |
| IR Cube Type (Type de l'IR Cube Corner) | Type de l'interféromètre. Préréglé. |
| IR Cube Serial No (Numéro de série de l'IR Cube Corner) | Numéro de série de l'interféromètre. Préréglé. |

5.7.8.2

Journal du MCS100FT et du FID-100FT

Menus : MCS100FT/Diagnosis/Logbook et FID-100FT/Diagnosis/Logbook

Les messages d'états internes sont mémorisés dans le journal du MCS100FT ou du FID-100FT (journaux séparés) (représentation : sauvegarde des données non comprimées) (journal de la SCU → p. 43, §5.6.7.1).

Les résultats du réglage manuel sont inscrits dans le journal et transmis au SCU (de la même manière que les résultats du réglage automatique).

Les résultats du réglage O2 sont inscrits dans le journal et transmis au SCU.

Une entrée du journal de bord est créée à chaque modification du paramètre «Span Gas» dans le menu Adjustment/Parameter/IR components/Measured value «x»..

| Désignation | Remarque |
|--|--|
| | Etat de remplissage du journal en %. Lorsque la couleur des caractères est rouge : le journal est plein. Mode alarme : aucune autre entrée ne peut être prise en compte. Mode FIFO : les plus vieilles entrées sont effacées et remplacées par les nouvelles. |
| | Compression des données : Symbole <i>non rayé</i> : comprimé. Symbole <i>rayé</i> : non comprimé. |
| | Mode FIFO : Mode alarme : Signification et préreglages : → p. 54, §5.7.6.4 |
| Entrées (Entrées) | Nombre actuel d'entrées dans le journal. |
| Filter for messages (Filtres des messages) | Seuls les messages souhaités sont affichés. - afficher pannes actives - afficher toutes les pannes - afficher les requêtes de maintenance actives - afficher toutes les requêtes de maintenance - afficher les états incertains actifs - afficher tous les états incertains - afficher les extensions actives - afficher toutes les extensions - afficher les messages actifs - afficher tous les messages Classification → plus bas dans ce tableau. |
| Reset | Effacer toutes les entrées. |
| Export (uniquement dans SOPAS ET) | Toutes les entrées sélectionnées par le "Filtre des messages" (→ plus haut dans ce tableau) sont mémorisées dans le PC en tant que fichier log. Format : CSV (liste séparée par virgule). Peut être lu par ex. par EXCEL. |
| Actualiser | Affichage des entrées actualisées dans le journal. |
| Backward | Défilement arrière. |
| Forward | Défilement avant. |

| Désignation | Remarque |
|---|---|
| | Tri vers le haut/vers le bas. Pour enclencher/déclencher le tri : tapoter le titre de la colonne. |
|  | Numéro courant du message. LED <i>rouge</i> : message encore disponible. LED <i>verte</i> : message plus disponible. |
| Nom de l'appareil | Nom de l'unité déclenchante. |
| Entrées ¹ | Nombre de fois où un défaut est apparu. Signification et préreglages : → p. 54, §5.7.6.4 |
| Texte | Messages du journal (voir ci-dessous). |
| Classement | F = Panne / Failure M = Demande de maintenance / Maintenance request C = Maintenance / Test U = Incertain / Uncertain X/E = Message étendu / Extended |
| Démarrage date | Format : aa-mm-jj Mode " <i>non comprimé</i> " : apparition du message. Mode " <i>comprimé</i> " : dernière apparition du message. |
| Démarrage horloge | Format : hh:mm:ss Mode " <i>non comprimé</i> " : apparition du message. Mode " <i>comprimé</i> " : dernière apparition du message. |
| Date de fin | Format : aa-mm-jj Mode " <i>non comprimé</i> " : effacement du message. Mode " <i>comprimé</i> " : dernière disparition du message. |
| Arrêt horloge | Format : hh:mm:ss Mode " <i>non comprimé</i> " : effacement du message. Mode " <i>comprimé</i> " : dernière disparition du message. |

¹ Uniquement en cas de sauvegarde comprimée des données

Entrées journal du MCS100FT



Entrées journal du FID-100FT → p. 77, §5.8.7.3

| Entrée journal | Description | Causes possibles / remèdes ¹ |
|---|------------------------------|--|
| Failure Classement "F" dans le journal, le champ d'états sur la console d'utilisation (→ p. 33, §5.4) s'allume en <i>rouge</i> | | |
| Unknown command | Défaut interne | Mettre hors tension le MCS100FT puis le remettre sous tension. |
| OS error | | |
| Bad Config. | | |
| File I/O | | |
| Numerical | | |
| Unknown failure | | |
| Numerical | | |
| Spectr. resolution out of range | Résolution spectrale fausse. | Veillez vous adresser au SAV d'Endress+Hauser. |
| EEPROM | Défaut EEPROM | Mettre hors tension le MCS100FT puis le remettre sous tension. |

| Entrée journal | Description | Causes possibles / remèdes ¹ |
|------------------------|--|--|
| IRCube comm. | Communication avec l'interféromètre défectueuse | Fusible dans l'armoire système (→ p. 94, § 8.1) enclenché ? Interféromètre sous tension ? Prise secteur connectée ? Interrupteur sous l'interféromètre déclenché ? Les 3 LED's placées sous l'interféromètre doivent être allumées. Vérifier la bonne position du câble de liaison Ethernet entre l'électronique et l'interféromètre. Les LED's Ethernet sur l'unité électronique doivent être allumées/clignoter. |
| IOProxy comm. | Communication interne défectueuse | Mettre hors tension le MCS100FT puis le remettre sous tension. |
| HC3 comm. | | |
| PC2 comm. | | |
| Eval modul com. | | |
| File measval | Défaut fichier interne | |
| File config | | |
| File conditions | | |
| File espec | | |
| Extinction calculation | Défaut lors du calcul du spectre | |
| Background calculation | | |
| O2 calculation | Défaut lors du traitement de l'O ₂ | Vérifier l'alimentation en gaz test O ₂ . |
| O2 Span Lineconst. | | |
| O2 Span Steepness | | |
| O2 Span Stability | | |
| O2 Span CANCEL | Contrôle O ₂ interrompu | |
| Zero Waterpeakdiff. | Défaut lors du fonctionnement avec gaz zéro | Vérifier l'alimentation en gaz zéro. |
| Zero Waterpeakvalue | Gaz à mesurer trop humide déterminé lors du test en gaz zéro | Vérifier l'alimentation en gaz zéro (spécification → p. 101). Si ce message de défaut apparaît, de l'humidité peut avoir également pénétré dans l'interféromètre. Contrôler la cartouche asséchante (→ p. 90, § 7.2.3). |
| Zero Background | Défaut lors du fonctionnement avec gaz zéro | Vérifier l'alimentation en gaz zéro. |
| Zero CANCEL | Contrôle du point zéro interrompu | Vérifier la cause (autres entrées dans le journal). |
| Span Zerocycle | Défaut lors du contrôle du point de référence | Vérifier l'alimentation en gaz zéro. |
| Span Tolerance | | Vérifier l'alimentation en gaz test. |
| Span Stability | | |
| Span Watervalue | | |
| Span CANCEL | Contrôle du point de référence interrompu | |
| IRCube Temp. | Défaut température de l'interféromètre | Vérifier la cause dans le cadre des possibilités (par ex. tamis filtrant). |
| Fan Temp. | Défaut température de l'unité électronique. | |
| Cell Temp. | Défaut température de la cellule | |
| Cat. Temp. | Option | |

| Entrée journal | Description | Causes possibles / remèdes ¹ |
|--|--|--|
| Cell Flow | Débit de gaz à mesurer erroné | Sonde/circuit gaz/cellule bouché ? Alimentation en air instrument présente ? Sortie gaz mesuré bouchée ? Ejecteur bouché ? |
| Cell Press | Pression erronée dans la cellule | Sonde/circuit gaz/cellule bouché ? Alimentation en air instrument présente ? Sortie gaz mesuré bouchée ? Ejecteur bouché ? |
| IR-Cube Energy | Energie du rayonnement de mesure dans l'interféromètre trop faible | Veuille vous adresser au SAV d'Endress+Hauser. |
| Maintenance request (requête de maintenance) Classement "M" dans le journal, le champ d'états sur la console d'utilisation (→ p. 33, §5.4) s'allume en <i>jaune</i> | | |
| Logbook memory full | Le journal est plein | Effacer des entrées dans le journal (→ p. 62, §5.7.8.2). |
| Data logging: writing data | Erreur lors de l'écriture de données | Mettre hors tension le MCS100FT puis le remettre sous tension. |
| Data logging: open file | | |
| Logbook error | Erreur lors de l'écriture dans le journal | |
| Flashcard missing | Flashcard défectueuse | Veuille vous adresser au SAV d'Endress+Hauser. |
| Extended Classement "X/E" dans le journal, sinon pas d'autre affichage | | |
| Spectral resolution warning | La résolution spectrale de l'interféromètre est fautive | Veuille vous adresser au SAV d'Endress+Hauser. |
| Medium temperature warning | Température du gaz à mesurer en dehors des tolérances | Vérifier la cause dans le cadre des possibilités. |
| Medium pressure warning | Pression gaz à mesurer défectueuse | |
| Medium flow warning | Débit de gaz à mesurer erroné | Sonde/circuit gaz bouché ? Présence de l'alimentation en air instrument ? |
| Measurement value range warning | Dépassement de l'échelle de mesure | Le gaz à mesurer a-t-il une trop forte concentration ? - vérifier l'état correct du circuit d'arrivée du gaz (propreté, pression, température). - alimenter en gaz zéro et vérifier l'affichage - alimenter en gaz référence et vérifier l'affichage. |
| Measurement range x | Gamme de mesure x | Le MCS100FT est passé sur la gamme x |
| Dig.Out x | Commande des électrovannes | --- |
| Uncertain Classement "U" dans le journal, sinon pas d'autre affichage | | |
| Spectral evaluation | Défaut lors du calcul du spectre | Veuille vous adresser au SAV d'Endress+Hauser. |
| Numerical | | |
| Medium temperature out of range | Température du gaz à mesurer en dehors des tolérances | Vérifier la cause dans le cadre des possibilités. |
| Medium pressure out of range | Pression du gaz à mesurer en dehors des tolérances | |
| Medium flow out of range | Débit du gaz à mesurer en dehors des tolérances | Sonde/circuit gaz bouché ? Présence de l'alimentation en air instrument ? |

| Entrée journal | Description | Causes possibles / remèdes ¹ |
|--------------------------------|------------------------------------|--|
| Measurement value out of range | Dépassement de l'échelle de mesure | Le gaz à mesurer a t'il une trop forte concentration ? - vérifier l'état correct du circuit d'arrivée du gaz (propreté, pression, température). - alimenter en gaz zéro et vérifier l'affichage - alimenter en gaz référence et vérifier l'affichage. |

¹ Si le défaut persiste : adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.

5.7.8.3

Contrôle de dérive (QAL3) avec gaz étalon

Menu : MCS100FT/Diagnosis/Driftcheck (QAL3) with span gas

Les résultats du contrôle de dérive avec gaz étalon sont affichés dans ce menu.



Pour actualiser le tableau, exécuter la commande "Upload all Parameters from Device" (→ p. 51, §5.7.4).

| SCU MCS100FT | | | | | | Measure |
|---|------|-----------|---------|--------|-------------|---|
| Menu : MCS100FT/Diagnosis/Driftcheck (QAL3) with span gas | | | | | |   |
| Mark | | Copy | | | | |
| MV | Name | Dimension | Nominal | actual | actual Zero | |
| MV1 | HCl | mg/m3 | 1.0E02 | 1.0E02 | 0.0E00 | |
| MV2 | HF | mg/m3 | 1.0E02 | 1.0E02 | 0.0E00 | |
| MV3 | NH3 | mg/m3 | 1.0E02 | 1.0E02 | 0.0E00 | |
| etc. | | | | | | |

| Désignation | Remarque |
|-------------|--|
| MV | Numéro de mesure des composants. Préréglé. |
| Name | Nom des composants. Préréglé. |
| Dimension | Unité de concentration. Préréglé. |
| Nominal | Consigne de concentration de la valeur de référence. |
| actual | Mesure de la concentration de la dernière valeur de référence mesurée (avec gaz étalon) |
| actual Zero | Mesure de la concentration de la dernière valeur de point zéro mesurée (avec gaz étalon) |

5.7.8.4

Driftcheck (QAL3) without span gas (contrôle dérive sans gaz étalon)

Menu : MCS100FT/Diagnosis/Driftcheck (QAL3) without span gas

Les résultats du contrôle de dérive "sans gaz étalon" sont affichés dans ce menu.

Ce menu est équivalent à celui du contrôle de dérive (QAL3) avec gaz étalon (voir ci-dessus).

5.7.8.5

Valeurs énergie

Menu : MCS100FT/Diagnosis/Energy values

Ce menu sert à afficher 3 énergies des plages de longueurs d'ondes.

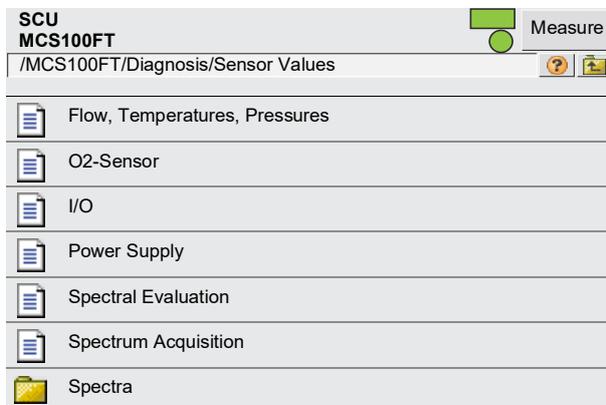
5.7.8.6

Valeurs des capteurs

Menu : MCS100FT/Diagnosis/Sensor Values

Dans ce menu, la valeur de chacun des capteurs est affichée.

Ce menu sert exclusivement à des fins de dépannage.



→ p. 68 (uniquement dans SOPAS ET)

Spectres (uniquement dans SOPAS ET)

Menu : MCS100FT/Diagnosis/Sensor Values/Spectra

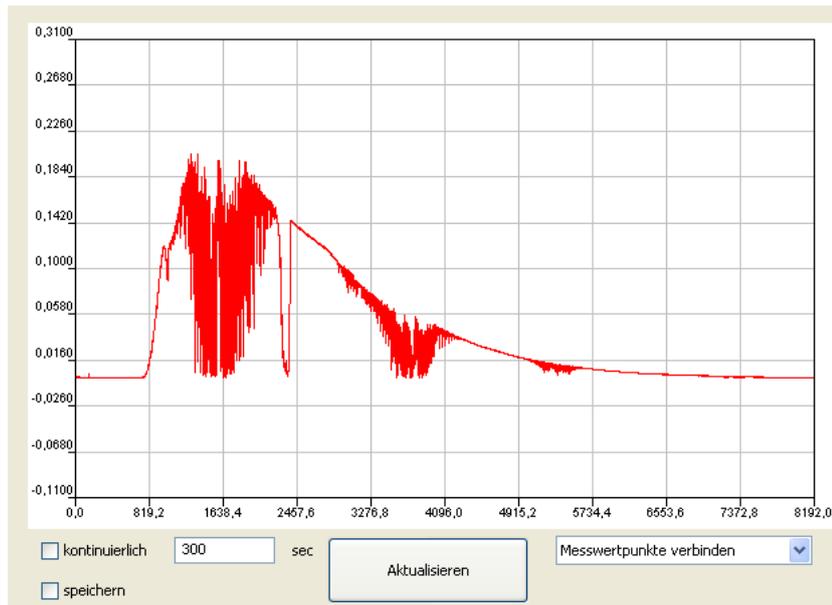
Dans ce menu, on peut afficher les différents spectres.

- Spectre de référence
Spectre de puissance monocanal lors du test gaz zéro.
Ce spectre est mémorisé à chaque réglage de zéro.
- Spectre de mesure
Spectre de puissance monocanal lors de la mesure.
Ce spectre est actualisé en continu pendant le fonctionnement en mesure.
- Spectre d'extinction du gaz zéro
Ce spectre est le spectre d'extinction du gaz zéro.
Du gaz zéro est envoyé comme gaz à mesurer.
- Spectre d'extinction sans correction de ligne de base

$$\text{Spectredextinction} = \log \frac{\text{Spectredereference}}{\text{Spectredemesure}}$$

- Spectre d'extinction

$$\text{Spectredextinction} = \left(\log \frac{\text{Spectredereference}}{\text{Spectredemesure}} \right) \pm \text{Lignedebase}$$



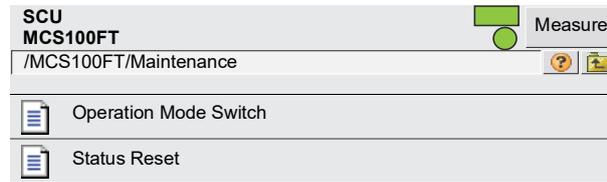
i En cliquant sur deux points dans le spectre, vous pouvez grossir l'échelle du spectre.

| Désignation | Signification |
|---|---|
| Ordinate (<i>Ordonnées</i>) | Puissance[Extinction] |
| Abscissa (<i>Abcisses</i>) | Nombre d'onde [cm ⁻¹] |
| Continuous (<i>En continu</i>) | Le spectre affiché est actualisé en continu. |
| Time (<i>Temps</i>) | Intervalle de temps de l'affichage en continu. |
| Save (<i>Sauvegarder</i>) | Enregistrer le spectre. |
| Refresh (<i>Actualiser</i>) | Actualiser le spectre. |
| Connect measured points (<i>Relier les points de mesure</i>) | Relier les points de mesure (représentation sous forme de courbe) |
| Show individual measured points (<i>Afficher chaque point de mesure</i>) | Afficher chaque point de mesure |

5.7.9

Maintenance

Menu : MCS100FT/Maintenance



→ p. 69, §5.7.9.1

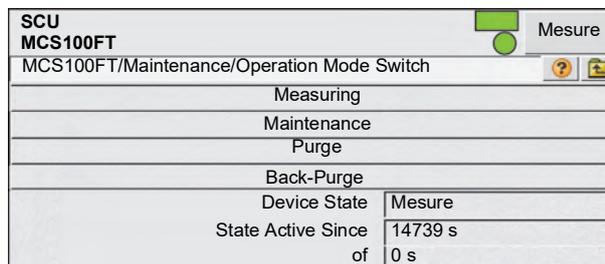
→ p. 69, §5.7.9.2

5.7.9.1

Operating States Change (Changement de mode de fonctionnement)

Menu : MCS100FT/Maintenance/Operation Mode Switch

A l'aide de ce menu, vous pouvez mettre le MCS100FT dans le mode souhaité.



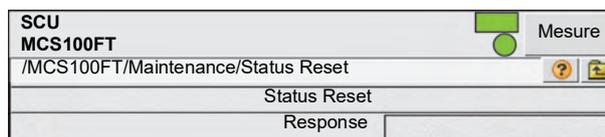
| Désignation | Remarque |
|--------------------|--|
| Measuring | Passer le MCS100FT en mode mesure. |
| Maintenance | Enclencher le mode maintenance. - un signal d'état est activé (→ documentation système jointe). - le témoin <i>jaune</i> sur la porte de l'armoire s'allume. - une entrée se produit dans le journal. |
| Back-Purge | Il se produit un rétro-soufflage unique. Cycle et durée comme paramétrés au → p. 53, §5.7.6.1. Ensuite retour automatique au mode "mesure". |
| Purge | La sonde de prélèvement, le conduit de gaz et le circuit de gaz du MCS100FT seront ventilés avec de l'air instrument. Un signal d'état est activé (→ documentation système jointe). |
| Device State | Affichage de l'état de fonctionnement. |
| State Active Since | Etat actif depuis |
| of | Temps restant en cas de programmes se déroulant automatiquement. |

5.7.9.2

Status Reset (RAZ états)

Menu: MCS100FT/Maintenance/Status Reset

Tous les messages existants sont remis à zéro.



| Désignation | Remarque |
|--------------|--|
| Status Reset | Tous les messages existants sont remis à zéro. |
| Response | Résultat de la remise à zéro. |

5.8 Menus du FID-100FT (option)

5.8.1 Arborescence des menus

 Arborescence complète des menus → p. 38, §5.5.4

5.8.2 Sélection

| SCU FID-100FT | Measure |
|---|---|
| FID-100FT |   |
|  Login | → p. 51, §5.7.3 |
|  Upload all Parameters from Device | → p. 51, §5.7.4 |
|  Measured value [1] | → p. 70, §5.8.3 |
|  Language | → p. 71, §5.8.4 |
|  Parameter | → p. 71, §5.8.5 |
|  Adjustment | → p. 74, §5.8.6 |
|  Diagnosis | → p. 75, §5.8.7 |
|  Maintenance | → p. 79, §5.8.8 |

5.8.3 Affichage mesures

Menu: FID-100FT/Measured Value

Paramétrage → p. 71, §5.8.5.1

| SCU FID-100FT | Measure |
|--|---|
| /FID-100FT/Measured Value [1] |   |
| Measuring <input checked="" type="radio"/> | |
| CnHm mg org C | |
| 1,0 | |
| Maintenance request <input type="radio"/> | |
| Failure <input type="radio"/> | |

| | |
|---------------------|---|
| LED | ... lorsque la LED est allumée : |
| Measuring | Le MCS100FT se trouve dans l'état de fonctionnement " <i>Mesure</i> " |
| Maintenance request | Le MCS100FT se trouve dans l'état de fonctionnement " <i>Requête de maintenance</i> " |
| Failure | Le MCS100FT se trouve dans l'état de fonctionnement " <i>Panne</i> " |

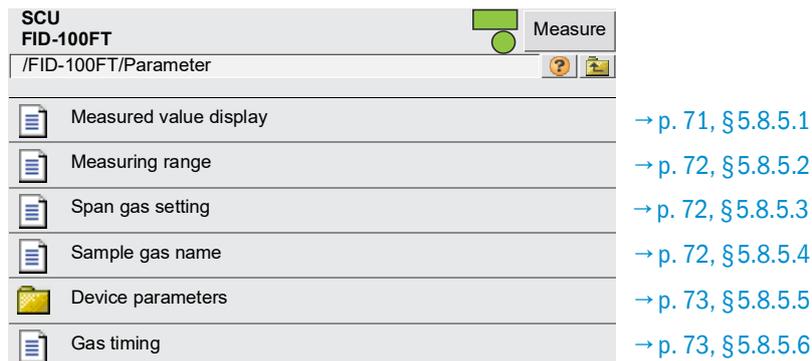
5.8.4 **Language(langue)**

Menu : FID-100FT/Parameter/Language

Choix de la langue des messages de défauts et des entrées dans le journal du FID.

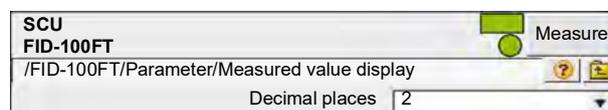
5.8.5 **Paramètres**

Menu : FID-100FT/Parameter

5.8.5.1 **Affichage mesures**

Menu : FID-100FT/Parameter/Measured value display

L'affichage des mesures est paramétré dans ce menu (entrée du nombre de chiffres après la virgule).



5.8.5.2 **Gamme de mesure**

La gamme de mesure est paramétrée dans ce menu.

SCU FID-100FT Mesure

/FID-100FT/Parameter/Measurement range

Measurement range: 15

Unit: mg org C

| Désignation | Remarque |
|-------------------|--|
| Measurement range | Valeur de fin de plage de mesure (le début de la plage est toujours "0") |
| Unit | ppm ou mg org. C/m ³ |

5.8.5.3 **Paramétrage gaz référence**

Menu : FID-100FT/Parameter/Span gas setting

Dans ce menu, on entre les nom et concentration du gaz de référence. Concentration du gaz de référence : env. 80 % de la gamme de mesure paramétrée.

SCU FID-100FT Mesure

/FID-100FT/Parameter/Span gas setting

Span gas value: 80ppm

Span gas name: Propan

5.8.5.4 **Nom du gaz à mesurer**

Menu : FID-100FT/Parameter/Sample gas name

Le nom du gaz à mesurer (choix libre) est entré dans ce menu.

SCU FID-100FT Mesure

/FID-100FT/Parameter/Sample gas name

Sample gas name: CnHm

5.8.5.5 Paramètres appareil

Menu : FID-100FT/Parameter/Device parameters

Les paramètres de l'appareil sont affichés et entrés dans ce menu.

| Sous-menu | Désignation | Remarque |
|-------------------|---------------------|---|
| Device parameters | Numéro de série | Affichage du numéro de série |
| | Lieu d'installation | Entrée du nom du lieu d'implantation du système de mesure |
| System time | Horodatage | Affichage de la date et de l'heure |

5.8.5.6 Gas timing (durée gaz)

Menu : FID-100FT/Parameter/Gas timing

Ce menu permet de régler les temps de soufflage pour le calibrage automatique.

| Désignation | Remarque |
|-----------------------|---|
| Sample gas delay | Temps de soufflage [s] en gaz à mesurer à la fin du réglage jusqu'à ce que la mesure soit valide. |
| Zero gas delay | Temps de soufflage [s] en gaz zéro après arrivée du gaz zéro lors du réglage. Le temps moyen commence alors. |
| Span gas delay | Temps moyen [s] de gaz zéro lors du réglage du point zéro. |
| Span gas average time | Temps de soufflage [s] en gaz de référence après arrivée du gaz référence lors du réglage. Le temps moyen commence alors. |
| Span gas average time | Temps moyen [s] de gaz référence lors du réglage du point de référence. |
| Purge time | Temps de ventilation [s] avec du gaz zéro à la fin du réglage avant de valider la mesure. |

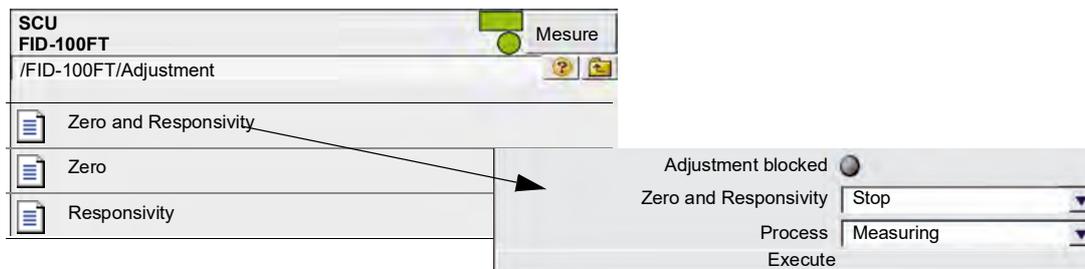
5.8.6

Réglage

Menu : FID-100FT/Adjustment

Choisir le réglage souhaité :

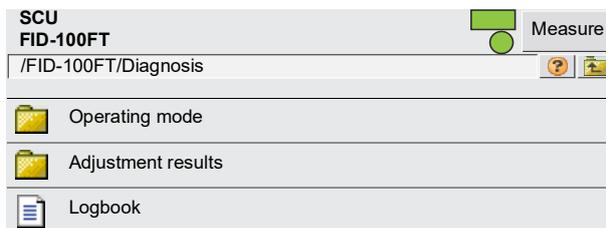
- Point zéro et point de référence
- Uniquement le point zéro
- Uniquement le point de référence
- ▶ Démarrage du réglage automatique.



| Désignation | Remarque |
|-----------------------|---|
| Adjustment blocked | LED allumée : réglage bloqué par déroulement de séquences internes du MCS100FT. Attendre jusqu'à ce que la LED s'éteigne. |
| Zero and Responsivity | Démarrer : sélectionner "Start" |
| Zero Responsivity | Terminer : sélectionner "Stop" |
| Process | Etat actuel de l'appareil |
| Execute | Exécuter un choix |

5.8.7 **Diagnostic**

Menu : FID-100FT/Diagnosis



→ p. 75, §5.8.7.1

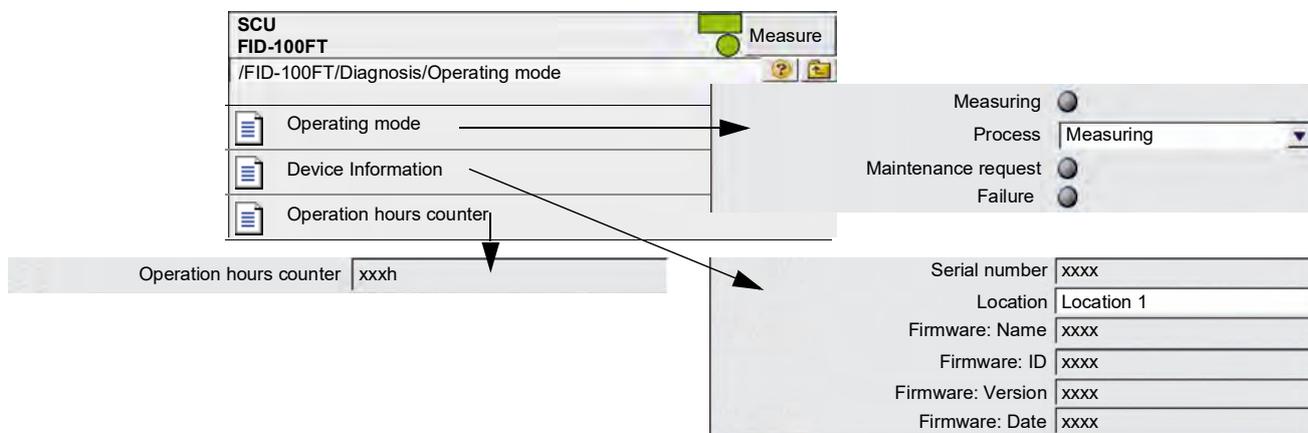
→ p. 76, §5.8.7.2

→ p. 77, §5.8.7.3

5.8.7.1 **Mode de fonctionnement de l'appareil**

Menu : FID-100FT/Diagnosis/Operating mode

Ce menu contient les états de l'appareil.



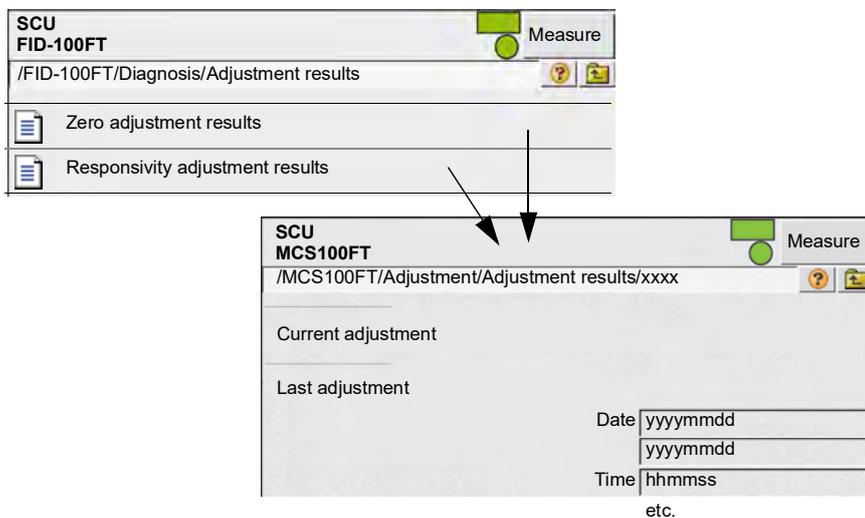
Signification des LEDs → p. 70, §5.8.3

5.8.7.2

Réglage FID

Menu : FID-100FT/Diagnosis/Adjustment results

Affichage des résultats des réglages.



| Désignation | Remarque |
|---|--|
| Current adjustment (Réglage actuel) | Dérive depuis le " dernier réglage " (chaque fois en ligne supérieure) |
| Last adjustment (Dernier réglage) | Dérive depuis l'étalonnage en usine (chaque fois en ligne inférieure) |
| Date | Affichage de la date du réglage correspondant [aaaammjj] |
| Time | Affichage de l'heure du réglage correspondant [hhmmss] |
| Zero drift abs. (Dérive absolue point zéro) | Dérive absolue depuis le réglage précédent. Le seuil est pré-réglé. En cas de dépassement, un message est généré. |
| Span drift abs. (Dérive absolue point de référence) | Dérive absolue depuis le réglage précédent. Le seuil est pré-réglé. En cas de dépassement, un message est généré. |
| Zero drift rel. (Dérive relative point zéro) | Dérive relative depuis le réglage précédent. Le seuil est pré-réglé. En cas de dépassement, un message est généré. |
| Span gas drift rel. (Dérive relative point de référence) | Dérive relative depuis le réglage précédent. Le seuil est pré-réglé. En cas de dépassement, un message est généré. |
| Span gas value (Valeur gaz référence) | Affichage de la concentration réglée pour le gaz de référence. (N'apparaît qu'en cas de dérive de la sensibilité) |
| Span gas name (Nom du gaz de référence) | Affichage du nom du gaz de référence. (N'apparaît qu'en cas de dérive de la sensibilité) |
| Measurement range (Plage de mesure) | Affichage de la fin d'échelle de mesure. |
| Measuring unit (Unité de mesure) | Unité du gaz à mesurer. |

5.8.7.3

Journal du FID-100FT

Menu : FID-100FT/Diagnosis/Logbook



Explication du journal → p. 62, §5.7.8.2

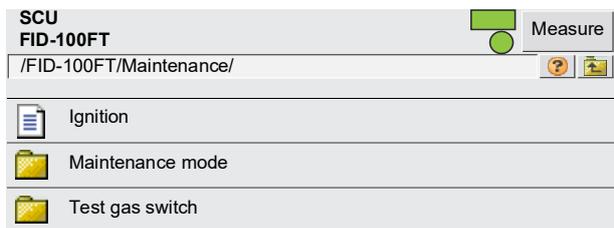
| Entrée journal | Description | Causes possibles / remèdes ¹ |
|--|---|--|
| Failure Classement "F" dans le journal, le champ d'états sur la console d'utilisation (→ p. 33, §5.4) s'allume en rouge | | |
| programming-error | Défaut dans une séquence de l'appareil. | Mettre hors tension le MCS100FT puis le remettre sous tension. |
| software error | Défaut du logiciel interne de l'appareil. | |
| division by zero | Division par zéro | |
| calculation - overflow | Erreur de calcul. | |
| EEPROM is defective | EEPROM défectueuse | |
| Watchdog | Dépassement du temps de cycle du programme. | |
| I2C - interface - module -error | La communication interne de l'appareil est perturbée. | |
| PC2-FLA - interface -module -error | La communication avec le module régulateur d'air et de gaz de combustion est perturbée. | |
| FIDCB - interface - module-error | Défaut de l'électronique FID | |
| high-voltage-supply-warning | La haute tension de l'appareil est défectueuse | |
| Wrong parameter | Vérifier le réglage des paramètres. | Les modifications ne sont possibles qu'au niveau d'utilisation protégé par mot de passe. |
| setup-data-not-available | Paramètres perdus. | |
| EEPROM-checksum-error | La check-somme de l'EEPROM est fausse. | Paramétrer à nouveau le MCS100FT. Cela n'est possible qu'au niveau d'utilisation protégé par mot de passe. |
| pressure-fuel-gas | Pression gaz de combustion en dehors des tolérances. | Vérifier l'alimentation en gaz de combustion. Mettre hors tension le MCS100FT puis le remettre sous tension. Si cela ne vous aide pas : → adressez vous au SAV d'Endress+Hauser. |
| pressure-combustion-air | Pression air de combustion en dehors des tolérances. | Vérifier l'alimentation en air de combustion. Mettre hors tension le MCS100FT puis le remettre sous tension. Si cela ne vous aide pas : → adressez vous au SAV d'Endress+Hauser. |
| fuel-gas-supply | Pression gaz de combustion trop faible. | Vérifier l'alimentation en gaz de combustion. |
| flameout | La flamme est éteinte ou ne peut plus être allumée. | Vérifier l'alimentation en gaz de combustion. Rallumer la flamme → p. 79, §5.8.8.1 |
| flame-control-sensor-defective | Sonde de température de flamme défectueuse. | Veillez vous adresser au SAV d'Endress+Hauser. |
| zero-gas-calibration-not-possible | Réglage du point zéro impossible. | Vérifier l'alimentation en gaz zéro. Supprimer l'erreur en rallumant (→ p. 79, §5.8.8.1) et redémarrer un nouveau réglage. |
| error-zero-calibration-drift | Dérive point zéro en dehors des tolérances. | |

| Entrée journal | Description | Causes possibles / remèdes ¹ |
|--|---|---|
| span-gas-calibration-not-possible | Réglage du point de référence impossible. | Vérifier l'alimentation en gaz test. Supprimer l'erreur en rallumant (→ p. 79, §5.8.8.1) et redémarrer un nouveau réglage. |
| error-span-calibration-drift | Dérive point de référence en dehors des tolérances. | |
| Maintenance (demande de maintenance) Classement "M" dans le journal, le champ d'états sur la console d'utilisation (→ p. 33, §5.4) s'allume en <i>jaune</i> | | |
| service-mode-is-ON | Le mode "maintenance" a été enclenché manuellement. | → Changement de mode de fonctionnement → p. 79, §5.8.8.2 |
| realtime-clock-not-set | Date et heure ne sont pas réglés. | Régler date et heure → p. 73, §5.8.5.5 |
| PC2-FLAM-module-overload | Un convertisseur A/N du module de régulation de l'air et du gaz de combustion, est en dépassement de capacité. | Vérifier les conduits et les pressions des gaz. Mettre hors tension le MCS100FT puis le remettre sous tension. |
| FIDCB-module-overload | Un convertisseur A/N de l'électronique du FID est en dépassement de capacité. . | |
| high-voltage-supply-warning | Haute tension de l'appareil défectueuse. | L'appareil peut continuer à fonctionner ; cependant il doit être vérifié → adressez vous au SAV d'Endress+Hauser. |
| pressure-fuel-gas | Pression gaz de combustion à la limite de tolérance. | Vérifier l'alimentation en gaz de combustion. Si cela n'aide pas : l'appareil peut continuer à fonctionner ; cependant il doit être vérifié → adressez vous au SAV d'Endress+Hauser. |
| pressure-combustion-air | Pression air de combustion à la limite de tolérance. | Vérifier l'alimentation en air de combustion. Si cela n'aide pas : l'appareil peut continuer à fonctionner ; cependant il doit être vérifié → adressez vous au SAV d'Endress+Hauser. |
| Warning-zero-calibration-drift | Dérive du point zéro à la limite de tolérance. | Vérifier l'alimentation en gaz zéro. Si cela n'aide pas : l'appareil peut continuer à fonctionner ; cependant il doit être vérifié → adressez vous au SAV d'Endress+Hauser. |
| Warning-span-calibration-drift | Dérive du point de référence à la limite de tolérance. | Vérifier l'alimentation en gaz test. Si cela n'aide pas : l'appareil peut continuer à fonctionner ; cependant il doit être vérifié → adressez vous au SAV d'Endress+Hauser. |
| Warning-No-Span-Gas/Sensitivity | Le réglage du point de référence n'a pas de sensibilité. Le gaz étalon n'a pas de pression ou la concentration prévue ne correspond pas à celle réellement fournie. | Vérifier l'alimentation et les caractéristiques du gaz étalon. Supprimer l'erreur en rallumant (→ p. 79, §5.8.8.1) et redémarrer un nouveau réglage. |
| Warning-open-logging-file-error | Défaut dans la gestion du journal. | L'appareil peut continuer à fonctionner ; cependant il doit être vérifié → adressez vous au SAV d'Endress+Hauser. |
| Warning-logging-file-write-err. | | |
| Warning-logbook-error | | |

¹ Si le défaut persiste : adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.

5.8.8 **Maintenance**

Menu : FID-100FT/Maintenance



→ p. 79, §5.8.8.1

→ p. 79, §5.8.8.2

→ p. 80, §5.8.8.3

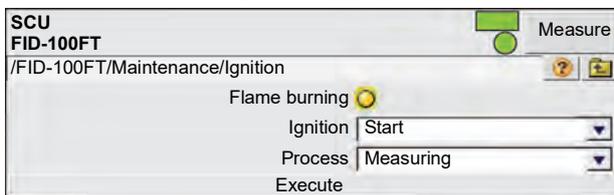
5.8.8.1 **Ignition**

Menu : FID-100FT/Maintenance/Ignition

Le FID s'allume automatiquement lors de sa mise en route.

Ce menu permet de faire un allumage manuel.

La DEL s'allume lorsque la flamme brûle.



Si le FID ne s'allume pas → p. 96, §8.6

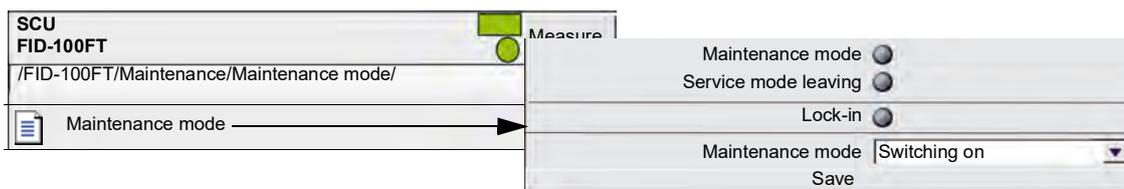
5.8.8.2 **Changement de mode de fonctionnement**

Menu : FID-100FT/Maintenance/Maintenance mode

Ce menu permet de passer du mode "Measuring" au mode "Maintenance" (et réciproquement).

En mode "Maintenance" il n'y a qu'une signalisation du mode maintenance ; le FID-100FT continue à travailler.

Les données des paramètres sont automatiquement insérées.



| Désignation | Remarque |
|---------------------------------|--|
| Measuring | Choisir le mode "Mesure" |
| Process | Affichage "Process interne" (pour info seulement) |
| Maintenance mode | DEL allumée : mode "Maintenance" actif |
| Service mode leaving | Temps d'attente avant que le FID-100FT passe automatiquement en mode mesure. |
| Lock-in | Le mode maintenance ne peut pas être quitté. Veuillez vous adresser au SAV d'Endress+Hauser. |
| "Maintenance" mode Switching on | Choisir le mode maintenance |

5.8.8.3 Enclenchement des gaz tests

Menus : FID-100FT/Maintenance/Zero gas switch and FID-100FT/Maintenance/Test gas switch

Ce menu permet d'enclencher manuellement le gaz zéro et le gaz test.

The screenshot shows the SCU FID-100FT interface. The main menu includes 'Measured value' and 'Test gas switch'. The 'Test gas switch' menu is expanded, showing the following settings:

| | |
|-----------------|--------------|
| MV and unit | 0.954385 |
| Unit | mg org C |
| Measuring range | 15 |
| MV | 0.5936666ppm |
| Span gas value | 10.37ppm |

Below these settings are control options:

- Adjustment blocked:
- Zero gas test infinite:
- Span gas test infinite:
- Zero gas test time limit: 240 s
- Span gas test time limit: 240 s
- Process: Mesure
- Turn zero gas on:
- Zero gas:
- Turn span gas on:
- Span gas:
- Turn test gas off:
- Test gas off:

| Désignation | Remarque |
|--|---|
| MV and unit | Mesure dans l'unité de la valeur mesurée (une ligne en-dessous) |
| Unit | Unité de la valeur mesurée |
| Measuring range | Pleine échelle de la gamme de mesure |
| MV | Mesure convertie dans l'unité du gaz de référence (une ligne en-dessous) |
| Span gas value | Valeur du gaz de référence avec unité |
| Adjustment blocked | DEL allumée : le réglage ne peut pas être fait (à cause, par ex., du déroulement interne du processus du FID-100FT) |
| Zero gas test / Span gas test infinite | Le gaz reste enclenché/déclenché pour un temps illimité. |
| Zero gas test / Span gas test time limit | Durée maximale de l'enclenchement |
| Process | Affichage "Process interne" (pour info seulement) |
| Turn zero gas on | Cette touche sert à enclencher le gaz zéro. La DEL "Gaz zéro" s'allume. |
| Turn span gas on | Cette touche sert à enclencher le gaz référence. La DEL "Gaz référence" s'allume. |
| Turn test gas off | Cette touche sert à couper l'arrivée de gaz zéro ou de gaz référence. La DEL "Gaz test coupé" s'allume. |

5.9 Démarrage d'actions plus importantes

5.9.1 Ventilation du système avec de l'air instrument

Menu : MCS100FT/Maintenance/Operation Mode Switch(→ p. 69, §5.7.9.1)

5.9.2 Contrôle et réglage à l'aide de gaz test

- MCS100FT:
Menu : MCS100FT/Adjustment (→ p. 55, §5.7.7)
- FID-100FT
Menu : FID-100FT/Adjustment/Zero point (→ p. 74, §5.8.6)
Menu : FID-100FT/Maintenance/Test gas switch (→ p. 80, §5.8.8.3)

5.9.3 Contrôle sans gaz test (option)

- MCS100FT :
Menu : MCS100FT/Adjustment (→ p. 55, §5.7.7)

MCS100FT

6 Mise hors service

Mise hors tension du MCS100FT

Mise au repos du MCS100FT

Transport

Mise au rebut

6.1 **Mise hors service (pour une période allant jusqu'à environ 2 semaines)**

- 1 Activer le signal de maintenance (Menu : *MCS100FT/Maintenance/Operation Mode Switch* → p. 69, §5.7.9.1).
- 2 En cas de MCS100FT avec FID-100FT : couper l'alimentation en H₂ par la vanne externe.
- 3 Passer le MCS100FT en mode soufflage (menu : *MCS100FT/Maintenance/Operation Mode Switch* → p. 69, §5.7.9.1)
- 4 Laisser fonctionner le système dans cet état pendant au moins 15 minutes.
- 5 Mettre l'interrupteur principal sur la position "OFF".
Attention : ne pas couper l'air instrument.

| | |
|---|---|
|  | <p>De l'humidité dans l'interféromètre causera des détériorations.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans l'état déconnecté, le circuit de mesure de gaz et l'interféromètre sera automatiquement ventilé avec de l'air instrument. ▶ S'assurer encore de la qualité de l'air instrument (spécification → p. 101). |
|---|---|

| | |
|---|---|
|  | <p>La régulation thermostatique de la sonde de prélèvement est déclenchée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ S'assurer que la sonde de prélèvement ne puisse pas s'encrasser. |
|---|---|

6.2 **Mise au repos**

- ▶ Couper le MCS100FT (→ p. 84, §6.1).
- Ne faire mettre au repos le MCS100FT que par un personnel formé.

| | |
|---|--|
|  | <p>De l'humidité dans l'interféromètre causera des détériorations.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Même après la mise au repos, vérifier tous les mois les cartouches asséchantes (→ p. 90, §7.2.3). |
|---|--|

- 1 S'assurer qu'aucun gaz/fumée ne puisse être aspiré.
- 2 S'assurer que la sonde de prélèvement ne puisse pas s'encrasser (par ex. : retirer le tube sonde).
- 3 Couper l'air instrument.
- 4 Couper tous les fusibles dans le MCS100FT (→ p. 89, §7.2).
- 5 Déconnecter le MCS100FT de tous les pôles de l'alimentation réseau.
- 6 Ventiler tous les circuits conduisant le gaz à mesurer ainsi que toutes les vannes à l'aide de gaz inerte.
- 7 Obturer de manière étanche les entrées et sorties de gaz.

6.3 **Transport**

Dans le MCS100FT il y a des sous-ensembles qui nécessitent d'être sécurisés avant le transport.

- Ne faire exécuter la préparation du transport que par un personnel formé.

6.4 **Stockage**

Recommandation : entreposez le MCS100FT le plus au sec possible.

| | |
|---|--|
|  | <p>De l'humidité dans l'interféromètre causera des détériorations.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pendant le stockage, vérifier tous les mois la cartouche asséchant de l'interféromètre (→ p. 90, §7.2.3). |
|---|--|

6.5

Mise au rebut

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

Les sous-ensembles suivants contiennent des substances qui doivent être éliminées de façon spécifique :

- *Electronique* : condensateurs, accumulateurs, batteries.
- *Ecran* : liquide de l'écran LCD.
- *Filtre à gaz* : le filtre à gaz peut être contaminé par des substances dangereuses.

MCS100FT

7 Maintenance planifiée

Plan de maintenance
Pièces de rechange

7.1 **Intervalles de maintenance**

| Opération de maintenance | Renvoi | h ¹ | t ¹ | s ¹ | a ¹ |
|--|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Armoire système | | | | | |
| Vérifier la plausibilité des mesures | ---- | X | X | X | X |
| Contrôle visuel de l'armoire | → p. 89, § 7.2.1 | | X | X | X |
| Remplacer le tamis du ventilateur | → p. 89, § 7.2.2 | | X | X | X |
| Remplacer le tamis de la sortie d'air ² | → p. 89, § 7.2.2 | | X | X | X |
| Contrôler la cartouche asséchante . | → p. 90, § 7.2.3 | | X | X | X |
| Maintenance par personnel formé | ---- | | | X | X |

¹ h = hebdomadaire, t = trimestriel, s = semestriel, a = annuel

² Uniquement sur la version "IP54"

7.1.1 **Pièces de rechange recommandées pour 2 ans de fonctionnement.**

| Pièces de rechange recommandées | Quantité | N° de commande |
|---|----------------|----------------|
| Tamis filtrant du ventilateur armoire | 8 ¹ | 5309684 |
| Tamis filtrant de l'évacuation d'air | 8 ² | sur demande |
| Cartouche asséchante de l'interféromètre ³ | 1 | 5320799 |

¹ selon le besoin.

² uniquement sur la version "IP54", selon le besoin.

³ *Recommandation* : au cas où l'humidité aurait pénétré dans l'interféromètre.

7.2

Description des opérations de maintenance

L'interféromètre contient un laser.

⊗ N'ouvrir aucune partie du boîtier de l'interféromètre.

7.2.1

Contrôle visuel**MCS100FT**

- *Champs d'états sur la console d'utilisation* : les champs doivent être éclairés en vert. Sinon : voir la cause dans le journal des événements.
- *Journal* : rechercher des entrées particulières.
- *Sortie gaz à mesurer* : continuité, dépôts.
- *Armoire système* : contrôle visuel de l'intérieur
 - absence d'humidité
 - corrosion
 - odeur inhabituelle
 - bruits inhabituels

Périphériques

- *Prélèvement du gaz* : état.
- *Alimentation en gaz test* : état, disponibilité (date de péremption), pressions.

7.2.2

Changer le tamis du ventilateur.

| Pièce de rechange | N° de commande |
|--|----------------|
| Tamis filtrant du ventilateur armoire | 5309684 |
| Tamis de filtrage de la sortie d'air (sur la version "IP54") | 5309684 |

Le MCS100FT n'a pas besoin d'être mis hors tension.

- 1 Retirer la grille du ventilateur.
- 2 Mettre *aussitôt* un nouveau filtre en place.
- 3 Remettre en place la grille.

7.2.3 Vérifier/échanger la cartouche asséchante de l'interféromètre

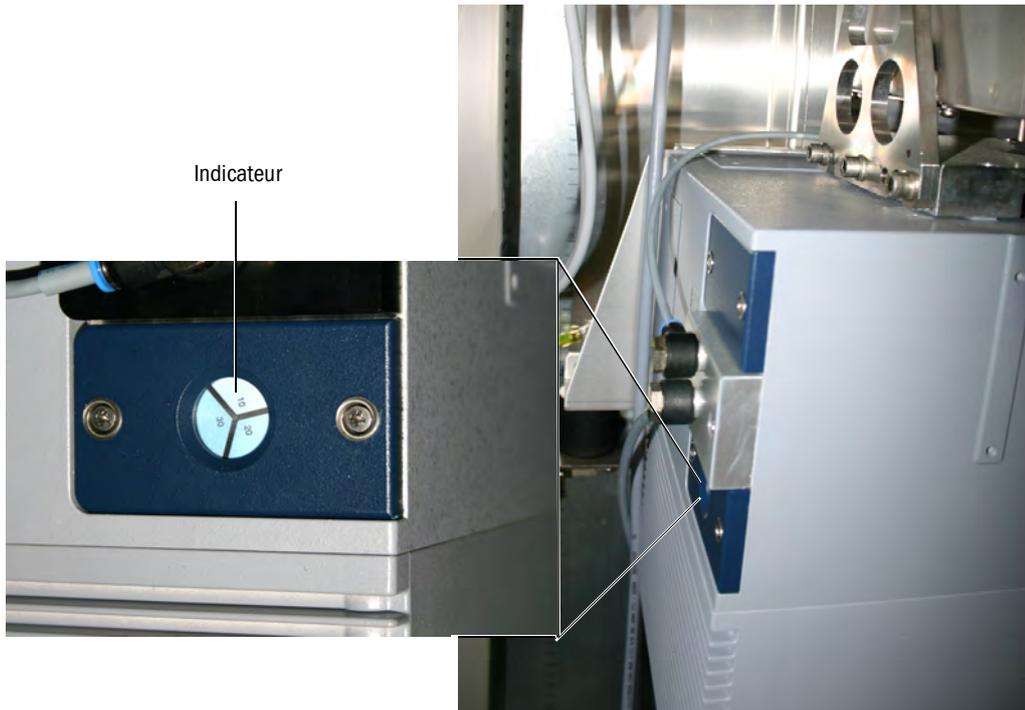
| Pièce de rechange ¹ | N° de commande |
|--------------------------------|----------------|
| Cartouche assécheuse | 5320799 |

¹ Selon besoin

L'interféromètre contient une cartouche asséchante.

Un indicateur montre l'état de la cartouche.

Figure 12 Position de la cartouche asséchante dans l'interféromètre



- Les champs de l'indicateur sont *blanc/bleu clair* : la cartouche est sèche.
- Un (1) champ de l'indicateur est *rouge clair* : la cartouche est humide.



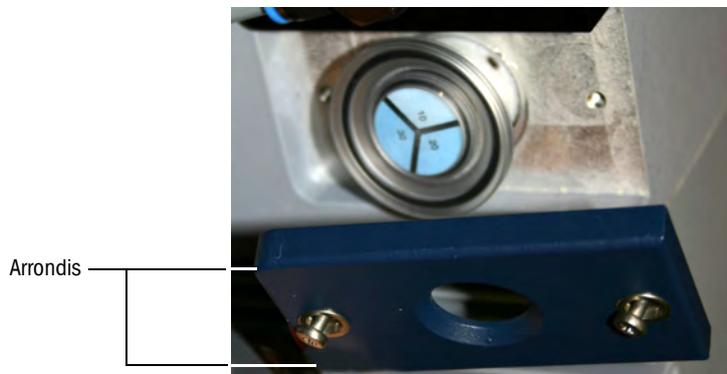
De l'humidité dans l'interféromètre causera des détériorations.

Si un (1) champ de l'indicateur est *rouge clair* :

- ▶ Vérifier la cause (par ex. état de l'alimentation en air instrument).
- ▶ Échanger la cartouche asséchante (→ p. 91, §7.2.3.1).

7.2.3.1 **Processus d'échange de la cartouche asséchante**
Le MCS100FT n'a pas besoin d'être mis hors tension.

Figure 13 Echanger la cartouche asséchante.



- 1 Dévisser les 2 vis du couvercle (tournevis Phillips) et ôter le couvercle.
 - 2 Retirer la cartouche.
 - 3 Insérer *aussitôt* une nouvelle cartouche.
 - 4 Remettre le couvercle en place (arrondis "derrière") et le revisser.
- *Recommandation* : ayez toujours en magasin une cartouche asséchante neuve.

MCS100FT

8 Dépannage

Sécurités

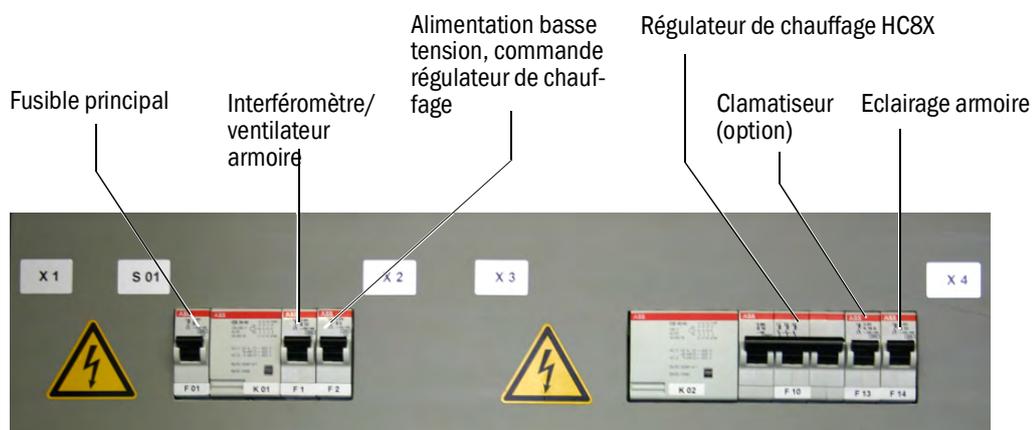
Messages d'états

Mesures non plausibles

Le FID-100FT ne s'allume pas

8.1 Sécurité

Figure 14 Fusibles de l'armoire système



 Les fusibles de votre MCS100FT peuvent être spécifiquement affectés.
 ► Retrouvez l'affectation des fusibles dans la documentation fournie.

8.2 Défaits sur l'écran

| Défaut | Causes possibles | Remarques ¹ |
|--|-----------------------------------|---|
| L'écran est noir. - la DEL "POWER" n'est pas allumée. - la DEL "POWER" est allumée | Pas de tension d'alimentation | Vérifier la tension d'alimentation (bloc alimentation) et les câbles. |
| | Ecran défectueux | La SCU elle-même est prête |
| L'écran est allumé. - la DEL "POWER" n'est pas allumée. | Le programme ne tourne pas. | Couper l'alimentation et la réenclencher. |
| | L'écran tactile ne fonctionne pas | Ecran encrassé. |
| Touche mal calibrée | | Faire un reset à partir de SOPAS ET (→ Manuel "Informations techniques SCU"). |
| Ecran trop clair ou trop sombre | Ecran défectueux | Aucun réglage n'est possible. Veuillez vous adresser au SAV d'Endress+Hauser. |

¹ Si le défaut persiste : adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.

8.3 Affichages sur la console d'utilisation

8.3.1 Le champ d'état est *rouge* - "Stand-By"

En cas de défaut le MCS100FT passe automatiquement à l'état "Stand-By" .

Dans cet état :

- Lorsque le champ d'état du MCS100FT est *rouge*.
 - Un signal d'état est enclenché.
 - Le circuit de mesure (y compris la sonde de prélèvement) est ventilé par de l'air instrument.
 - Sur le FID-100FT : l'arrivée de gaz de combustion du FID-100FT est coupée.
 - Un message de défaut correspondant apparaît sur la console d'utilisation et est entré dans le journal (→ p. 62, §5.7.8.2).
- Remédiez au défaut ou faites réparer par un personnel formé.
Si le défaut peut être résolu sans arrêter le MCS100FT (par ex. suppression d'un blocage en cas de défaut "débit gaz à mesurer") ce dernier repasse automatiquement en mode mesure.

8.3.2 Le "Niveau actuel du menu" est *rouge*

Si le niveau de menu en cours est sur fond *rouge* :

La liaison entre le MCS100FT ou le FID-100FT avec la SCU est interrompue.

| | | | | |
|---|----------------|----------------|------|----------|
| SCU | | | F | 25.05.10 |
| Analysator | | | F | 14:01 |
| /System Control Unit/Measuring/Measuring Screen | | | | |
| Component Unit | Component Unit | Component Unit | NN | a.u. |
| 701 | 17.3 | 126 | | |
| NN | NN | NN | NN | a.u. |
| a.u. | a.u. | a.u. | a.u. | a.u. |

Niveau actuel du menu

- 1  tapoter jusqu'à ce que le choix des menus apparaisse (→ p. 35, §5.5) et sélectionner le menu de l'analyseur concerné.

La SCU et le MCS100FT ou le FID-100FT se relient à nouveau.

Si la liaison ne parvient pas à s'établir :

- Vérifier la liaison physique entre MCS100FT ou FID-100FT et SCU.
- Redémarrer la SCU (→ p. 35, §5.5.1).

8.3.3 Heure / Date sont faux

 Horodatage → p. 33, §5.4.1

Si l'horodatage sur la console d'utilisation est faux après chaque mise sous tension :

La batterie de la SCU est vide.

Faire changer la batterie par le SAV d'Endress+Hauser.

8.4 **Dysfonctionnements des modules E/S**

| Défaut | Remarques ¹ |
|--|--|
| La LED rouge des modules E/S est allumée | Vérifier la bonne connexion du connecteur vert à l'arrière du SCU. |
| La lumière verte de marche est interrompue | Veillez vous adresser au SAV d'Endress+Hauser. |

¹ Si le défaut persiste : adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.



Informations complémentaires sur les modules E/S → Manuel d'utilisation "Système modulaire E/S"

8.5 **Vérifier l'état de fonctionnement de l'interféromètre**

- Les 3 DEL's du connecteur réseau placées sous l'interféromètre doivent être allumées.
Si ce n'est pas le cas :
 - ▶ Fusible dans le MCS100FT enclenché ? (→ p. 94, §8.1)
 - ▶ Interrupteur d'alimentation sous l'interféromètre enclenché ?
 - ▶ Connecteur réseau placé sous l'interféromètre au bon emplacement ?
- Les deux DEL's sur la prise du câble Ethernet doivent être allumées/clignoter.
Si ce n'est pas le cas :
 - ▶ vérifier la bonne mise en place du câble.

8.6 **Le FID ne s'allume pas**

- ▶ Allumage du FID :→ p. 79, §5.8.8.1

| Défaut | Causes possibles | Remarques |
|----------------------------|---|--|
| Le FID 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. Si le FID ne s'allume toujours pas : adressez vous au SAV d'Endress+Hauser. |
| Le FID 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). |

MCS100FT

9 Caractéristiques techniques

Dimensions
Caractéristiques techniques

9.1 Homologations

9.1.1 Conformité

L'appareil est conforme, dans sa version technique, aux directives CE et normes EN suivantes :

- Directive basse tension : 2014/35/EU
- Directive CEM (compatibilité électromagnétique) : 2014/30/EU



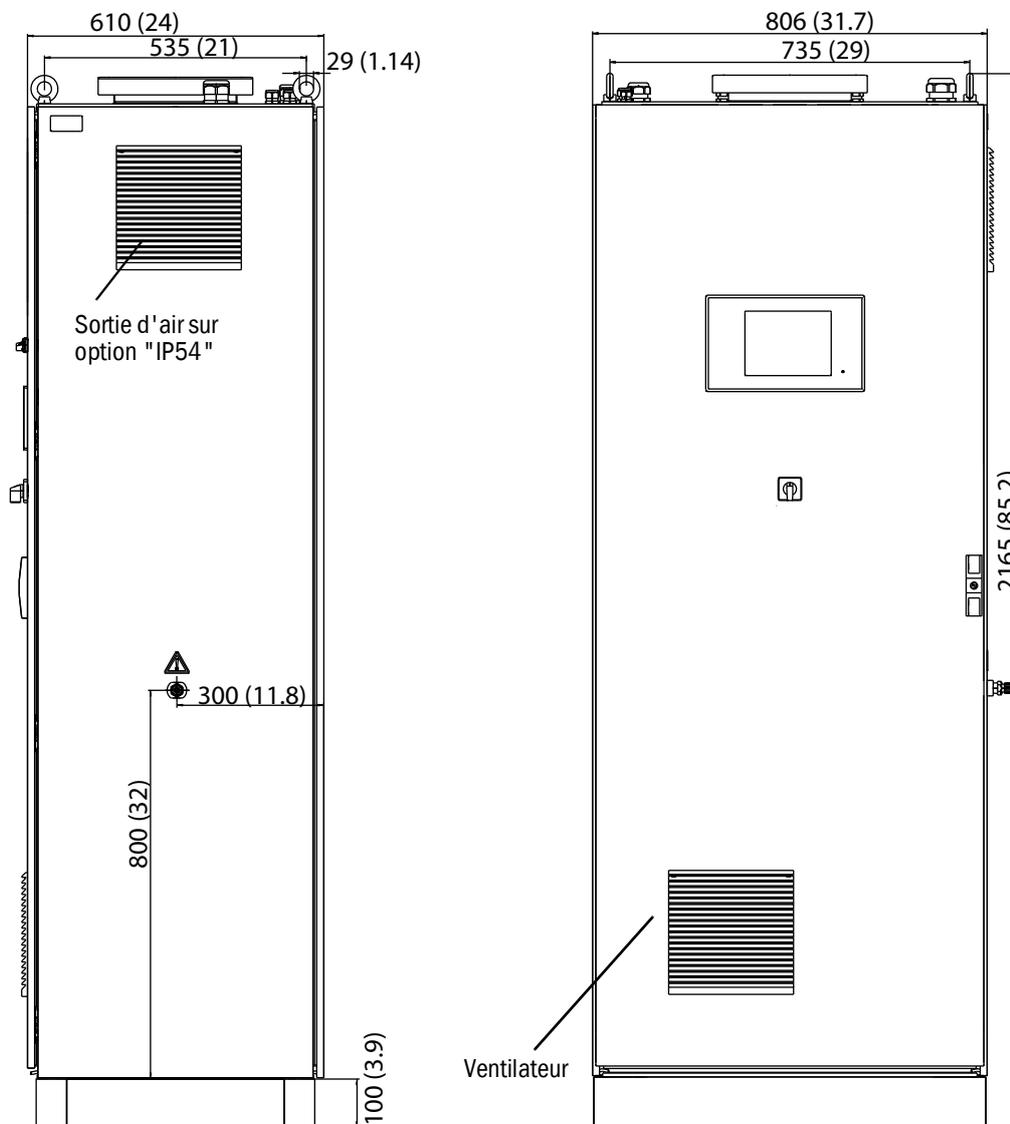
Normes EN utilisées :

- EN 61010-1, Règlements de sécurité des appareils électriques de mesure, commande, régulation et de laboratoire
- EN 61326, Matériel électrique de commande, de mesure et de laboratoire, exigences relatives à la CEM

9.1.2 Protection électrique

- Isolement : classe de protection 1 selon EN 61010-1.
- Coordination d'isolement : catégorie de mesure II selon EN61010-1.
- Encrassement : l'appareil fonctionne de manière fiable dans un environnement ayant un degré d'encrassement maxi de 2 selon EN 61010-1 (encrassement normal, non conducteur et conductibilité passagère due à une condensation occasionnelle).

9.2 Dimensions



Dimensions en mm (inch)

9.3

Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques dépendent de l'équipement du MCS100FT.

| Composants | plus petite gamme de mesure | plus grande gamme de mesure |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| CH ₄ | 0 ... 50 mg/m ³ | 0 ... 150 mg/m ³ |
| CO | 0 ... 75 mg/m ³ | 0 ... 1500 mg/m ³ |
| HCl | 0 ... 15 mg/m ³ | 0 ... 150 mg/m ³ |
| HF | 0 ... 3 mg/m ³ | 0 ... 10 mg/m ³ |
| NH ₃ | 0 ... 10 mg/m ³ | 0 ... 50 mg/m ³ |
| NO | 0 ... 200 mg/m ³ | 0 ... 2000 mg/m ³ |
| N ₂ O | 0 ... 50 mg/m ³ | 0 ... 500 mg/m ³ |
| NO ₂ | 0 ... 100 mg/m ³ | 0 ... 500 mg/m ³ |
| SO ₂ | 0 ... 75 mg/m ³ | 0 ... 1500 mg/m ³ |
| CO ₂ | 0 ... 25 % Vol. | 0 ... 25 % Vol. |
| C ₃ H ₈ | 0 ... 50 mg/m ³ | 0 ... 50 mg/m ³ |
| H ₂ O | 0 ... 40 % Vol. | 0 ... 40 % Vol. |
| O ₂ | 0 ... 21 % Vol. | 0 ... 21 % Vol. |
| TOC | 0 ... 15 mg/m ³ | 0 ... 500 mg/m ³ |

Les composants à mesurer et les plages de mesure peuvent être réglées individuellement
→ documentation système fournie.

| Acquisition des mesures | |
|---------------------------------------|--|
| Seuil de détection : | < 2 % de l'échelle de mesure |
| Dérive point zéro : | < 3 % de la pleine échelle de mesure par intervalle de maintenance Pour le FID-100FT : < 2 % de la pleine échelle de mesure par semaine |
| Dérive sensibilité : | < 3 % de la fin d'échelle de mesure par intervalle de maintenance Pour le FID-100FT : < 2 % de la pleine échelle de mesure par semaine |
| Influence de la température : | < 2 % de la pleine échelle de la gamme de mesure / 10 K |
| Temps d'intégration T ₉₀ : | < 200 s Pour FID : < 45 s |
| Seuils : | 2 seuils sur contacts inverseurs |

| Caractéristiques de l'appareil | |
|---|--|
| Longueur trajet optique de la cellule : | 8.48 m (334 in.) |
| Laser : | 1,5 mW , 633 nm - classe laser 1 : à l'extérieur de l'interféromètre (rayonnement dans la cellule) - classe laser 3R : à l'intérieur de l'interféromètre |
| Dimensions de l'armoire : | 2100 x 800 x 600 (mm) (HxLxP) y compris socle 100 mm 82.7 x 31.5 x 23.6 (in.) (HxLxP) y compris socle 3.4 in. |
| Poids : | env. 260 kg (580 lb) |
| Couleur de l'armoire : | RAL 7035 |
| Volume de gaz dans la cellule : | 1.3 L (80 cu.in.) |
| Température chauffage : | |
| - sonde gaz | Max. 200 °C (390 °F) |
| - tuyau gaz | Max. 200 °C (390 °F) |
| - cellule | Max. 200 °C (390 °F) |
| Gaz à mesurer | |
| - débit | env. 300 L/h |
| - température de la cellule | Max. 200 °C (390 °F) |
| - température au point d'extraction | Max. 1300 °C (2370 °F) |
| - pression d'entrée | 90 ... 110 kPa (0.9 ... 1.1 bar) |

| Conditions d'environnement | |
|---------------------------------|--|
| Température de fonctionnement : | +5 ... +35 °C (41 ... 95 °F) |
| Température de stockage : | 20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F) |
| Humidité relative : | max. 80 % (sans formation de condensats) |
| Pression atmosphérique : | 900 ... 1100 hPa (mbar) |
| Indice de protection : | IP 43 ; en option : IP 54 |

| Consommation ¹ | |
|---------------------------|----------------------|
| - Armoire système | Max. 1000 VA |
| - Tuyau chauffant gaz | 95 VA/m (1.5 VA/in.) |
| - Sonde d'extraction | 450 VA |
| - Tube sonde chauffé | 450 VA |

¹ L'alimentation dépend de l'application. Voir la documentation système.

| Alimentation en gaz | | | |
|---|---|----------------------------------|-----------------|
| Gaz | Qualité | Pression d'entrée | Débit |
| Gaz point zéro : Composants IR/FID : | Air instrument (voir ci-dessous) | 300 ± 20 kPa 3 ± 0,2 kPa | Max. 350 L/h |
| Analyseur O ₂ : | 1 ... 4 %Vol. O ₂ dans N ₂ , précision ± 2 % | 300 ± 20 kPa 3 ± 0,2 kPa | Max. 350 L/h |
| Gaz référence : Composants IR | env. 70 % de la fin d'échelle de mesure | 300 ± 20 kPa 3 ± 0,2 kPa | Max. 350 L/h |
| Analyseur O ₂ : | 20.96 %Vol. O ₂ | 300 ± 20 kPa 3 ± 0,2 kPa | Max. 350 L/h |
| FID-100FT : | Propane dans de l'air synthétique. env. 80 % de la fin d'échelle de mesure | 300 ± 20 kPa 3 ± 0,2 kPa | env. 450 L/h |
| Air instrument : | taille max. des particules 1 µm, teneur en huile max. 0,1 mg/m ³ , point de rosée pression max. -30 °C (-22 °F). En cas de mesure de CH ₄ : l'air instrument ne doit pas contenir de CH ₄ . | 500 700 kPa (5.0 ... 7.0 bar) | env. 1500 L/h |
| Gaz de combustion pour FID : | H ₂ > 5.0 | 300 ± 20 kPa 3 ± 0,2 kPa | Max. 80 mL/min. |
| Air de combustion pour FID : | Air instrument (voir ci-dessus) | --- | Max. 30 L/h |

| Tuyauterie | |
|--------------------------------------|---------|
| - Entrée gaz à mesurer | DN 4/6 |
| - Air support éjecteur | DN 6/8 |
| - Entrée gaz test | DN 4/6 |
| - Entrée gaz de combustion FID-100FT | DN 4/6 |
| - Sortie gaz | DN 8/10 |

| Utilisation et interfaces | |
|------------------------------------|---|
| Utilisation : | Niveau utilisateur protégé par mot de passe |
| Programmes fonctionnement : | Librement programmables |
| Affichages et entrées : | Ecran couleur VGA, tactile, 5,7" (320x240 pixels) |
| Sorties binaires ¹ : | Relais (→ Notice d'utilisation du système d'E/S modulaire") |
| Entrées binaires ¹ : | Relais (→ Notice d'utilisation du système d'E/S modulaire") |
| Sorties analogiques ¹ : | 0/4 - 20 mA (→ Notice d'utilisation du système d'E/S modulaire") |
| Entrées analogiques ¹ : | 0/4 - 20 mA (→ Notice d'utilisation du système d'E/S modulaire") |
| Interfaces données : | En option RS485/422 (Modbus) CAN-Bus (bus système pour installation de modules E/S optionnels) |
| Commande à distance | Ethernet (Modbus TCP/IP) : - prise : RJ 45 - type : TCP/IP Peer-to-Peer. - débit : 10 MBit Halfduplex OPC en option |

¹ La configuration dépend du système → documentation système fournie.
Description → Notice d'utilisation du système d'E/S modulaire"

| Emissions | |
|-----------------------|---|
| Condensats produits : | env. 1 L/jour (à env. 25 % Vol. H ₂ O dans le gaz à mesurer) |

8030419/1K96/V2-2/2023-11

www.addresses.endress.com
