

Manuel d'utilisation **MERCEM300Z**

Analyseur de mercure



Produit décrit

Nom du produit: MERC300Z
MERC300Z Indoor

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

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

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

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 référence : gaz test qui présente une concentration d'environ 75% de la fin d'échelle de mesure

SOPAS (SICK Open Portal for Applications and Systems) : Logiciel SICK de paramétrage et de calcul de données.

SOPAS ET: SOPAS PC Engineering Tool. Programme de configuration.

TCP/IP : protocole de réseau.

Symboles d'avertissement



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 toxiques



Danger dû au rayonnement laser

Niveaux d'avertissements/Mots de signalisation

DANGER

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

ALARME

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

ATTENTION :

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

IMPORTANT :

Danger avec conséquence possible de dommage matériel.

Symboles informatifs



Information technique importante pour cet appareil



Information importante sur les fonctions électriques ou électroniques



Information complémentaire



Remarque sur une information se trouvant à un autre endroit



Astuce

1	Informations importantes	7
1.1	Informations importantes	8
1.2	Utilisation conforme	8
1.2.1	But de l'appareil	8
1.3	Identification du produit	8
1.3.1	Emplacement de mesure	9
1.4	Responsabilité de l'utilisateur	10
1.4.1	Groupe ciblé	10
1.4.2	Utilisation correcte	10
1.4.3	Conditions locales particulières	10
1.4.4	Conservation des documents	10
1.5	Informations/documentations supplémentaires	11
2	Description produit	13
2.1	Propriétés de l'appareil	14
2.2	Schéma pneumatique	16
2.2.1	Principe de fonctionnement	17
2.2.2	Générateur de gaz étalon CALSIC300 (option)	17
2.2.3	Préparation air instrument (option)	17
2.3	Utilisation	18
2.3.1	Utilisation via le logiciel SOPAS ET (option)	18
2.4	Interfaces	18
2.5	Commande à distance	18
2.5.1	Ethernet	18
2.5.2	Modbus	18
2.5.3	OPC (Option)	18
2.6	SOPAS ET (programme sur PC)	19
2.6.1	Langue	19
3	Préparations pour la première mise en service	21
3.1	Vue générale des travaux à effectuer	22
3.2	Contenu de la livraison	22
3.3	Préparation du lieu d'installation	23
3.4	Transport et installation	24
3.5	Pose des conduits de gaz	24
3.5.1	Pose des conduites de gaz	25
3.5.2	Raccorder la sortie gaz	25
3.5.3	Alimentation en gaz test sur le système de prélèvement	26
3.6	Installation électrique	27
3.6.1	Poser le faisceau de câbles du système de prélèvement de gaz	28
3.6.2	Réaliser les liaisons équipotentielles	28
3.6.3	Raccordement des câbles signaux	28
3.6.4	Préparer l'alimentation secteur	28
3.7	Interface Ethernet	29

4	Utilisation	31
4.1	Mise en service de l'appareil	32
4.2	Fonctionnement	32
4.3	Eléments de contrôle et d'affichage	33
4.3.1	Affectation des touches	33
4.4	Etats et classification	34
4.4.1	Etat (fonctionnement)	34
4.4.2	Classification, DELs	34
4.5	Affichages mesures	35
4.5.1	Affichage "Liste"	35
4.5.2	Affichage des mesures sous forme de "Bargraphe"	35
4.5.3	Affichage des mesures sous forme de "Courbe"	36
4.6	Mot de passe	36
5	Menus	37
5.1	Arborescence	38
5.2	Menu principal	39
5.3	Maintenance	39
5.3.1	Maintenance/Signal de maintenance	39
5.3.2	Maintenance /Modes de fonctionnement	40
5.4	Justage(Calibrage)	41
5.4.1	Adjustment/Test (réglage/test)	41
5.4.2	Adjustm. manual (réglage manuel)	42
5.4.3	Adjustment/Automatic (réglage/automatique)	44
5.4.4	Adjustment/Parameter (Réglage / paramétrage)	45
5.5	Diagnosis (Diagnostic)	49
5.5.1	Diagnostics / Valeurs de contrôle	49
5.5.2	Diagnostics/Températures	51
5.5.3	Diagnostics/Info appareils	51
5.5.4	Diagnostics/messages défauts et touche "Diag"	51
5.6	Parameter (Paramétrage)	52
5.6.1	Paramétrage/Affichage	52
5.6.2	Paramétrage/Reset	54
6	Mise hors service	55
6.1	Mettre hors tension (pour une période d'environ 2 semaines max.)	56
6.2	Transport	56
6.3	Stockage	56
6.4	Mise au rebut	57

7	Maintenance planifiée	59
7.1	Intervalles de maintenance	60
7.1.1	Maintenance à la charge de l'exploitant	60
7.1.2	Maintenance faite par le SAV	60
7.2	Pièces d'usure et de consommation	61
7.3	Travaux de maintenance	62
7.3.1	Avant de commencer les travaux de maintenance	62
7.3.2	Inspection visuelle	62
7.3.3	Remplacer la solution de test	63
8	Dépannage	67
8.1	Si l'appareil ne fonctionne pas du tout ...	68
8.2	Lorsque les mesures sont manifestement fausses ...	68
8.3	Affichages défauts	68
8.4	Stand-by	68
8.5	ASI (Alimentation Sans Interruption) externe (option)	69
8.6	Disjoncteurs	69
8.7	Messages d'erreur et causes possibles	70
9	Caractéristiques techniques	75
9.1	Conformités et homologations	76
9.1.1	Protection électrique	76
9.2	Licences	76
9.3	Dimensions	77
9.3.1	MERCEM300Z	77
9.3.2	MERCEM300Z Indoor	79
9.4	Caractéristiques techniques	80

MERC300Z

1 Informations importantes

Informations essentielles sur le fonctionnement

Utilisation conforme

Responsabilité propre

1.1

Informations importantes**IMPORTANT : pendant la mesure : maintenir fermée la porte de l'armoire**

Une porte d'armoire ouverte entraînera une erreur de mesure.

- Laisser la porte fermée pendant le fonctionnement.

Présence de gaz potentiellement dangereux dans l'appareil**AVERTISSEMENT : danger pour la santé en cas de contact avec des gaz toxiques**

Les modules et appareils contiennent des gaz potentiellement dangereux qui peuvent s'échapper en cas de défaut ou de mauvaise étanchéité. Ces gaz sont indiqués dans le tableau ci-dessous.

En cas de mauvaise étanchéité les concentrations à l'intérieur de l'appareil fermé peuvent atteindre une concentration critique. Ces concentrations sont également indiquées dans ce tableau.

- Vérifiez régulièrement l'état des joints de l'appareil/du module.
- Toujours ouvrir l'appareil dans un endroit suffisamment ventilé, surtout si l'on pense qu'un composant de l'appareil n'est pas étanche.

Appareil / Module	Gaz	Quantité totale max. (ml)	Concentration maximale à l'intérieur de l'appareil en cas de défaut d'étanchéité
MERC300Z	Hg	150 µg	80 ppb
MERC300Z Indoor	Hydrocarbures	6.5ml	
Générateur de gaz étalon	Solution de HgCl ₂	10 l	30 ppb

1.2

Utilisation conforme

1.2.1

But de l'appareil

Le MERC300Z et le MERC300Z Indoor (appelés "appareil" dans ce qui suit) est un système d'analyse de gaz extractif et sert à la mesure en continu du mercure et des composés du mercure présents dans les gaz rejetés par les incinérateurs (système de mesure à l'émission).

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

1.3

Identification du produit

Nom du produit:	MERC300Z Indoor MERC300Z
Fabricant	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Allemagne

Étiquettes signalétiques

Nombre d'étiquettes signalétiques : 2

Position : en haut à droite, à l'intérieur et à l'extérieur.



L'appareil peut être équipé un peu différemment de ce qui est décrit dans ce manuel.

- Retrouvez l'équipement spécifique à votre appareil dans la documentation système fournie.

1.3.1

Emplacement de mesure**MERC300Z Indoor**

Emplacement de mesure : dans des pièces climatisées (IP43).

MERC300Z

Lieu de mesure : en intérieur ou en extérieur (IP55).

1.4 Responsabilité de l'utilisateur

1.4.1 Groupe ciblé

Ce manuel s'adresse aux personnes qui installent, utilisent et entretiennent le MERC300Z et le MERC300Z Indoor.

**IMPORTANT : responsabilité de la sécurité d'un système**

La sécurité d'un système, dans lequel l'appareil est intégré, est de la responsabilité de l'installateur du système.

Utilisation

L'appareil doit être utilisé exclusivement par un personnel compétent qui, en raison de sa formation et de ses connaissances ainsi que de sa connaissance des règlements afférents, est en mesure d'appréhender les travaux qui lui sont confiés et d'en estimer les risques.

Installation et maintenance

Lors de l'installation et pour la maintenance, un personnel compétent est en partie nécessaire.

Observez les informations au début de chaque chapitre.

1.4.2 Utilisation correcte

- N'utiliser l'appareil que de la manière décrite dans ce manuel d'utilisation.
Le fabricant n'est pas responsable de toute autre utilisation.
- Exécuter les travaux de maintenance prévus.
- Ne pas ôter, ajouter ou modifier un composant de l'appareil dans la mesure où cela n'a pas été décrit et spécifié par une information officielle du fabricant. Sinon :
 - l'appareil pourrait devenir dangereux.
 - la garantie du constructeur tombe.

1.4.3 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.

1.4.4 Conservation des documents

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

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

1.5

Informations/documentations supplémentaires

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

Les notices livrées avec la documentation système

- Manuel d'utilisation SCU
- Manuel d'utilisation du dispositif de refroidissement
- Manuel d'utilisation du dispositif de prélèvement de gaz
- Manuel d'utilisation de la conduite chauffante de gaz
- Manuel d'utilisation du préparateur d'air instrument (option)
- Manuel d'utilisation du système d'E/S modulaire
- Documentation des réglages spécifiques
- Plan d'installation

MERC3M300Z

2 Description produit

Propriétés de l'appareil
Principe de fonctionnement
Description de l'appareil

2.1

Propriétés de l'appareil

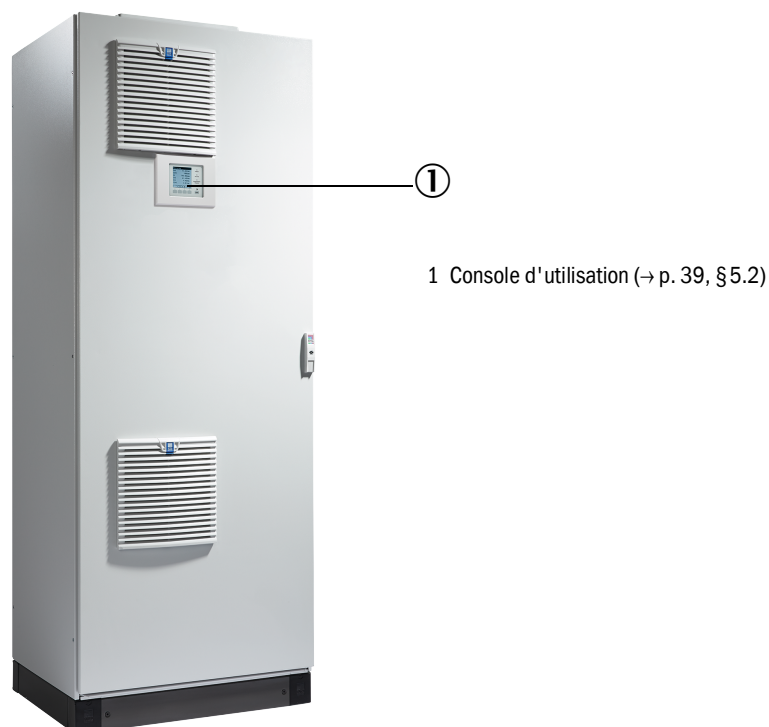
Figure 1

Vue de la face avant du MERC300Z



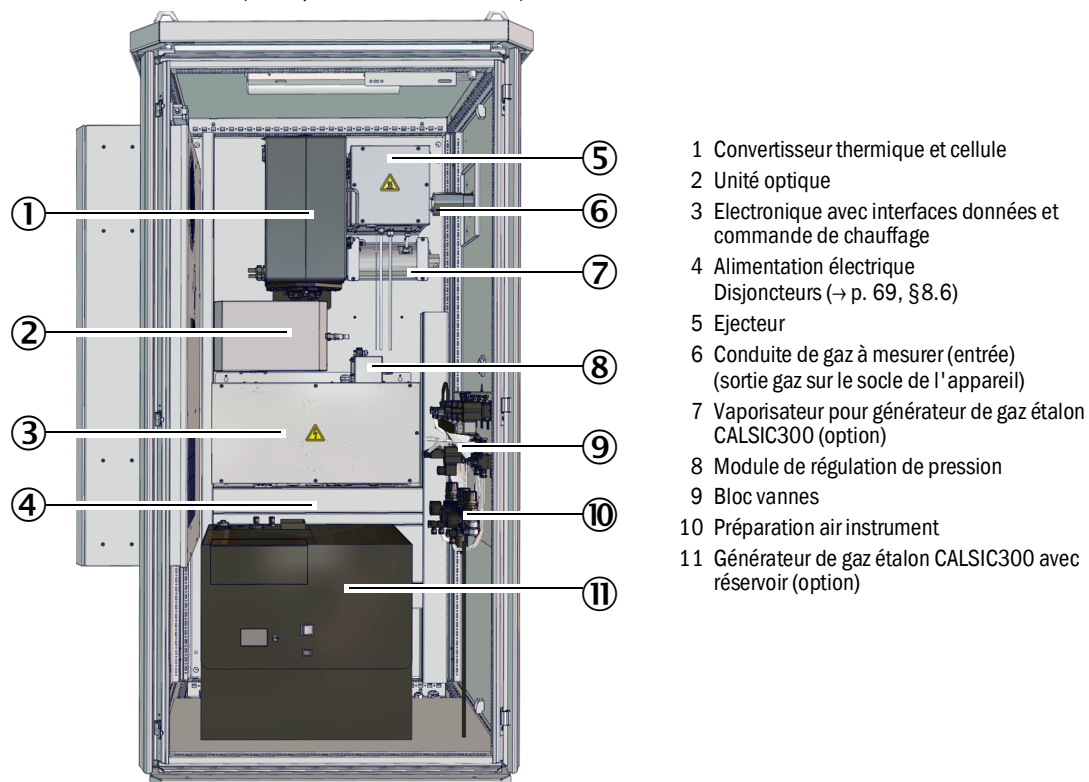
Figure 2

Vue de la face avant du MERC300Z Indoor



La structure interne du MERC300Z et du MERC300Z Indoor est identique.

Figure 3 Vue interne (exemple du MERC300Z)

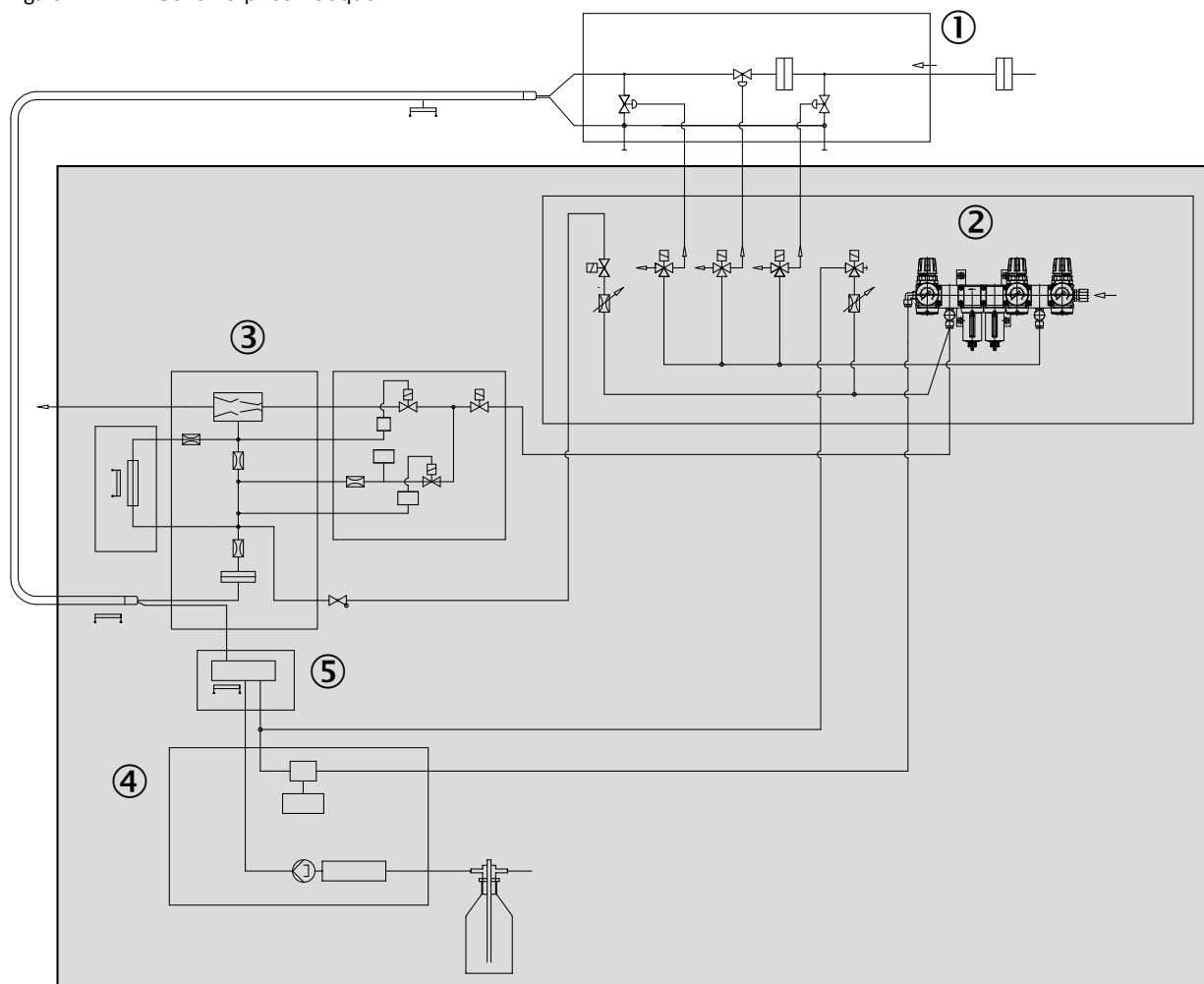


2.2

Schéma pneumatique

Figure 4

Schéma pneumatique



- 1 Système de prélèvement de gaz
- 2 Préparation air instrument
- 3 Convertisseur thermique et cellule
- 4 Générateur de gaz étalon CALSIC300 (option)
- 5 Vaporisateur (du générateur de gaz étalon CALSIC300)

2.2.1

Principe de fonctionnement

L'appareil fonctionne de manière autonome.

Les différents modes de fonctionnement sont signalisés à l'aide de signaux d'état et entrés dans un journal d'événements (SOPAS ET → p. 19, §2.6).

- Alimentation en gaz de l'analyseur via une conduite chauffée.
- Conversion des composés du mercure en mercure élémentaire dans un convertisseur thermique.
- Principe de mesure : photométrie avec effet Zeeman.
- Sortie des mesures normalisées (pression, température).
- Sortie relative à des fumées humides.
- Calibrage par gaz étalon

Menu	Calibrage par gaz étalon	Renvoi
Test	... manuel avec générateur interne de gaz étalon CALSIC300 (option)	→ p. 41, §5.4.1
manuel (<i>manuel</i>)	... manuel avec générateur externe de gaz étalon sur le système d'extraction de gaz	→ p. 26, §3.5.3 et → p. 42, §5.4.2
automatic (<i>automatique</i>)	... cyclique avec générateur interne de gaz étalon CALSIC300 (option)	→ p. 44, §5.4.3

- Cellule de calibrage intégrée pour calibrage automatique sans gaz étalons (→ p. 44, §5.4.3).
- Fonctionnement possible sur une alimentation sans interruption (ASI) (→ p. 69, §8.5).

2.2.2

Générateur de gaz étalon CALSIC300 (option)

Option : générateur intégré de gaz étalon CALSIC300 (position : → p. 15, Figure 3).

- La solution originelle, une solution HgCl_2 , se trouve dans un réservoir (position → p. 15, Figure 3).
- Le générateur de gaz test génère, à l'aide du vaporisateur, un gaz test à partir de la solution de HgCl_2 .
- Le gaz test est conduit à la cellule via le système de prélèvement de gaz ("alimentation en gaz test via le système de prélèvement de gaz") (→ p. 16, Figure 4 et → p. 26, §3.5.3)
- Les concentrations de gaz étalons du générateur sont réglables à l'aide d'un menu.
- L'alimentation en gaz test est démarrée manuellement ou cycliquement (→ p. 41, §5.4).

2.2.3

Préparation air instrument (option)

Option : préparation air instrument intégrée.



Informations complémentaires sur la préparation d'air instrument → Manuel d'utilisation de la préparation d'air instrument.

2.3 Utilisation

- L'exploitation de l'appareil se fait à l'aide d'une console se trouvant sur la face avant de l'appareil.
- L'appareil signale un *état instable* à l'aide de témoins d'état (→ p. 33, §4.3). L'appareil reste en mode mesure.
- En cas de *Défaut* l'appareil passe automatiquement en mode "Stand-By" (→ p. 68, §8.4).
 - Dans cet état, la conduite de gaz à mesurer et les circuits de mesure internes de l'appareil sont automatiquement ventilés avec de l'air instrument.
S'il y a un générateur de gaz étalon CALSIC300 : celui-ci et le vaporisateur sont également ventilés.
 - Les sorties analogiques des mesures conservent les dernières valeurs mesurées valables.

2.3.1 Utilisation via le logiciel SOPAS ET (option)

Les menus et les représentations graphiques des mesures sont également accessibles de manière conviviale sur un PC via Ethernet (avec le logiciel SOPAS ET → p. 19, §2.6).

2.4 Interfaces

- 2 x sorties analogiques
- 4 x entrées binaires
- 4 x sorties binaires
- 1 x interface Ethernet

Autres interfaces possibles selon la configuration (voir "Documentation des réglages individuels")

2.5 Commande à distance

2.5.1 Ethernet

Standard : Ethernet (Modbus TCP/IP).

2.5.2 Modbus

Modbus® est un réseau standard de communication pour commandes numériques, dans lequel on construit une liaison entre un appareil "Maître" et plusieurs appareils "Esclave". Le protocole Modbus définit uniquement la couche communication, et non la transmission électronique ; c'est pourquoi il peut être utilisé avec différentes interfaces digitales (comme Ethernet).

2.5.3 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.

Système de bus : Ethernet.

2.6

SOPAS ET (programme sur PC)

L'appareil peut en plus être paramétré via SOPAS ET et ce programme permet d'accéder au journal.

SOPAS ET tourne sur un PC externe relié à l'appareil via une interface Ethernet (→ p. 29, §3.7).



Informations complémentaires sur SOPAS ET :

→ Menu d'aide SOPAS ET

2.6.1

Langue

Réglage de la langue exclusivement avec SOPAS ET :

Menu : *Diagnosis/System info (diagnostic/info système)* (niveau utilisateur : client autorisé).

Ensuite accéder à n'importe quel menu sur la console d'utilisation.

MERCEM300Z

3 Préparations pour la première mise en service

Installation
Montage

3.1 Vue générale des travaux à effectuer

Travail à effectuer	Personnel autorisé	Renvoi
Préparation du lieu d'installation	Exploitant	→ p. 23, § 3.3
Mise en place	Exploitant	→ p. 24, § 3.4
Pose des conduites de gaz	Exploitant	→ p. 24, § 3.5
Pose des câbles signaux jusqu'à l'appareil	Exploitant	----
Pose des câbles alimentation jusqu'à l'appareil	Exploitant	----
Installation	SAV Endress+Hauser	----
Première mise en service	SAV Endress+Hauser	----

3.2 Contenu de la livraison

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

3.3

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.

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

- Respectez les conditions d'environnement (voir "caractéristiques techniques").
- Dimensions du boîtier → p. 77, §9.3
- Espace libre pour climatiseur (uniquement MERC300Z)
La sortie d'air se trouve sur le côté gauche de l'armoire.
 - ▶ Laisser une distance d'au moins 200 mm (8 in.). Ne pas boucher la sortie d'air.Le climatiseur pivote latéralement et vers l'arrière (pour l'entretien) :
 - ▶ Laisser une distance latérale d'au moins 650 mm (25 in.).
 - ▶ Laisser une distance à l'arrière d'au moins 130 mm (5 in.) (recommandation).Sinon, le climatiseur ne pivotera pas complètement.
- Espace libre pour la conduite de gaz sur le côté droit du boîtier.
 - ▶ Laisser une distance d'au moins 200 mm (8 in.).
- Espace libre pour arrivée câbles MERC300Z.
Les câbles ne peuvent être amenés que par le socle de l'armoire (par devant ou par derrière).
 - ▶ Laisser une distance de 150 mm (6 in.).
- Espace libre pour arrivée câbles MERC300Z Indoor.
 - ▶ L'arrivée des câbles se fait du côté droit.
- S'assurer d'une résistance suffisante du sol (au moins 500 kg/m²).
- Mettre en place l'appareil (si possible dans un endroit exempt de vibrations).
- Installer l'appareil le plus près possible du point de mesure.
Des circuits de gaz courts donneront des temps morts courts.
Recommandation : ne pas dépasser 5 m (200 in.).
Longueur max. des conduites :
 - Certifiée : max. 35 m (1400 in.) ;
 - Sinon : 50 m (2000 in.)
- Prévoir des dispositifs de fixation pour l'armoire.
En cas de montage au-dessus d'un caillebotis : lors des travaux sur l'appareil des pièces peuvent tomber ou des fluides peuvent goutter et blesser des personnes.
 - ▶ Prévoir une plaque adéquate sur le sol.

3.4

Transport et installation

L'appareil doit être transporté et installé exclusivement par un personnel compétent qui, en raison de sa formation et de ses connaissances ainsi que de sa connaissance des règlements afférents, est en mesure d'appréhender les travaux qui lui sont confiés et d'en estimer les risques.

- Ne transporter l'appareil qu'en position verticale.
- ▶ Mettre en place l'appareil à l'aide d'un engin de levage adapté (par ex. une grue) (poids de l'appareil : env. 200 kg).
 - ▶ Utiliser les anneaux de levage se trouvant sur le toit.
- ▶ Assurer aussitôt l'appareil contre une chute éventuelle en le fixant avec des vis adaptées.

3.5

Pose des conduits de gaz**AVERTISSEMENT : dangers causés par des circuits de gaz non étanches**

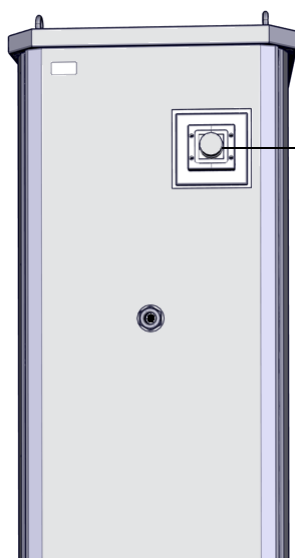
- Si le gaz à mesurer est dangereux pour la santé, il y a un risque pour la santé si du gaz s'échappe.
- Si le gaz à mesurer est corrosif ou peut former un fluide corrosif en présence d'eau (par ex. humidité de l'air), il y a un risque d'endommagement de l'appareil et des dispositifs voisins.
- Si le circuit du gaz n'est pas étanche, les mesures peuvent être faussées.
- Protéger les circuits de gaz du gel.
- ▶ Les conduites de gaz vers l'appareil ne doivent être posées que par un personnel compétent qui, en raison de sa formation et de ses connaissances ainsi que de sa connaissance des règlements afférents, est en mesure d'appréhender les travaux qui lui sont confiés et d'en estimer les risques.
- ▶ Les conduites de gaz ne doivent être raccordées à l'appareil que par le SAV d'Endress+Hauser.

**AVERTISSEMENT : danger d'explosion avec des gaz inflammables**

- ▶ Ne pas utiliser l'appareil pour mesurer des gaz inflammables ou explosifs.

Figure 5

Raccords gaz sur le côté droit de l'armoire (exemple MERC300Z)



Entrée de la conduite chauffante de gaz, trou de 50 mm

MERC300Z :

Amenée d'air instrument sur le socle de l'appareil :
presse étoupe M16*1,5 D5-10

MERC300Z Indoor :

Amenée d'air instrument sur la paroi latérale droite :
presse étoupe M16*1,5 D5-10

Arrivée du gaz étalon dans l'appareil via le dispositif de
prélèvement de gaz

3.5.1

Pose des conduites de gaz**ATTENTION : danger de surchauffe**

- Observer les informations sur la pose de conduite chauffante de gaz (→ Notice d'utilisation "Conduite de gaz chauffante")

**ATTENTION : détérioration de l'appareil à cause de la condensation**

- N'alimenter la conduite de gaz à mesurer avec le gaz à mesurer que lors de la mise en service de l'appareil.
Sinon, il y a danger de condensation du gaz dans les circuits de gaz.

- Poser la conduite de gaz entre le dispositif d'extraction et l'appareil.
 - Les raccordements électriques de la conduite de gaz doivent être faites sur l'analyseur.
 - Lors de la pose de la conduite : commencer par l'appareil, et laisser l'excédent de câble au niveau du système de prélèvement de gaz.

3.5.2

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'évacuation.
- Ne pas plier ou pincer le tuyau du gaz d'échappement.
- Envoyer les gaz d'échappement à l'aide d'un tuyau souple adapté (PTFE) dans un récipient de condensats ouvert ou dans une conduite d'évacuation.
- Toujours diriger le tuyau vers le bas.
- Diriger l'ouverture du tuyau loin d'obstacles ou de fluides.
- Protéger la conduite du gel

- Sortie gaz :
 - MERC300Z : la sortie de gaz se fait derrière à travers le socle.
 - MERC300Z Indoor : la sortie de gaz se fait à travers la paroi latérale droite.

3.5.3

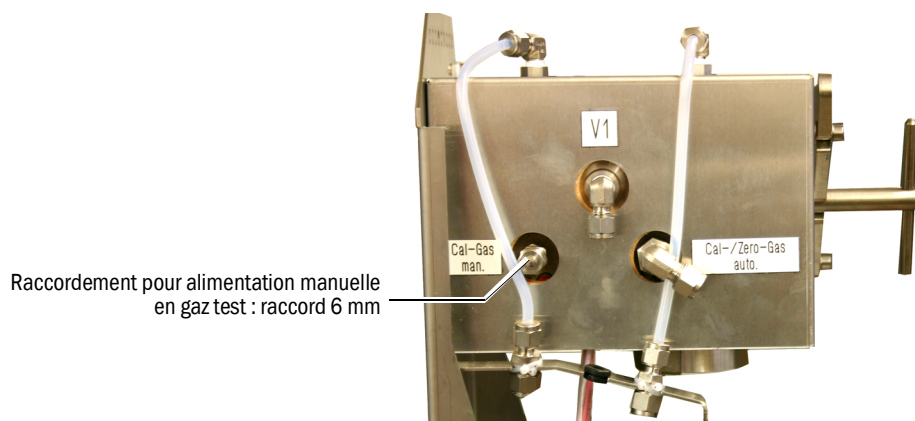
Alimentation en gaz test sur le système de prélèvement

Informations sur le système de prélèvement de gaz SFU → "Manuel d'utilisation SFU"

- Température gaz test : 200 °C (alimentation gaz test via conduite chauffée).
- Spécification gaz test → Caractéristiques techniques.
- Raccordement de la conduite de gaz test pour alimentation manuelle en gaz test sur le système de prélèvement :

Figure 6

Raccordement gaz test



- Débit du gaz test : env. 500 L/h.
 - L'appareil ne présente qu'une faible contre-pression.
 - Réguler le débit via la pression.
 - Pression max. : 0,5 bar (50 kPa) surpression.
- Après dévissage de la conduite de gaz étalon : revisser le capuchon obturateur.

3.6

Installation électrique**AVERTISSEMENT : risque pour la sécurité électrique si l'alimentation n'est pas coupée lors des travaux d'installation et de maintenance**

Si, lors des travaux d'installation et de maintenance, l'alimentation de l'appareil ou des conduites n'est pas coupée par un sectionneur/disjoncteur, il peut y avoir danger d'électrocution.

- ▶ Assurez vous avant toute intervention sur l'appareil que ce dernier puisse être coupé, selon la norme DIN EN 61010 via un sectionneur/disjoncteur.
- ▶ Faites attention à ce que le dispositif de coupure soit facilement accessible.
- ▶ Si, après l'installation, il s'avère que le dispositif de coupure monté sur l'appareil est peu ou pas accessible, un dispositif de coupure supplémentaire est absolument nécessaire.
- ▶ L'appareil ne doit être remis sous tension, après la fin des interventions ou à des fins de test, que par le personnel d'exploitation en respectant les consignes de sécurité.

**AVERTISSEMENT : risque pour la sécurité électrique en cas de ligne d'alimentation mal dimensionnée**

En cas de remplacement d'un câble d'alimentation amovible, il y a risque d'accident électrique si les spécifications du câble n'ont pas été respectées.

- ▶ Lors du remplacement d'un câble d'alimentation amovible, respectez toujours les spécifications exactes indiquées dans le manuel d'utilisation (chapitre "caractéristiques techniques").

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

Il faut être certain, lors des travaux d'installation et de maintenance, qu'une mise à la terre des appareils ou conduites concernés a été faite suivant la norme EN 61010-1.

**AVERTISSEMENT : dangers dus aux courants électriques**

- ▶ La préparation des raccordements électriques ne doit être exécutée que par des électriciens qui, en raison de leur formation et de leurs connaissances ainsi que de leur connaissance des règlements afférents, sont en mesure d'appréhender les travaux qui leur sont confiés et d'en estimer les risques.

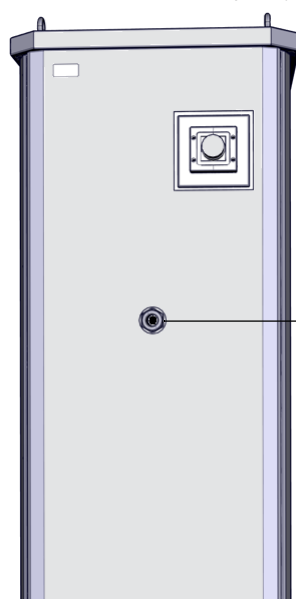


Ne raccordez pas l'appareil à la tension d'alimentation.

- ▶ Confier le raccordement électrique de l'appareil au SAV d'Endress+Hauser.

Figure 7

Raccordements électriques (exemple MERC300Z)



Passage du faisceau de câbles, 32 mm :
Presse étoupe M40*1,5 D22-32

Connexion de l'alimentation sur le socle de l'appareil :
Presse étoupe M32*8,5 D13-20
ASI : M20*1,5 D10-14
(→ p. 78, Figure 16)

MERC300Z :
Connexion des câbles signaux sur le socle de l'appareil :
presse étoupe M16D5-10
(→ p. 78, Figure 16)

MERC300Z Indoor :
Arrivée des câbles signaux sur la paroi latérale droite :
Presse étoupe M32*8,5 D13-20
ASI : M20*1,5 D10-14
Câbles signaux : paroi latérale droite M16 D5-10

3.6.1 Poser le faisceau de câbles du système de prélèvement de gaz

- La sens du faisceau de câbles (raccordement sur l'analyseur ou sur le système de prélèvement de gaz) est quelconque.
- Lors de la pose du faisceau de câbles : commencer par l'appareil, et laisser l'excédent de câble au niveau du système de prélèvement de gaz.
- Confier le raccordement électrique du faisceau de câbles au SAV d'Endress+Hauser.

3.6.2 Réaliser les liaisons équipotentiell

- Confier la réalisation des liaisons équipotentiell au SAV d'Endress+Hauser.

3.6.3 Raccordement des câbles signaux

- Les connexions signaux se trouvent sur la platine électronique de l'unité électronique.
- MERC300Z : les câbles signaux traversent le socle de l'appareil.
- MERC300Z Indoor : les câbles signaux traversent la paroi latérale droite.
- Faites raccorder les câbles signaux sur l'appareil par le SAV d'Endress+Hauser.

3.6.4 Préparer l'alimentation secteur

- Le réseau de câbles vers l'alimentation électrique du système doit être installé et protégé suivant les prescriptions concernées.
- Prévoir un dispositif adapté de coupure du réseau avec protection.
- Puissance consommée → caractéristiques techniques.
- Les câbles électriques traversent le socle de l'appareil.
- Faites raccorder les câbles câbles sur l'appareil par le SAV d'Endress+Hauser.

3.7

Interface Ethernet

Lorsque l'appareil est géré via Ethernet, il y a un risque d'un accès non souhaité à l'appareil via Ethernet ("hackage").

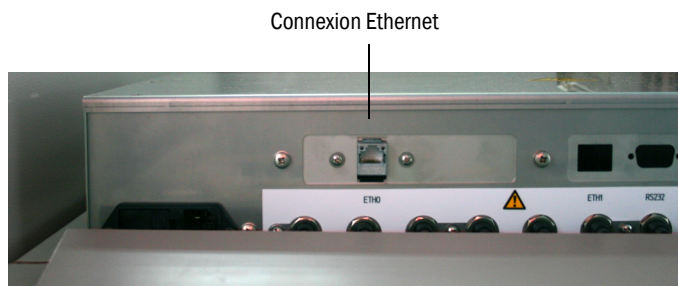
► Ne faire fonctionner l'appareil que "derrière" un pare-feu.



Confier le câblage du câble Ethernet dans l'armoire système ainsi que son raccordement au SAV d'Endress+Hauser.

Figure 8

Raccordement d'Ethernet en bas de l'unité électronique



- Raccordement Ethernet : en bas de l'unité électronique, prise ETH0.
- Paramètres de transmission : 10 Mbit/s Halfduplex
- Adresses (l'adresse IP ne doit pas être utilisée 2 fois) :
 - Adresses IP et adresses des sous-masques : voir SOPAS ET (→ p. 19, §2.6).

Si vous voulez modifier les adresses (à partir de la version SOPAS 3.0) :

(Remarque : l'appareil et le PC doivent se trouver sur le même segment du réseau)

- a) Double-cliquez sur l'appareil dans la liste des appareils.
- b) L'appareil apparaît dans une nouvelle fenêtre.
- c) Cliquez sur l'icône "crayon" à droite à côté de l'adresse IP.
- d) La fenêtre "Réglages TCP/IP" apparaît.
- e) Modifier l'adresse IP.

MERC300Z

4 Utilisation

Accès
Utilisation
Messages d'états

4.1

Mise en service de l'appareil

- 1 L'appareil démarre automatiquement à sa mise sous tension.
- 2 Fermer la porte de l'armoire.
- 3 La DEL verte "POWER" sur l'afficheur de l'appareil (→ p. 33, Figure 9) signale la présence de la tension d'alimentation.
- 4 Le logo s'affiche à l'écran.
- 5 Puis l'affichage des mesures apparaît (→ p. 35, §4.5)
- 6 Tant que le système de mesure n'a pas atteint l'état de fonctionnement "Mesure" (par ex. : la température de fonctionnement n'est pas encore atteinte) :
 - Seule la DEL verte "POWER" est allumée.
 - Affichage : "Heating" (chauffage)
 - Classification : "Uncertain" (incertain)
- 7 Atteinte de l'état de fonctionnement en mesure :
 - Seule la DEL verte "POWER" est allumée.
 - Affichage : "Measuring" (→ p. 33, Figure 9) (mesure).
 - Aucune mesure ne clignote.

4.2

Fonctionnement**IMPORTANT : maintenir fermée la porte de l'armoire**

Une porte d'armoire ouverte entraînera une erreur de mesure.

Après la fermeture de la porte de l'armoire, l'appareil nécessite - en fonction de la température extérieure - jusqu'à 1 heure avant d'atteindre un fonctionnement stable.

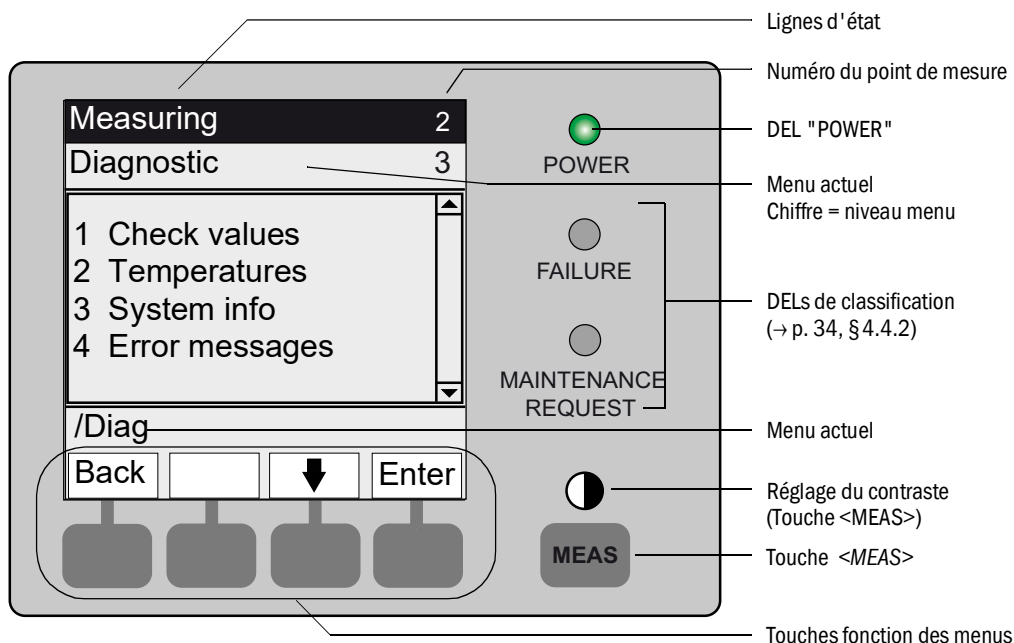
- Pendant le fonctionnement, laisser la porte de l'armoire fermée et, le cas échéant, la protéger contre une ouverture indésirable.

4.3

Eléments de contrôle et d'affichage

Figure 9

Eléments de commande/affichage



4.3.1

Affectation des touches

Touche	Signification
Touche <MEAS>	
<MEAS>	Retour à l'affichage mesures à partir de n'importe quel menu. - toutes les entrées non terminées par <Save> seront perdues. - Lorsque l'appareil est en mode "Maintenance" (→ p. 34, § 4.4.2) : un appui sur la touche <MEAS> ne change pas l'état de "Maintenance". Dans l'affichage mesure à l'écran : commutation entre représentation linéaire, numérique et sous forme de bargraphe (→ p. 35, § 4.5). ● Si la touche "MEAS" est pressée plus de 2 secondes : le menu de réglage du contraste apparaît.
Touches fonction des menus	
<Menu>	Conduit au menu principal (→ p. 39, § 5.2). Si la touche <Menu> n'apparaît pas : appuyer d'abord sur <MEAS>.
<Back>	Renvoie au menu de niveau supérieur ; toutes les entrées non terminées par <Save> seront perdues.
<Enter>	Ouvre le menu choisi.
<Save>	Sauvegarde les paramètres modifiés.
<Start>	Démarre l'action affichée.
<Set>	Sauvegarde la valeur.
↓	Déplacer/dérouler vers le bas.
↑	Déplacer/dérouler vers le haut. Lors d'entrée de chiffres : chiffre supérieur.
⇒	Se déplacer vers la droite dans la ligne.
<Diag>	Diag n'est visible que lors de la présence d'un message. En appuyant sur la touche, le message actuel est affiché. Informations complémentaires sur le diagnostic → p. 51, § 5.5.4. Liste des messages défauts → p. 70, § 8.7.

4.4 Etats et classification

4.4.1 Etat (fonctionnement)

L'état relatif du fonctionnement (par ex. : mesure, chauffage etc.) est affiché sur la ligne supérieure de la console d'utilisation.

4.4.2 Classification, DELs

La classification (état - défaut) est affichée à l'aide de DELs sur la console et entrée dans le journal.

Classification	DEL	Signification	Affichage mesure	Sorties analogiques ¹	Signal état ^{2,3}
<i>Maintenance</i> Maintenance		L'appareil est passé en mode " <i>Maintenance</i> " par menu ou programme. La barre d'état indique : " <i>Maintenance</i> "	Actuel	Maintenues ⁴	Réglage correspondant
<i>Uncertain</i> Incertain		La mesure <i>incertaine</i> (par ex. en dehors de la plage de calibrage) <i>clignote</i> . Pour voir la cause : appuyer sur la touche <Diag>.	Actuel	Actuel	Réglage correspondant
<i>Maintenance request</i> Requête de maintenance	Jaune	Irrégularités (par ex. trop forte dérive lors d'un cycle de contrôle) qui nécessitent un contrôle des causes. Pour voir la cause : appuyer sur la touche <Diag>.	Actuel	Actuel	Réglage correspondant
<i>Failure</i> Panne	Rouge	Panne appareil (par ex. panne de la source lumineuse) Pour voir la cause : appuyer sur la touche <Diag>. L'appareil est en mode "Stand-by" (→ p. 68, §8.4)	Maintenu ⁴	Maintenues ⁴	Réglage correspondant

¹ Préréglage typique (→ documentation système).

² Option (→ documentation système).

³ Voir SOPAS ET dans le menu "sorties binaires".

⁴ La dernière mesure valable est maintenue.

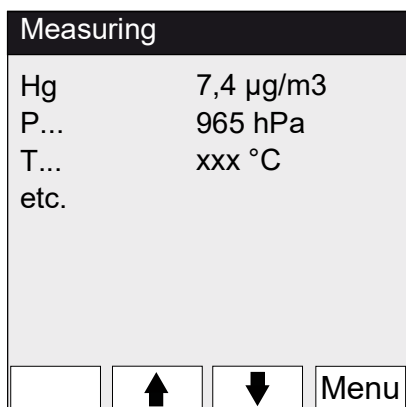
4.5 Affichages mesures

Les valeurs suivantes sont affichées sur l'affichage des mesures :

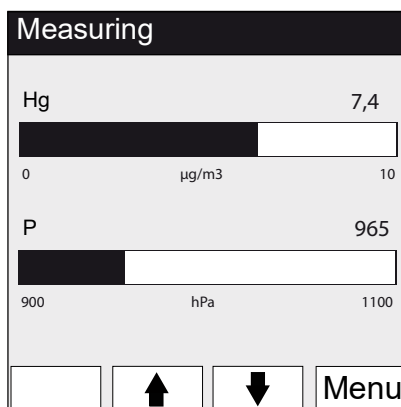
- Mesure
- Températures
- Pressions
- Débit

Affichages mesures

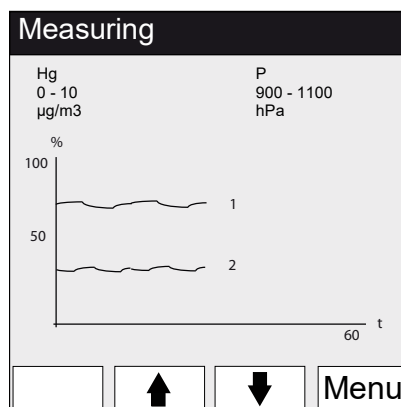
"Liste" (par défaut)



"Bargraphe"



"Courbe"



► Commutation entre les différents types d'affichage : touche <MEAS>

4.5.1 Affichage "Liste"

Affichage des mesures sous forme de tableau.

L'affichage des mesures sous forme de "Liste" apparaît :

- automatiquement après le démarrage du système
- en appuyant sur la touche <MEAS>

Intervalle d'actualisation : 1 seconde (préréglage)

4.5.2 Affichage des mesures sous forme de "Bargraphe"

Affichage à chaque fois de 2 mesures sous forme de bargraphe.

Intervalle d'actualisation : 1 seconde

► Paramétrage de la plage d'affichage → p. 53, § 5.6.1.2

4.5.3 Affichage des mesures sous forme de "Courbe"

Affichage à chaque fois de 2 mesures dans un diagramme temporel.

L'axe "y" est toujours calibré à 0 - 100% de la plage d'affichage.

(La plage correspondante se trouve sous le composant)

Courbe 1 = composant de gauche.

Courbe 2 = composant de droite.

Intervalle d'actualisation :

Axe des temps [min]	Intervalle d'actualisation [secondes]
6	4
15	10
30	20
60	40

► Paramétrage de la plage d'affichage → p. 53, §5.6.1.2

4.6 Mot de passe

Les menus qui permettent de modifier le déroulement des mesures sont protégés par un mot de passe.

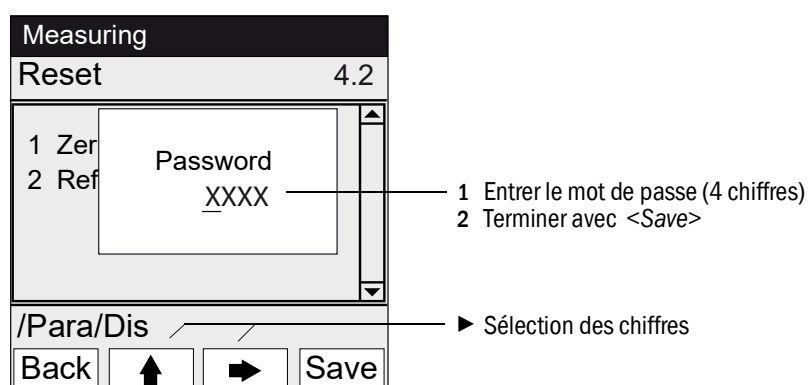
Lors de l'appel d'un tel menu, le mot de passe est automatiquement demandé.



Les menus protégés par mot de passe sont décrits dans les "Informations techniques" du MERC300Z.

Figure 10

Entrée du mot de passe (exemple : menu "Reset")



- Le mot de passe est constitué de 4 chiffres.
- Le mot de passe par défaut est : "1234"
- Le niveau correspondant au mot de passe est valable pendant 30 minutes (préréglage).



Le mot de passe et la durée de sa validité peuvent être modifiés dans SOPAS ET (→ p. 19, §2.6).

MERCEM300Z

5 Menus

Arborescence
Menus

5.1

Arborescence

N° du menu.	Arborescence	Explication
1	Maintenance	→ p. 39, §5.3
1.1	Maintenance signal (signal de maintenance)	→ p. 39, §5.3.1
1.1.1	On (en)	
1.1.2	Off (hors)	
1.2	Operating states (états de fonctionnement)	→ p. 40, §5.3.2
1.2.1	System Stopp (arrêt système)	
1.2.2	Measure (mesure)	
1.2.2	Adjustm. manual (réglage manuel)	
1.2.3	H2O-Purging (purge H2O)	
1.2.4	Leakage test (test d'étanchéité)	
1.2.5	Initialize (initialisation)	
2	Adjustment (calibrage)	→ p. 41, §5.4
2.1	Test	→ p. 41, §5.4.1
2.1.1	Activate / de- (activer/désactiver)	
2.1.2	Start/Stop sequence (départ/arrêt séquence)	
2.1.3	Parameter (paramètres)	
2.2	manual (manuel)	→ p. 42, §5.4.2
2.2.1	Span points (points de référence)	
2.2.2	Accept (sauvegarder)	
2.2.3	Activate / de- (activer/désactiver)	
2.3	Automatic (automatique)	→ p. 44, §5.4.3
2.3.1	Optical Adjustm. (réglage optique)	
2.3.2	Zero : Analyzer (zéro : analyseur)	
2.3.3	Zero : System (zéro : système)	
2.3.4	Adjust. Analyzer (réglage analyseur)	
2.2.5	Adjust. System (réglage système)	
2.3.6	Drift Check (contrôle dérive)	
2.3.7	Drift Correction (correction dérive)	
2.3.8	Cancel (interrompre)	
2.4	Parameter (paramètres)	→ p. 45, §5.4.4
2.4.1	Span pt manual (point de réf. manuel)	
2.4.2	Correction factor (facteur de correction)	
2.4.3	Test gas generator (générateur de gaz étalon)	
2.4.4	Start time 1-8 (heure de démarrage)	
2.4.5	Start time 9-16 (heure de démarrage)	
3	Diagnosis (diagnostic)	→ p. 49, §5.5
3.1	Check values (valeurs de contrôle)	→ p. 49, §5.5.1
3.1.1	Zero drift (dérive zéro)	
3.1.2	Span pt drift (dérive référence)	
3.1.3	Reference energy (énergie de référence)	
3.1.4	Intensity lamp (intensité lampe)	
3.2	Températures	→ p. 51, §5.5.2
3.3	System info (infos appareils)	→ p. 51, §5.5.3
3.4	Error messages (messages défauts)	→ p. 51, §5.5.4
4	Parameter (paramétrage)	→ p. 52, §5.6
4.1	Display (affichage)	→ p. 52, §5.6.1
4.1.1	Scale (échelle) 1-8	
4.1.2	Scale (échelle) 9-16	
4.1.3	Timeline (axe des temps)	
4.2	Reset (RAZ)	→ p. 54, §5.6.2
4.2.1	Zero drift (dérive zéro)	
4.2.2	Span pt drift (dérive référence)	
4.2.3	Reference energy (énergie de référence)	
4.2.4	Lamp energy (énergie lampe)	
4.2.5	Status (état)	

5.2

Menu principal

Measuring	
1 Maintenance	▲
2 Adjustment	
3 Diagnosis	
4 Parameter	▼
Back	▲ ▼ Enter

→ p. 39, §5.3

→ p. 41, §5.4

→ p. 49, §5.5

→ p. 52, §5.6

5.3

Maintenance*Menu 1 : Maintenance*

Measuring	
Maintenance	1
1 Maintenance signal	▲
2 Operating states	
/Maint	
Back	▲ ▼ Enter

→ p. 39, §5.3.1

→ p. 40, §5.3.2

5.3.1

Maintenance/Signal de maintenance*Menu 1.1 : Maintenance/Maintenance signal (signal de maintenance)*

Measuring	
Maintenance signal	1.1
1 On	▲
2 Off	
/Maint/Sig	
Back	▲ ▼ Enter

Le signal de maintenance est activé dans ce menu.

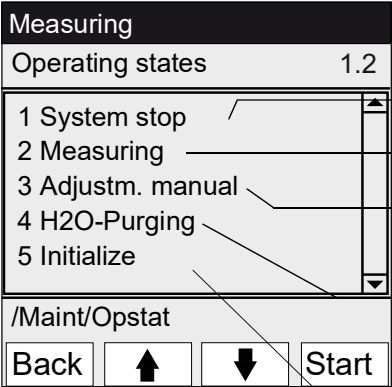
► Activer le signal de maintenance. Puis :

- Classification : "Maintenance" (→ p. 34, §4.4.2)
- Ligne d'état : "Maintenance".

► Désactivation du signal maintenance.

5.3.2 Maintenance / Modes de fonctionnement

Menu 1.2 : Maintenance / Operating states (maintenance / modes de fonctionnement)

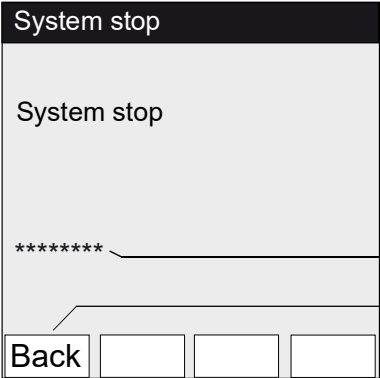


Les modes de fonctionnement sont actionnés dans ce menu.

- Arrêt système (→ § 5.3.2.1)
- Passer en mode mesure.
- Passer en mode réglage (enclenche les vannes du système de prélèvement de gaz pour une alimentation manuelle en gaz)
- En cas d'option générateur de gaz test : démarrer la ventilation de la tuyauterie et du vaporisateur (→ p. 56, § 6.1).
- Redémarrage

5.3.2.1 System Stopp (Arrêt système)

Menu 1.2.1 : Maintenance/Operating states/System stop (maintenance / mode opératoire / arrêt système)



Arrêt de la fonction mesure et des périphériques de prélèvement du gaz (vannes, pompes).
Le fonctionnement des appareils reste maintenu (p.ex. les chauffages sont toujours en service).
Mode de fonctionnement : "Maintenance".
Ventilation avec de l'air instrument.

- Affichage : étoiles défilant.
- Pour quitter le menu : appuyer sur la touche "Back".
- Pour réenclencher le mode mesure :
 - appuyer sur "Measuring".
 - désactivation du signal maintenance (→ p. 39, § 5.3.1).

5.4

Justage (Calibration)

Vue d'ensemble de différentes séquences de calibration (→ p. 17, §2.2.1)

Menu 2 : Adjustment (réglage)

Measuring	
Adjustment	2
1 Test 2 Manual 2 Automatic 3 Parameter	
/Adj	
Back	↑ ↓
Enter	

→ p. 41, §5.4.1

→ p. 42, §5.4.2

→ p. 44, §5.4.3

→ p. 45, §5.4.4

5.4.1

Adjustment/Test (réglage/test)

Menü 2.1 : Adjustment/Test (réglage/test)

Ce menu permet de paramétrer et envoyer les gaz de test via le générateur interne de gaz étalons CALSIC300.

Il est possible de régler et envoyer automatiquement jusqu'à 3 concentrations différentes de gaz étalons.



Les paramètres d'alimentation automatique en gaz de test ne sont pas modifiés.
Aucun facteur de correction n'est calculé.

Measuring	
Test	2.1
1 Activate / de- 2 Start/Stop sequence 3 Parameter	
/Adj/Test	
Back	↑ ↓
Enter	

Activer l'état test et la possibilité d'envoi de gaz test :

- Signal de maintenance (logique de commutation, voir SOPAS ET)
- Les vannes sont enclenchées
- Sorties analogiques (logique de commutation, voir SOPAS ET)

► La séquence d'alimentation en gaz test est démarrée (en fonction du paramétrage).

► Entrer les paramètres → p. 42, §5.4.1.1

5.4.1.1

Adjustment/Test/Parameter (réglage/test/paramètres)

Menü 2.1.3 : Adjustment/Test/Parameter (réglage/test/paramètres)

Measuring	
Parameter	2.1.3
1 Span_pt 1	3,0 µg/m ³
2 Span_pt 2	6,3 µg/m ³
3 Span_pt 3	9,0 µg/m ³
4 Span_pt 1	Activation
5 Span_pt 2	Activation
Adj/Test/Par.	
Back	↑ ↓ Set

- Entrée des concentrations de chaque point de référence. 3 concentrations max.
- Activation/désactivation du point de référence pour la séquence automatique

Measuring	
00003.000 µg/m ³	
Adj/Test/Par.1	
Back	↑ → Save

- Pour modifier une valeur :
- 1 Sélectionner le point de référence souhaité.
 - 2 "Enter".
 - 3 Changer la valeur . Pour cela : entrer la valeur numérique.
Pour les signe moins (-) : lors du premier chiffre : appuyer plusieurs fois sur ↑ .
 - 4 Sauvegarder : "Save".
 - 5 Le mot de passe (→ p. 36, §4.6) est demandé.

5.4.2

Adjustm. manual (réglage manuel)

Menu 2.2 : Adjustment/manual (réglage / manuel)

Ce menu permet de démarrer le calibrage avec alimentation en gaz depuis le système de prélèvement (gaz étalon externe)..



Raccordement gaz test → p. 26, §3.5.3

Measuring	
Manual	2.2
1 Span points	
2 Accept	
/Adj/man	
Back	↑ ↓ Enter

- Contrôle et activation des points de référence → p. 43, §5.4.2.1
- Si, dans le sous-menu 2.1.1, un nouveau point de référence est activé : démarrer ici le réglage avec les nouveaux points de référence → p. 43, §5.4.2.2

5.4.2.1 **Points de référence**

Menu 2.2.1 : *Adjustment/Manual/Span points (réglage/manuel/points de ref.)*

Ce menu permet d'exécuter manuellement le réglage (facteur de correction recalculé) des points de référence sélectionnés.

Maintenance	
Adjustm. manual	2.2.1
1 Span_pt 1 3,0 µg/m3	• Consignes paramétrées (→ p. 45, § 5.4.4.1) • Concentration mesurée instantanée de Hg (mesure)
2 Span_pt 2 6,3 µg/m3	
3 Span_pt 3 9,0 µg/m3	
4 Hg conc 9,3 µg/m3	
/Adjus/manl/span pt	
Back	▲ ▼ Set

- 1 Activer le signal de maintenance (→ p. 39, § 5.3.1).
- 2 Activer le mode "Réglage manuel" (→ p. 40, § 5.3.2).
- 3 Alimenter le système de prélèvement de gaz en gaz test (→ p. 26, § 3.5.3).
- 4 Attendre la fin du temps de démarrage (evtl. quitter le menu avec "Back" pour vérifier le comportement du démarrage dans le chronogramme → p. 36, § 4.5.3).
- 5 Sélectionner le point de référence souhaité.
- 6 Appuyer sur "Set" : la mesure affiche la consigne de concentration (le facteur de correction est activé).
Si la dérive est trop importante (paramétrage dans → SOPAS ET), l'appareil passe en mode "Requête de maintenance " (→ p. 34, § 4.4).
- 7 Appuyer sur "Back" pour quitter le menu.
- 8 Aller dans le menu "Accept" (accepter) (→ p. 42, § 5.4.2) et enregistrer les nouvelles valeurs.
- 9 Désactiver le signal maintenance (→ p. 39, § 5.3.1).

5.4.2.2 **Accepter**

Menu 2.2.2 : *Adjustment/Manual/Span points (réglage/manuel/points de ref.)*

Ce menu permet d'actionner les nouveaux points de référence obtenus.

Maintenance	
Set span pts	2.2.2
1 Span_pt 1 3,0 3,0	• Consigne • Valeur mesurée
2 Span_pt 2 6,0 6,0	
3 Span_pt 3 9,0 9,0	
4 Factor 1,00000	• Facteur : facteur de correction calculé
/Adjus/man/set	
Back	▲ ▼ Set

► Prendre en compte la valeur mesurée et le facteur de correction.

5.4.3

Adjustment/Automatic (réglage/automatique)

Menu 2.3 : Adjustment/automatic (réglage / automatique)

Ce menu permet de démarrer les contrôles automatiques (paramétrage du programme → SOPAS ET).

The image shows two screens of a handheld device. The top screen is titled 'Measuring Automatic 2.3' and contains a list of 8 numbered options: 1 Optical Adjustm., 2 Zero : Analyzer, 3 Zero : System, 4 Adjust. Analyzer, 5 Adjust. System, 6 Drift Check, 7 Drift Correction, and 8 Cancel. Below the list are buttons for 'Back', an up arrow, a down arrow, and 'Start'. The bottom screen is titled 'Optical Adjustm. 34' and displays 'Hg 5,5 µg/m3'. At the bottom of this screen are buttons for an up arrow, a down arrow, and 'Menu'.

- 1 Pour démarrer le contrôle : choisir le programme et appuyer sur "Start".
- 2 Le mot de passe (→ p. 36, § 4.6) est demandé.
- 3 Mode de fonctionnement : "Maintenance".
- 4 L'affichage de la mesure apparaît pendant le contrôle (avec un décompte jusqu'à la fin du contrôle).
- 5 A la fin du réglage, l'appareil repasse en mode "Mesure" (si "Maintenance" a été précédemment activé : il repasse en mode "Maintenance").
- Si la dérive dépasse un seuil (paramétré dans SOPAS ET), l'appareil repasse en classification "requête de maintenance" (→ p. 34, § 4.4).

- Ecran de mesure avec décompte jusqu'à la fin du programme [s].

Description des programmes

N°	Nom	Fonction
1	Optical Adjustm. (réglage optique)	Réglage du point zéro (avec du gaz zéro) et du point de référence (avec une cellule de calibration interne).
2	Zero : Analyzer (zéro : analyseur)	Contrôle du point zéro à l'aide d'un réflecteur de point zéro interne.
3	Zero : System (zéro : système)	Contrôle du point zéro par alimentation en gaz zéro avec/sans le système de prélèvement (selon le paramétrage dans SOPAS ET).
4	Adjust. Analyzer (réglage analyseur)	Contrôle du point de référence à l'aide d'une cellule de calibration interne.
5	Adjust. System (réglage système)	Contrôle du point de référence à l'aide d'une alimentation en gaz test.
6	Drift Check (contrôle dérive)	Contrôle de la dérive sans enregistrement des valeurs (à l'aide d'une cellule de calibration interne ou d'un générateur de gaz test (préréglé par défaut))
7	Drift Correction (correction dérive)	Contrôle de la dérive avec enregistrement automatique de la correction (à l'aide d'une cellule de calibration interne ou d'un générateur de gaz test (préréglé par défaut))
8	Cancel (interrompre)	Abandon du contrôle ou du réglage.

5.4.4

Adjustment/Parameter (Réglage / paramétrage)

Menu 2.4 : Adjustment/Parameter (réglage / paramétrage)

Ces menus permettent d'entrer les paramètres des contrôles.

Measuring	
Parameter	2.4
1 Span pt manual 2 Correction factor 3 Test gas generator 4 Start time 1-8 5 Start time 9-16	
/Adj/Par	
Back	↑ ↓ Enter

→ p. 45, § 5.4.4.1

→ p. 47, § 5.4.4.3

→ p. 46, § 5.4.4.2

→ p. 48, § 5.4.4.4

→ p. 48, § 5.4.4.4

5.4.4.1

Span pt manual (point de réf. manuel)

Menu 2.4.1 : Adjustment/Parameter/Span pt manual (réglages / paramètres / point de réf. manuel)

Measuring	
Concentration	2.4.1
1 Span pt 1 3,0 µg/m3 2 Span pt 2 6,0 µg/m3 3 Span pt 3 9,0 µg/m3 4 Factor 1,00000	
/Adj/Para/Conc	
Back	↑ ↓ Enter

Ce menu permet d'entrer les consignes de 3 concentrations de gaz test extérieur pour l'alimentation manuelle.

Recommandation : 20 %, 50 %, 90 % de la pleine échelle de mesure.

Facteur : facteur de correction calculé

Pour modifier une valeur :

1 Sélectionner le point de référence souhaité.

2 "Enter".

Measuring	
Span pt 1	
00003.000 µg/m3	
/Adj/Para/Conc/1	
Back	↑ → Save

3 Changer la valeur . Pour cela :

entrer la valeur numérique.

Pour les signe moins (-) : lors du premier chiffre : appuyer plusieurs fois sur .

4 Sauvegarder : "Save".

5 Le mot de passe (→ p. 36, § 4.6) est demandé.

5.4.4.2

Facteur de correction

Menu 2.4.2 : Adjustment/Parameter/Correction factor (réglage / paramétrage / facteur de correction)

Maintenance	
Correction factor	2.4.2
1 Hg factor 1,1050	
/Adj/Par/Fact	
Back	Enter

Ce menu permet de modifier le facteur de correction.

Pour modifier le facteur de correction :

- 1 Sélectionner le facteur de correction.
- 2 "Enter".

Correction factor	
001.0000	
/Adj/Par/Fact/1	
Back	Save

- 3 Entrer la valeur numérique.
Pour les signe moins (-) : lors du premier chiffre : appuyer plusieurs fois sur $\hat{u}$.
- 4 Sauvegarder : "Save".
- 5 Le mot de passe ($\rightarrow$ p. 36, § 4.6) est demandé.

5.4.4.3 Générateur de gaz étalon

Menu 2.4.3 : Adjustment/Parameter/Test gas gener. (réglage / paramétrage / générateur de gaz test)

Measuring	
Test gas gener.	2.4.3
1 Span_pt 1	3,0 µg/m3
2 Span_pt 2	6,3 µg/m3
3 Span_pt 3	9,0 µg/m3
4 Hg conc	9,3 µg/m3
/Adj/Para/Test	
Back	Save

Ce menu permet d'entrer les consignes de 3 concentrations de gaz test du générateur interne de gaz étalons CALSIC300 pour une alimentation automatique. Recommandation : 20 %, 50 %, 90 % de la pleine échelle de mesure.

Pour modifier une valeur :

- 1 Sélectionner le point de référence souhaité.
- 2 "Enter".

Measuring	
Span pt 1	
00003.000 µg/m3	
/Adj/Para/Conc/1	
Back	Save

- 3 Changer la valeur . Pour cela : entrer la valeur numérique.
Pour les signe moins (-) : lors du premier chiffre : appuyer plusieurs fois sur $\uparrow$.
- 4 Sauvegarder : "Save".
- 5 Le mot de passe ($\rightarrow$ p. 36, § 4.6) est demandé.

5.4.4.4

Heures de démarrage

Menu 2.4.4 : Adjustment/Parameter/Start time 1-8 (réglages / paramètres / heures départ 1-8)

Menu 2.4.5 : Adjustment/Parameter/Start time 9-16 (réglages / paramètres / heures départ 9 - 16)

Measuring	
Start time 1-8	2.4.4
1 Optical Adjustm. 2 Mon Feb 7 19:00:00 3 Span pt : System 4 Mon Feb 7 12:00:00	
/Adj/Par/Start	
Back	↑ ↓
Enter	

Ce menu permet de gérer les programmes pré-réglés.
(modification des réglages → SOPAS ET)

Programme séquentiel

Activation/désactivation du programme séquentiel :

- 1 Choisir le programme séquentiel
- 2 "Enter".

Heure de démarrage

Activation/désactivation du démarrage :

- 1 Choisir l'heure de départ
- 2 "Enter".

5.5

Diagnosis (*Diagnostic*)*Menu 3 : Diagnosis (diagnostic)*

Measuring	
Diagnosis	3
1 Check values 2 Temperatures 3 System info 4 Error messages	
/Diag	
Back	↑ ↓ Enter

→ p. 49, §5.5.1

→ p. 51, §5.5.2

→ p. 51, §5.5.3

→ p. 51, §5.5.4

5.5.1

Diagnostics / Valeurs de contrôle*Menu 3.1 : Diagnosis/Check values (diagnostic/valeurs de contrôle)*

Measuring	
Check values	3.1
1 Zero-drift 2 Span pt drift 3 Reference energy 4 Intensity lamp	
/Diag/Chkv	
Back	↑ ↓ Enter

→ p. 49, §5.5.1.1

→ p. 50, §5.5.1.3

→ p. 50, §5.5.1.3

→ p. 50, §5.5.1.4

5.5.1.1

Dérive zéro*Menu 3.1.1 : Diagnosis/Check values / Zero drift (diagnostic/valeurs de contrôle/dérive du zéro)*

Measuring	
Zero drift µg/m3	3.1.1
1 Reset at 24.10.2010 2 Total Hg 0,0020	
/Diag/Chkv/Zero	
Back	↑ ↓

Ce menu affiche la dérive du point zéro depuis la dernière RAZ de la dérive du zéro (par ex. dans le cadre d'une maintenance, → p. 54, §5.6.2).

La dérive du zéro est recalculée à chaque calibrage du zéro.

Cette valeur peut être utilisée pour le diagnostic de l'appareil.

5.5.1.2 **Span pt drift (dérive référence)**

Menu 3.1.2 : *Diagnosis/Check values/Span pt drift/ (diagnostic / valeurs de contrôle / dérive point de référence)*

Measuring	
Ref.drift µg/m3	3.1.1
1 Reset at 24.10.2010 2 Total Hg 0,0020 3 Span pt 1 0,2 4 Span pt 2 0,3 5 Span pt 3 0,1	
/Diag/Chkv/Span pt	
Back	↑ ↓

Ce menu affiche la dérive des points de référence depuis la dernière RAZ (par ex. dans le cadre d'une maintenance, → p. 54, § 5.6.2). La dérive de la référence est recalculée à chaque calibrage du point de référence.

Cette valeur peut être utilisée pour le diagnostic de l'appareil.

5.5.1.3 **Reference energy (énergie de référence)**

Menu 3.1.3 : *Diagnosis/Check values /Reference energy (diagnostic/valeurs de contrôle/ énergie de référence)*

Measuring	
Reference energy	3.1.3
1 Reset at 24.10.2010 2 Energy 98 %	
/Diag/Chkv/Refe	
Back	↑ ↓

Ce menu permet d'afficher l'énergie de référence actuelle (en %).

Cette valeur est automatiquement surveillée. En cas de franchissement d'un seuil (préréglage : 60 %), l'appareil passe en classification "Maintenance request". Causes possibles : encrassement de la fenêtre de la cellule.

L'énergie de référence est remise à 100% en appuyant sur "Reset" (→ p. 54, § 5.6.2, par ex. dans le cadre d'une maintenance).

5.5.1.4 **Intensity lamp (intensité lampe)**

Menu 3.1.4 : *Diagnosis/Check values/Intensity (diagnostic/valeurs de contrôle/intensité lampe)*

Measuring	
Intensity lamp	3.1.4
1 Reset at 12.11.2010 2 Lamp 97,23 %	
/Diag/Chkv/Ints	
Back	↓

Ce menu permet d'afficher l'énergie de référence actuelle (en %).

Cette valeur est automatiquement surveillée. En cas de franchissement d'un seuil (paramétrable dans SOPAS ET) l'appareil passe en classification "Maintenance request".

L'énergie de référence est remise à 100% en appuyant sur "Reset" (→ p. 54, § 5.6.2, par ex. dans le cadre d'une maintenance).

5.5.2

Diagnostics/TempératuresMenu 3.2: *Diagnosis/Temperatures (diagnostics/températures)*

Measuring	
Temperatures	3.2
1 Cell	185 deg
2 ...	xxx deg
3 Optic hous..	61 deg
/Diag/Temp	
Back	

Ce menu permet d'afficher les températures actuelles.

deg = °C

5.5.3

Diagnostics/Info appareilsMenu 3.3 : *Diagnosis/System info (diagnostics/info système)*

Measuring	
System info	3.3
1 System	<name>
2 SN-G	<1234>
3 SN-K	<1234>
4 System prc	<1234>
/Diag/Info	
Back	↑ ↓

Ce menu permet d'afficher les numéros des appareils et les versions des logiciels.

- Désignation du système
- Numéro de série de l'appareil
- Numéro de série de la cellule
- Version du logiciel de l'appareil
- etc.

5.5.4

Diagnostics/messages défauts et touche "Diag"Menu 3.4 : *Diagnosis/Error messages (diagnostics/messages défauts)* et touche <Diag>

Measuring	
Error messages	3.4
1/3	25/10 08:25:04
System	S033 Temperature T1
	too high
/Diag/Error	
Back	↑ ↓

Ce menu affiche les messages présents *actuels* (journal → SOPAS ET).

- Message actuel / Nombre de messages présents
- Date de l'entrée du message (jj/mm)
Heure de l'entrée du message (hh:mm:ss)
- Déclencheur (par ex. : système, composant à mesurer, récepteur etc.)
- Cause du défaut (numéro défaut et texte en clair)
(Liste des messages → p. 70, §8.7)

5.6

Parameter (*Paramétrage*)*Menu 4 : Parameter (paramétrage)*

Measuring			
Parameter	4		
1 Display 2 Reset			
/Para			
Back	↑	↓	Enter

→ p. 52, §5.6.1

→ p. 54, §5.6.2

5.6.1

Paramétrage/Affichage*Menu 4.1 : Parameter/Display (paramétrage/affichage)*

Measuring			
Display	4.1		
1 Scale 1-8 2 Scale 9-16 3 Timeline			
/Para/Dis			
Back	↑	↓	Enter

→ p. 53, §5.6.1.1

→ p. 53, §5.6.1.1

→ p. 53, §5.6.1.2

5.6.1.1

Mise à l'échelle

Menu 4.1.1 : Parameter/Display/Scale 1-8 (paramétrage/affichage/échelle 1 - 8)

Menu 4.1.2 : Parameter/Display/Scale 9-16 (paramétrage/affichage/échelle 9 - 16)

Measuring
Scale 1-8 4.1.1

1 Hg_A 0,00
2 Hg_E 1000,00
3 etc.

/Para/Disp/Scal

Back [Up] [Down] Enter

Maintenance
Hg_A

00000.000 Ext

/Para/Disp/Scal/Beg01

Back [Up] [Right] Save

Ce menu permet de mettre à l'échelle les bargraphes et diagrammes en courbes. La mise à l'échelle entrée est valable pour les deux diagrammes.

Intervalle de l'actualisation des graphiques : 1 seconde.

- _A : valeur de début de mise à l'échelle
- _E : valeur de fin de mise à l'échelle

► Entrer la valeur numérique.
Pour les signe moins (-) : lors du premier chiffre : appuyer plusieurs fois sur ↑ .

Des entrées invalides (valeur initiale > valeur finale) ne sont pas prises en compte.

5.6.1.2

Axe des temps

Menu 4.1.3 : Parameter/Display/Timeline (paramétrage/affichage/axe des temps)

Measuring
Timeline 4.1.3

6 minutes
15 minutes
30 minutes
60 minutes

/Para/Disp/Timel

Back [Up] [Down] Set

Ce menu permet de mettre à l'échelle l'axe des temps des graphiques linéaires.

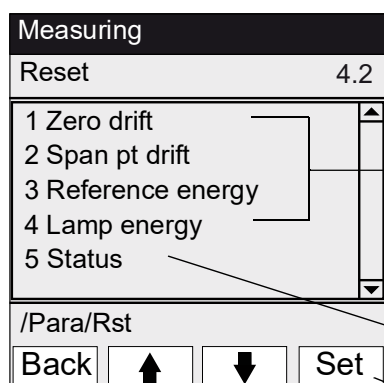
Intervalle d'actualisation des graphiques : dépend de l'échelle (→ p. 36, §4.5.3)

► Valeur finale de l'axe des temps (temps prééglés)

5.6.2

Paramétrage/Reset

Menu 4.2 : Parameter/Reset (paramétrage/reset)



Les dérives/énergies de référence de tous les composants sont mis à :

- "0" (pour les dérives des points zéro et de référence)
- "100 %" (pour l'énergie de référence)



L'historique global des dérives est perdu.

► N'effectuer un reset que lorsque vous êtes sûr que vous voulez effacer toutes les valeurs.

► Effacement de tous les messages existants.

► Exécution du menu souhaité.

MERC300Z

6 Mise hors service

Mise hors tension

Arrêt

Transport

Mise au rebut

6.1 Mettre hors tension (pour une période d'environ 2 semaines max.)

- 1 Lorsqu'il y a un générateur de gaz test interne CALSIC300 :
 - a) Laisser l'appareil en mode mesure.
 - b) Démarrer le programme de ventilation "H2O - Purging" (menu : *Maintenance/Operating state (maintenance/mode de fonctionnement)*).
 - c) Rincer le vaporisateur et les tuyaux env. 1 heure avec env. 1 litre d'eau bi-distillée (fournie par l'exploitant).
 - d) Ventiler à sec env. 10 minutes ; pour cela retirer le tuyau d'amenée hors de l'eau et lui faire aspirer de l'air ambiant.
 - e) Passer l'appareil en mode "System Stop" (menu : *Maintenance/Operating states (modes maintenance/fonctionnement)*).
 - f) Démonter le réservoir de solution et le tuyau d'amenée de gaz de l'armoire d'analyse (eau bi-distillée et solution de chlorure d'Hg).
- 2 Le cas échéant couper le chauffage.
Informations pour refroidir le convertisseur thermique :
le refroidissement du convertisseur thermique dure environ 6 heures.
Le climatiseur doit rester enclenché pendant la phase de refroidissement.
- 3 Si nécessaire, couper l'air instrument après 7 heures.
- 4 Si nécessaire, mettre l'armoire d'analyse hors tension.



La régulation de température du système de prélèvement de gaz est alors également coupée.

- S'assurer que le système de prélèvement de gaz ne puisse pas s'encrasser (par ex. en retirant le système de prélèvement de gaz avec son tube sonde).

6.2 Transport

Dans l'appareil se trouvent des sous-ensembles qui nécessitent un dispositif de sécurité pour leur transport.

- Ne faire exécuter la préparation du transport que par un personnel formé.
- Ne transporter l'appareil qu'en position verticale.

6.3 Stockage

Conditions de stockage :

- Dans une salle.
- Température ambiante : -20 ... +40 °C (sans solution de chlorure de Hg)
- Humidité relative : max. 80 % sans formation de condensats.

Recommandation : entreposer l'appareil si possible dans une atmosphère sèche.

6.4

Mise au rebut

- L'appareil peut être facilement séparé en composants qui peuvent être envoyés chacun dans un système de recyclage des matières premières.



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



Les composants suivants contiennent des substances qui, si nécessaire, doivent être éliminées de manière spécifique :

- *Lampe* : contient du mercure.
- *Electronique* : condensateurs, accumulateurs, batteries.
- *Afficheur* : liquide de l'écran LCD.
- *Filtre à gaz* : le filtre à gaz peut être contaminé par des substances dangereuses.
- *Générateur de gaz test* : le liquide contenu est acide et contient des substances toxiques et néfastes pour l'environnement.

MERCEM300Z

7 Maintenance planifiée

Plan de maintenance
Pièces de rechange

7.1 Intervalles de maintenance

7.1.1 Maintenance à la charge de l'exploitant

Travaux de maintenance	Renvoi	h ¹	t ¹	s ¹
Inspection visuelle				
Vérifier la plausibilité des mesures, si nécessaire, également dans la salle de commande.	----	x	x	x
Vérifier s'il y a des signaux d'états ou des messages actifs (ou ayant été activés).	Menu 3 " <i>Diagnosis</i> "	x	x	x
Vérification des conduites, tuyaux et raccords, et de l'absence de coude dans le circuit des gaz rejetés.	----	x	x	x
Assécheur d'air				
Vérifier les DELs d'état de l'assécheur d'air (option)	Observer les remarques de la → p. 62, § 7.3.1.		x	x
Système de prélèvement de gaz				
Contrôle visuel	→ p. 62, § 7.3.2		x	x
Armoire système				
Contrôle visuel de l'armoire système.	→ p. 62, § 7.3.2		x	x
MERC300Z : Nettoyage du climatiseur (souffler les lamelles extérieures)	-----		x	x
Remplacer la solution du générateur de gaz test (option)	→ p. 63, § 7.3.3			x
Analyseur				
Vérifier le débit de gaz à mesurer (150 - 400 L/h)	Menu " <i>Measuring Screen</i> " (→ p. 35, § 4.5)		x	x
Contrôler les dérives des point zéro et point de référence	Menu 3.1 : " <i>Diagnosis/Check values</i> " (diagnostic/valeurs de contrôle)		x	x

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

7.1.2 Maintenance faite par le SAV

Maintenance faite par le SAV d'Endress+Hauser : au plus tous les 5 ans.

7.2

Pièces d'usure et de consommation

Analyseur	Quantité ¹	1/2 a ²	1 a	2 a	5 a	Numéro de commande
Kit rechange lampe	1		x			2060110
Kit sous-ensembles lampe	1				x	2060244
Joint torique boîtier optique 240 * 3	1				x	5324455
Kit rechange thermoélément	1		x			2062703
Kit rechange bloc éjecteur : tous les ans	1		x			2060701
Kit rechange bloc éjecteur : tous les 5 ans	1				x	2060733
Système de prélèvement de gaz						
Kit rechange filtre prélèvement gaz 2µ	1		x			2039002
Kit rechange filtre prélèvement gaz "fibre de verre"	1		x			2043616
Kit rechange vanne soufflet pour SFU	1				x	2060250
Cartouche chauffante 115 V, 200 W 10x130 mm	1			x		6023104
Sonde de mesure de température Pt100	1			x		6024087
Préparation air instrument						
Élément filtrant MXP-96-222	1		x			5315577
Élément filtrant FRP-96-729	1		x			5315578
Générateur de gaz test CALSIC300						
Kit de rechange. comprenant : filtre tuyau, tuyaux	1		x			5327020
Solution de chlorure de Hg, 5 L : - 50 µg - 100 µg - 450 µg - 1000 µg - 6000 µg	2	x				5603853 5603854 5603855 5603856 5603857
Assécheur d'air						
Kit de maintenance Carepac OFP 0005	1			x		5319343

¹ Quantité selon intervalle de maintenance

² 1/2a =semestriel, 1a =annuel, 2 a =tous les 2 ans, 5 a=tous les 5 ans



ATTENTION : n'utiliser que des consommables fournis par Endress+Hauser
La solution de HgCl₂ à remplacer lors de la maintenance ne doit provenir que d'Endress+Hauser.

7.3 Travaux de maintenance

**ATTENTION : risque de dysfonctionnement**

- Utiliser exclusivement les pièces de rechange originales d'Endress+Hauser.

7.3.1 Avant de commencer les travaux de maintenance

**IMPORTANT : une porte d'armoire ouverte entraîne des erreurs de mesure.**

- N'ouvrir la porte de l'armoire que pour de courts instants.
Après la fermeture de la porte de l'armoire, l'appareil nécessite - en fonction de la température extérieure - jusqu'à 1 heure avant d'atteindre un fonctionnement stable.

Avant de commencer les travaux de maintenance, prendre en compte ce qui suit - si nécessaire :

- activer le signal maintenance (menu 1.1 *Maintenance/Maintenance signal*).
- désactiver les "programmes cycliques" en réglant l'heure (menu 2.3.4 *Adjustment/Parameter/Start time*).

7.3.2 Inspection visuelle

Appareil

- Sur la console d'utilisation, seule la DEL "verte" doit être allumée et aucune mesure ne doit clignoter.
Sinon : appuyer sur la touche <Diag> pour obtenir d'autres informations.
- Vérifier visuellement le boîtier de l'appareil :
 - absence d'humidité
 - corrosion
 - odeur inhabituelle
 - bruits inhabituels
- Contrôler visuellement le générateur de gaz test CALSIC300 (Option) :
 - absence d'humidité
 - odeur inhabituelle
 - niveau de remplissage de la solution réactive

Périphériques

- Dispositif de prélèvement de gaz et sa circuiterie, tuyaux : état.
- Alimentation en gaz test : état, disponibilité (date de péremption), pressions.
- Si présente : alimentation en gaz de ventilation : état, disponibilité, pression.

7.3.3

Remplacer la solution de test



ATTENTION : n'utiliser que des consommables fournis par Endress+Hauser
La solution de HgCl_2 à remplacer lors de la maintenance ne doit provenir que d'Endress+Hauser.



Si l'intervalle de changement de solution test (1/2 année) est dépassée, l'intérieur de l'appareil est encrassé.
► Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
Ne pas remplacer simplement la solution.

**ATTENTION : solution caustique**

La solution de test est dangereuse à respirer ou avaler et ne doit pas entrer en contact avec la peau et les yeux.

- Lors de travaux avec la solution de test sur le réservoir, prendre des mesures de protection adaptées (par ex. porter des lunettes ou des masques de protection, des gants de protection et des vêtements résistants aux acides).
- Prévoir un bac résistant aux acides.
- En cas de contact avec les yeux, rincer aussitôt ceux-ci à l'eau et consulter un médecin.
Laver la peau à l'eau.

- Travailler rapidement, mettre aussitôt le réservoir avec la solution neuve dans l'appareil et s'assurer que l'appareil fonctionne à nouveau correctement.

Procédure

- 1 Si un cycle de calibrage est en cours : laisser terminer le cycle.
- 2 Vérifier que dans les prochaines 30 minutes l'appareil ne passe pas en cycle de réglage (→ menus 2.3.4 et 2.3.5 "Start time") OU passer l'appareil en mode arrêt "System stop" (→ menu 1.2.1 "System stop").
 - Noter que dans les deux cas : si, dans cette période un cycle de réglage doit démarrer : le cycle ne part pas.

Figure 11

Générateur de gaz test CALSIC300

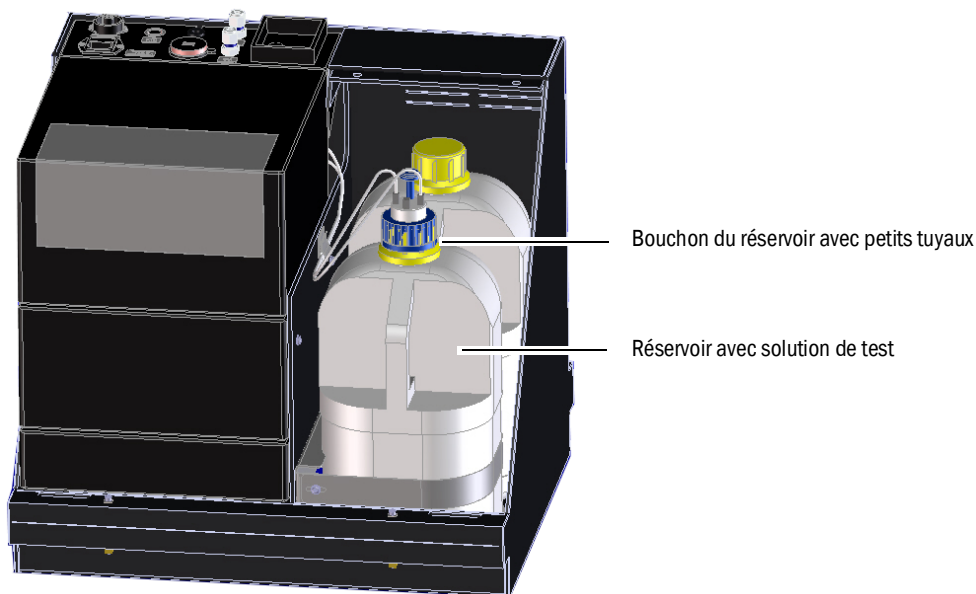


Couvercle du générateur de gaz étalon CALSIC300

- 3 Tirer le couvercle du générateur de gaz test vers le haut.

Figure 12

Réservoir avec solution de test



- 4 Prévoir un bac résistant aux acides.
- 5 Sortir de l'appareil le réservoir contenant la solution usagée.
- 6 Sortir de l'appareil le réservoir contenant la nouvelle solution.



La solution de test a une durée de vie limitée (env. 1/2 année).

- Toujours utiliser en premier les 2 réservoirs de l'appareil.
- Utiliser seulement ensuite le nouveau réservoir.
- Ne pas compléter le niveau de solution de test, mais renouveler la solution.

- 7 Dévisser le bouchon du réservoir contenant la nouvelle solution.



ATTENTION : risque de brûlures chimiques par les acides

En enlevant le bouchon du réservoir, il peut sortir des gouttes d'acide hors des tuyaux raccordés.

- Ôter le bouchon du réservoir sur une surface résistante aux acides.

- 8 Dévisser le bouchon du récipient contenant la solution usagée et retirer avec précaution le bouchon et les tuyaux accrochés.
 - éviter de faire des gouttes.
 - ne pas poser les tuyaux sur le sol
- 9 Mettre aussitôt le bouchon et ses tuyaux sur le nouveau récipient et le visser.
- 10 Mettre en place le réservoir de la nouvelle solution dans l'appareil.
- 11 Remettre le couvercle en place.
- 12 Remettre l'appareil en mode "Mesure".
- Fermer le bouchon du récipient contenant la solution usagée et l'éliminer de manière écologique (HgCl_2).



Le liquide contenu dans le récipient sorti de l'appareil est acide et contient des substances organiques ou inorganiques toxiques et dangereuses pour l'environnement. Ces déchets doivent être mis au rebut selon les règlements légaux et, si nécessaire, éliminés comme déchets dangereux.

7.3.3.1

Test de fonctionnement après remplacement de la solution de HgCl₂**AVERTISSEMENT : risque pour la santé en raison de fuites de gaz**

Après chaque remplacement de la solution de HgCl₂, un contrôle de la sûreté du fonctionnement est nécessaire.

- ▶ Exécuter un calibrage en 1 point
- ▶ Faire un contrôle visuel des raccords des tuyaux et vérifier les étanchéités.

MERC300Z

8 Dépannage

Fusibles

Messages d'états

Résultats des mesures non plausibles

8.1 **Si l'appareil ne fonctionne pas du tout ...**

Cause possible	Remarques
L'alimentation électrique est en panne.	► Vérifier l'alimentation électrique (par ex. : interrupteur externe, fusibles externes).
Fusible interne défectueux.	► Vérifier les disjoncteurs (→ p. 69, §8.6).
Le logiciel ne fonctionne pas.	► Couper l'alimentation de l'appareil avec l'interrupteur externe et remettre sous tension après quelques secondes.

8.2 **Lorsque les mesures sont manifestement fausses ...**

Cause possible	Remarques
L'appareil ne mesure pas le gaz.	► Vérifier les circuits du gaz et toutes les vannes (par ex. commutation du gaz à mesurer/gaz test).
Le circuit de gaz n'est pas étanche.	► Vérifier les installations.
L'appareil n'est pas calibré correctement.	► Faire un calibrage (→ p. 41, §5.4) ; auparavant vérifier les gaz test (consigne, pérennité, débit, réglage dans le menu 2.3.1).

8.3 **Affichages défauts**

Un défaut est apparu si :

- Les mesures clignotent.
- La DEL "jaune" est allumée.
- La DEL "rouge" est allumée.
- Appuyer sur la touche <Diag> pour obtenir d'autres informations.



Autres informations sur les causes :

- Eléments de contrôle et d'affichage → p. 33, §4.3
- Classifications (état appareil) → p. 34, §4.4.2
- Liste des messages défauts et causes possibles → p. 70, §8.7

8.4 **Stand-by**

En cas de Défaut l'appareil passe en mode "Stand-By" .

- Le circuit du gaz à mesurer (y compris le dispositif de prélèvement de gaz) est ventilé par de l'air instrument.
- Appuyer sur la touche <Diag> pour obtenir d'autres informations.



Autres informations sur les causes :

- Classifications (état appareil) → p. 34, §4.4.2
- Liste des messages défauts et causes possibles → p. 70, §8.7

8.5

ASI (Alimentation Sans Interruption) externe (option)

Si l'appareil est raccordé à une ASI externe (alimentation sans interruption) :

- Consommation sur l'ASI : max. 2510 VA

Les sous-ensembles suivants sont alimentés par l'ASI :

- Climatiseur (MERC300Z)
- Générateur de gaz test CALSIC300
- Electronique

Les sous-ensembles suivants ne sont *pas* alimentés en énergie par l'ASI :

- Chauffages

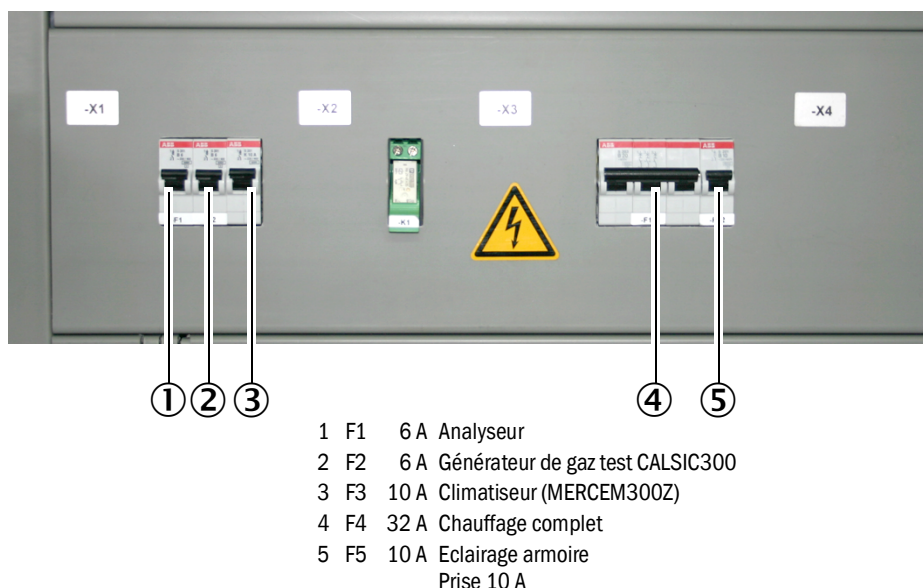
8.6

Disjoncteurs

Position des disjoncteurs : → p. 15, Figure 3.

Figure 13

Disjoncteurs de l'armoire



Les disjoncteurs de votre appareil peuvent être affectés individuellement.

► Voir l'affectation des sécurités dans la documentation fournie (→ p. 11, § 1.5).

8.7

Messages d'erreur et causes possibles

Informations sur les messages défauts :

- Ce tableau contient des solutions qui ne peuvent être mises en œuvre que par un personnel formé spécifiquement.
- Si le défaut persiste : veuillez vous adresser au SAV d'Endress+Hauser.

Res-pon-sable	Code	Texte du défaut	Classifi-cation	Description	Remède possible
System	S001	Communication error (Défaut de communication)	Failure	Défaut de communication entre système et sous-ensemble.	Vérifier les liaisons des câbles dans l'armoire. Redémarrer l'appareil.
	S002	Configuration error (Erreur de configuration)		Erreur de configuration : le module trouvé ne correspond pas à la configuration paramétrée.	Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
	S003	Température		Température en dehors du seuil.	Vérifier le paramètre température dans le menu 3.2 <i>Diagnosis/Temperature</i> . Contrôler les circuits de chauffage.
	S004	EEPROM		Défaut interne.	Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
	S005	Analog input too high (Entrée analogique trop élevée)		Intensité de l'entrée analogique supérieure à 22 mA	Vérifier le paramétrage de la sortie analogique raccordée et si nécessaire l'adapter.
	S006	Voltage range (Plage de tension)		La plage d'entrée d'une entrée analogique a été dépassée.	
	S007	Check sum error (Erreur de checksum)			
	S008	Cell flow (cellule débit)		Le débit à travers la cellule est en dehors de la plage de tolérance (150 - 400 L/h).	Vérifier l'air de transport. Vérifier le paramètre pression P1/P2 dans le menu de SOPAS ET "Diagnosis/Sensor values/Pressures". Vérifier l'absence de bouchon à la sortie gaz.
	S009	Cell pressure (pression cellule)		La pression dans la cellule est en dehors de la plage de tolérance.	
	S010	Ambient pressure (pression ambiante)		La pression ambiante est en dehors de la plage de tolérance.	Vérifier le capteur de pression.
	S011	Ambient temperature (température ambiante)		La température dans l'armoire est en dehors de la plage de tolérance.	Vérifier le climatiseur.
	S012	Vaporizer temperature (température du vaporisateur)		La température du vaporisateur est en dehors de la plage de tolérance.	Vérifier la température du vaporisateur dans le menu <i>Diagnosis/Sensor values/Temperatures</i> de SOPAS ET. Contrôler la communication entre le générateur de gaz test et l'appareil à l'aide du message de défaut ETH1 dans le journal. Si ce défaut existe, il n'y a pas de communication entre le générateur de gaz test et l'appareil. Vérifier le câble.
	S013	Lamp energy (énergie lampe)		L'énergie de la lampe est en dehors de la plage de tolérance.	Vérifier l'énergie de la lampe dans le menu de SOPAS ET, menu <i>Diagnosis/Sensor values/Lamp</i> .
	S014	Lamp ignition (allumage lampe)		L'allumage de la lampe a échoué.	Réinitialiser l'appareil dans le menu 1.2.4 <i>Maintenance/Change operational state</i> .

Res- pon- sable	Code	Texte du défaut	Classifi- cation	Description	Remède possible
	S015	Mesure		Erreur lors du calcul de la mesure.	Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
	S016	PEM frequency (<i>fréquence PEM</i>)		Fréquence PEM en dehors des seuils définis lors de la détermination.	
	S017	PEM amplitude (<i>amplitude PEM</i>)		Amplitude PEM en dehors des seuils définis lors de la détermination.	
	S018	Dark Aperture Value (<i>valeur diaphragme sombre</i>)		Valeur diaphragme sombre en dehors de la plage de tolérance.	
	S019	Value PEM adjustment cell (<i>mesure cellule de calibrage PEM</i>)		Mesure cellule de calibrage PEM en dehors de la plage de tolérance.	
	S020	Zero:Co-,Sine (zéro : Co-,Sinus)		Défaut interne	
	S021	Zero:Stability (zéro : stabilité)			
	S022	Zero:Tolerance (zéro : tolérance)			
	S023	Span:Co-,Sine (<i>point de réf. : Co-,Sinus</i>)			
	S024	Span: Stability (<i>point de réf. : stabilité</i>)			
	S025	Span:Tolerance (<i>point de réf. : tolérance</i>)			
	S026	QAL3			
	S027	Motor (<i>moteur</i>)			
S028	FAIL xx				

Respon- sable	Code	Texte du défaut	Classifi- cation	Description	Remède possible
System	S033	Communication error (<i>Défaut de communication</i>)	Mainte- nance	Défaut de communication avec un module E/S	→Notice d'utilisation du système d'E/S modulaire
	S034	Configuration I/O module (<i>configuration module E/S</i>)		Erreur de configuration : le module trouvé ne correspond pas à la configuration paramétrée.	Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
	S035	Température		Température en dehors du seuil.	Vérifier le paramètre température dans le menu 3.2 <i>Diagnosis/Temperature</i> . Contrôler les circuits de chauffage.
	S037	Span canceled (<i>point de réf. effacé</i>)		Séquence interrompue.	Redémarrer la séquence.
	S039	WARN07		Maintenance interne.	Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
	S040	Cell flow (<i>cellule débit</i>)		Débit à travers la cellule en dehors de la plage de tolérance.	Vérifier l'air de transport. Vérifier le paramètre pression P1/P2 dans le menu de SOPAS ET " <i>Diagnosis/Sensor values/Pressures</i> " . Vérifier l'absence de bouchon à la sortie gaz.
	S041	Cell pressure (<i>pression cellule</i>)		La pression dans la cellule est en dehors de la plage de tolérance.	Vérifier le capteur de pression.
	S042	Ambient pressure (<i>pression ambiante</i>)		La pression ambiante est en dehors de la plage de tolérance.	Vérifier le climatiseur.
	S043	Ambient temperature (<i>température ambiante</i>)		La température dans l'armoire est en dehors de la plage de tolérance.	Vérifier le climatiseur.

Respon- sable	Code	Texte du défaut	Classifi- cation	Description	Remède possible
	S044	Vaporizer temperature (température du vaporisateur)		La température du vaporisateur est en dehors de la plage de tolérance.	Vérifier la température du vapo- risateur dans le menu <i>Diagnosis/Sensor values/ Temperatures</i> de SOPAS ET. Contrôler la communication entre le générateur de gaz test et l'appareil à l'aide du message de défaut ETH1 dans le journal. Si ce défaut existe, il n'y a pas de communication entre le générateur de gaz test et l'appareil. Vérifier le câble.
	S045	Lamp energy (énergie lampe)		L'énergie de la lampe est en dehors de la plage de tolérance.	Vérifier l'énergie de la lampe dans le menu de SOPAS ET, menu <i>Diagnosis/Sensor values/Lamp</i> .
	S047	High/low voltage (sur- soustension)		La tension de 5 V ou celle de 24 V est en dehors de la plage de tolérance.	Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
	S048	Output no current (pas de courant sur la sortie)		La sortie est passée à 0 en raison d'un dépassement de temps.	
	S049	Channel 1 error (défaut canal 1)		La plage d'entrée de la première entrée analogique a été dépassée ou, l'intensité souhaitée sur la première entrée analogique n'a pas été atteinte.	
	S050	Channel 2 error (défaut canal 2)		La plage d'entrée de la seconde entrée analogique a été dépassée ou, l'intensité souhaitée sur la seconde entrée analogique n'a pas été atteinte.	
	S051	Check sum error (erreur checksum)		Le processus de transmission exécuté préalablement entre le Maître et l'esclave (régulateur) présente une erreur de checksum et l'esclave n'a pas pris en compte les don- nées.	
	S052	Busy (occupé)		Le microcontrôleur du module exécute encore la commande précédente.	
	S053	WARNxx		Maintenance interne.	
Respon- sable	Code	Texte du défaut	Classifi- cation	Description	Remède possible
System	S057	Communication problem (problème de communication)	Uncer- tain	Défaut de communication entre système et sous-ensemble.	Vérifier les liaisons des câbles dans l'armoire. Redémarrer l'appareil.
	S058	Configuration problem (problème configuration)		Erreur de configuration : le module trouvé ne correspond pas à la configuration paramétrée.	Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
	S059	Température		Température en dehors du seuil.	Vérifier le paramètre température dans le menu 3.2 <i>Diagnosis/Temperature</i> . Contrôler les circuits de chauffage.
	S060	Watchdog OFF (chien de garde désactivé)		Le watchdog (chien de garde) est désactivé	Redémarrer l'appareil.
	S061	FlashCard not detected (flashcard non détectée)		Flashcard défectueuse	Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
	S062	Logbook problem (problème journal)		Problème journal	Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.

Respon- sable	Code	Texte du défaut	Classifi- cation	Description	Remède possible
System	S065	Operational check (<i>contrôle fonctionnement</i>)	Check	Contrôle fonctionnement	---
Respon- sable- Respon- sable	Code	Texte du défaut	Classifi- cation	Description	Remède possible
System	S085	I/O (EXIST) (<i>module non trouvé</i>)	Extended	I/O (EXIST)	Adressez vous au SAV d'Endress+Hauser.
	S091	Communication problem (<i>problème de communication</i>)		Problème de communication	
	S094	Démarrage système		Démarrage système	---

MERCEM300Z

9 Caractéristiques techniques

Dimensions
Caractéristiques techniques

9.1

Conformités et homologations

La réalisation technique de l'appareil répond aux normes et directives suivantes :

- Directive CE : BT (directive Basse tension)
- Directive CE : CEM (compatibilité électromagnétique)

Normes EN utilisées :

- EN 61010-1 : Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation, de commande et de laboratoire
- EN 61326 : Matériel électrique de mesure, de commande et de laboratoire. Exigences relatives à la CEM.
- EN 82079-1 : Établissement des instructions d'utilisation -- Structure, contenu et présentation -- Partie 1: Principes généraux et exigences détaillées
- EN 14181 : Calibrage d'appareils de mesure démissions fonctionnant en continu
- EN 15267-3 : Certification de dispositifs de mesure automatiques - Partie 3
- Conformité US EPA



9.1.1

Protection électrique

- Isolement : classe de protection 1 selon la EN 61010-1.
- Encrassement : l'appareil fonctionne de manière fiable dans un environnement de degré d'encrassement 2 suivant la norme EN 61010-1 (pollution habituelle non conductrice et de conductivité temporaire occasionnelle provoquée par la condensation).

9.2

Licences**Limitation de responsabilité**

Le firmware de l'appareil présenté a été développé avec un logiciel Open Source. Toute modification des composants Open source est de la seule responsabilité de l'utilisateur. Toute demande de garantie est exclue dans ce cas.

L'exclusion suivante de la responsabilité s'applique aux composants GPL par rapport aux ayant droits : ce programme est distribué dans l'espoir qu'il sera utile, mais sans aucune garantie ; sans même la garantie implicite d'un accès au marché ou d'adéquation à un usage particulier. Pour les détails, voir la GNU General Public License.

Pour les autres composants open-source, nous nous référons aux exclusions de responsabilité des ayant droits mentionnées dans les textes de licence sur le CD fourni.

Licences des logiciels

Dans le produit présent, Endress+Hauser utilise des logiciels Open Source non modifiés et modifiés, dans la mesure où cela est nécessaire et autorisé suivant les conditions des licences concernées.

Le firmware de l'appareil présent est donc soumis aux droits d'auteur/copyrights figurant sur le CD fourni. Vous trouverez une liste complète des programmes Open Source utilisés ainsi que des conditions de licence correspondantes sur le CD fourni.

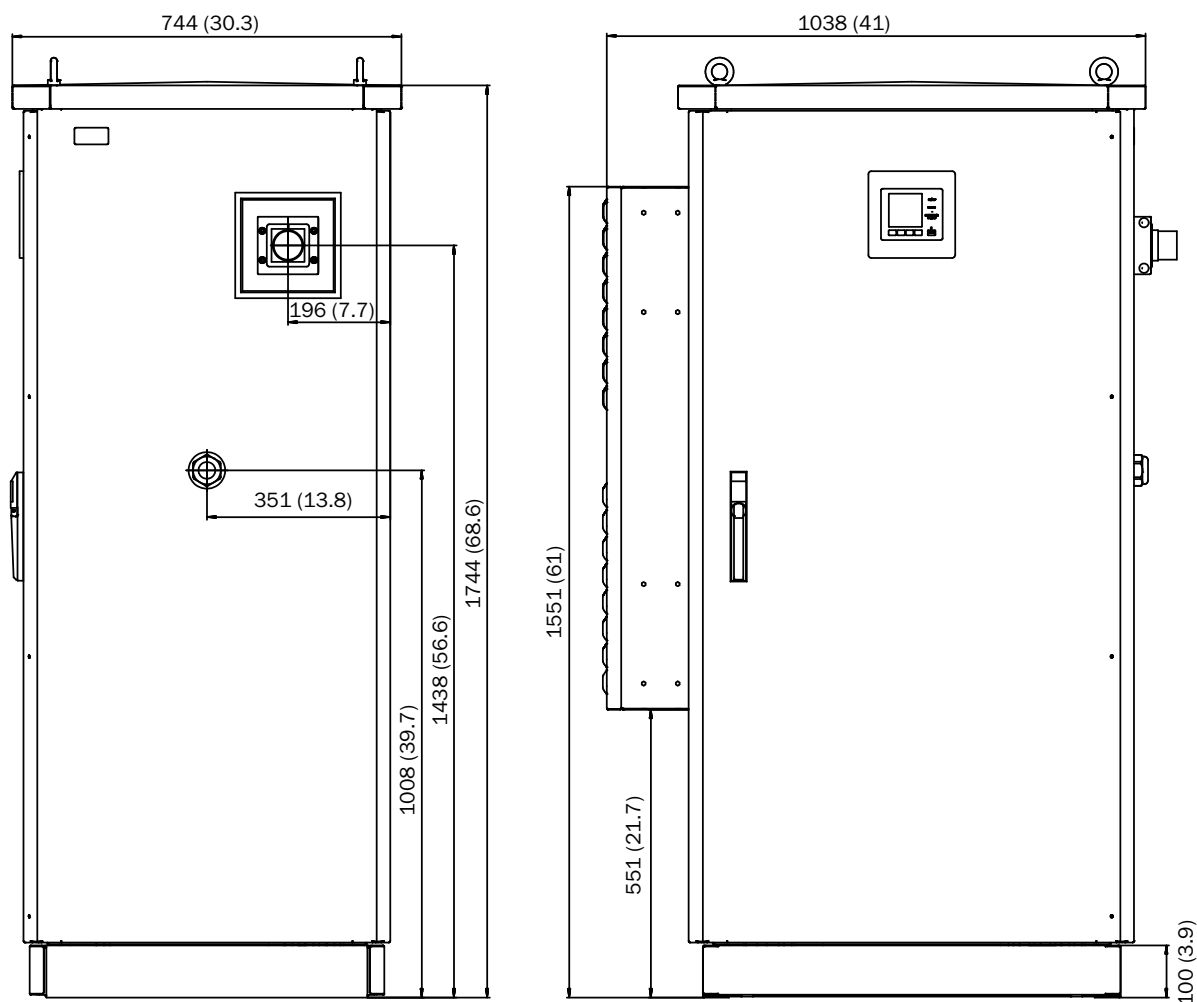
Codes sources

Les codes sources des programmes Open Source utilisés dans le présent appareil peuvent être demandés à Endress+Hauser.

9.3 Dimensions

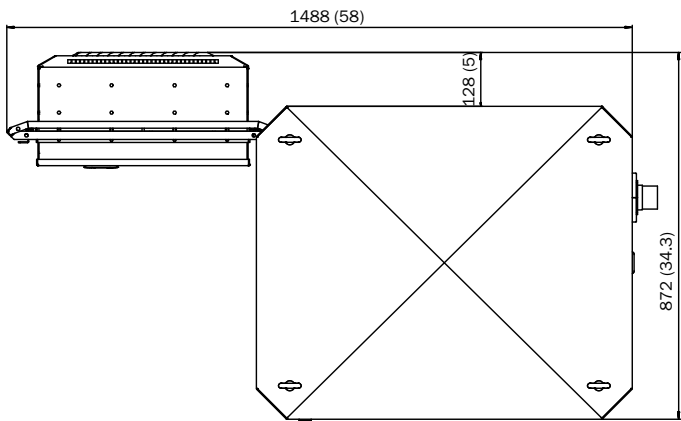
9.3.1 MERC300Z

Figure 14 Dimensions



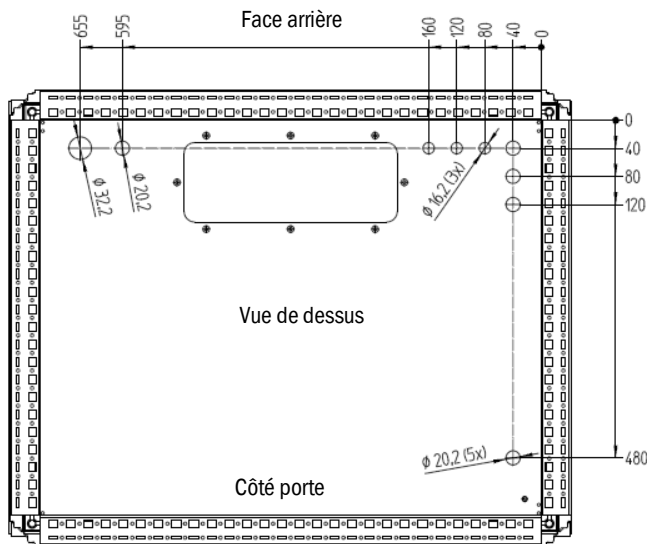
► Respecter les espaces latéraux de sécurité → p. 23, §3.3

Figure 15 Dimensions (vue avec climatiseur ouvert)



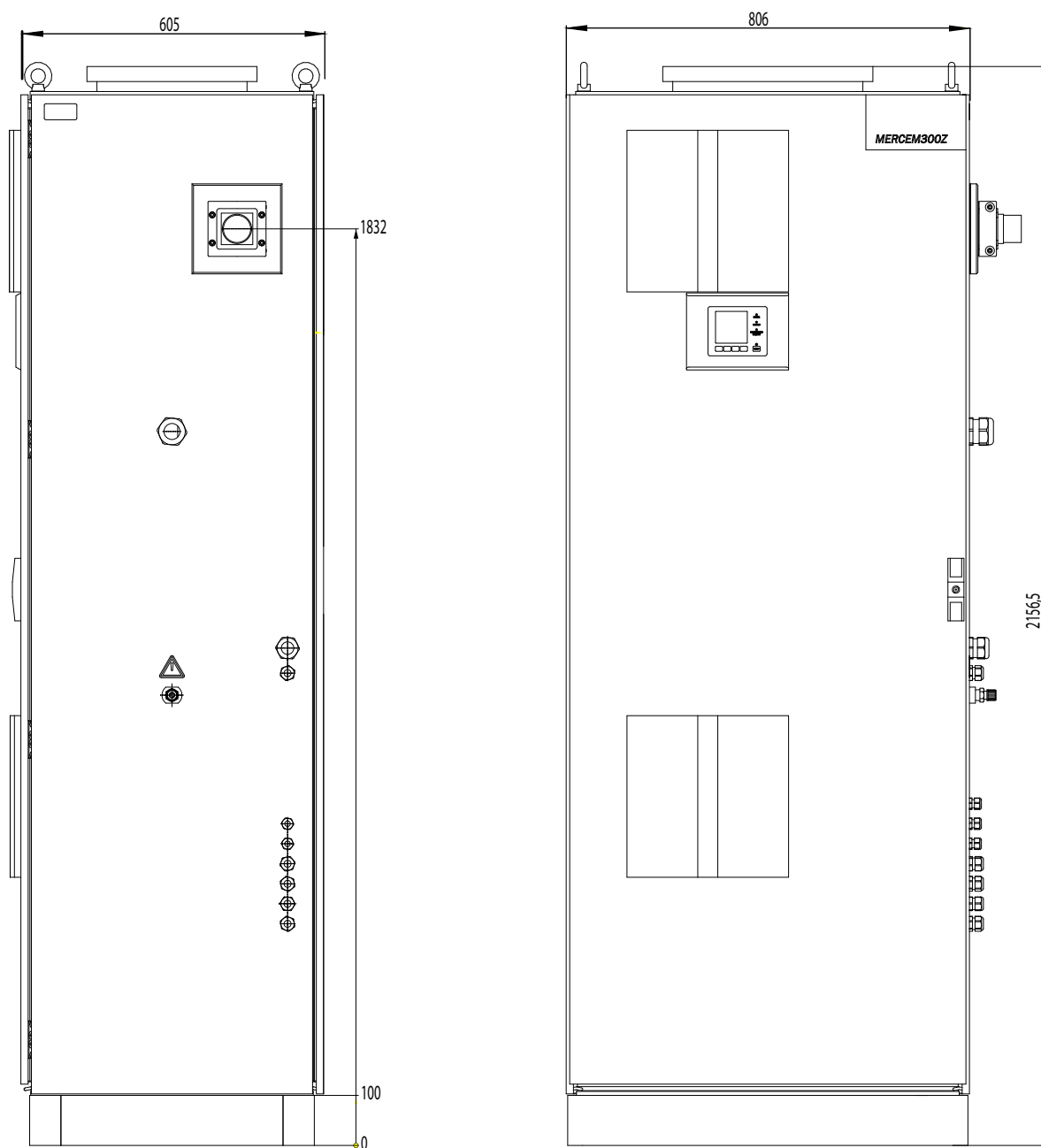
► Respecter les espaces latéraux de sécurité → p. 23, § 3.3

Figure 16 Plaque de fond



9.3.2 **MERCEM300Z Indoor**

Figure 17 Dimensions



► Respecter les espaces latéraux de sécurité → p. 23, § 3.3

9.4

Caractéristiques techniques

Plage de mesure	
Plus petite gamme de mesure Hg	10 µg/m ³

Les plages de mesure peuvent être réglées individuellement → documents système fournis à la livraison.

Enregistrement mesures	
Limites de détection	< 2 % de l'échelle de mesure
Dérive zéro	< 3 % de la fin d'échelle de mesure par intervalle de maintenance
Dérive de sensibilité	< 3 % de la fin d'échelle de mesure par intervalle de maintenance
Influence de la température	< 2 % de la gamme de mesure en cours/ 10 K
Temps de réglage T ₉₀	< 200 s

Propriétés de l'appareil	
Dimensions du boîtier	
– MERC300Z	1744x1038x744 mm (x41x30.3 in.) (HxLxP)
– MERC300Z Indoor	y compris climatiseur, sans manchons de raccordement 806x2165x605 mm (31.7x85.2x23.8 in.) (HxLxP)
Poids :	
– MERC300Z	250 kg
– MERC300Z Indoor	220 kg
Matériau :	
– MERC300Z	Aluminium, double paroi
– MERC300Z Indoor	acier
Couleur boîtier	Gris
Température chauffage :	
– Système de prélèvement de gaz	max. 200 °C (390 °F)
– Conduite de gaz à mesurer	max. 200 °C (390 °F)
– Cellule	env. 1000 °C (1800 °F)
Gaz à mesurer	
– Débit (depuis le point de prélèvement)	150 - 400 L/h
– Température de la cellule	env. 1000 °C (1800 °F)
– Température du gaz à mesurer au point de prélèvement	max. 1300 °C (2400 °F)
– Pression d'entrée	90 ... 110 kPa (0.9 ... 1.1 bar)

Conditions environnementales	
Température ambiante :	
– MERC300Z	-20 ... +50 °C (-4 ... +120 °F)
– MERC300Z Indoor	+5 ... +35 °C (+41 ... +95 °F)
Température de stockage	-20 ... +40 °C (-4 ... +104 °F) (sans solution de chlorure de Hg)
Humidité relative	max. 80 % (sans formation de condensats)
Pression air ambiant	850 ... 1100 hPa (mbar)
Indice de protection	IP 55 (fonctionnement en extérieur)

Consommation ¹	
Armoire système	
– MERC300Z	max. 3100 VA (climatiseur inclus)
– MERC300Z Indoor	max. 2200 VA
Générateur de gaz étalon	1000 VA
Conduit chauffé de gaz	95 VA/m

Consommation¹	
Système de prélèvement de gaz	450 VA
Tube sonde chauffé	450 VA
ASI	max. 2510 VA

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

Alimentation en gaz			
Gaz	Qualité	Pression d'entrée	Débit
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).	500...700 kPa (5.0 ... 7.0 bar)	env. 2500 L/h
Gaz test externe	Précision : ± 2 % Teneur en eau : 5 ... 30 %	max. 50 kPa (0.5 bar)	env. 500 L/h

Tubage	
Entrée gaz	6 mm Swagelok
Entrée gaz test (dans l'armoire)	6 mm Swagelok
Entrée gaz air instrument	10 mm Swagelok
Sortie gaz	10 mm Swagelok

Utilisation et interfaces	
Sorties binaires ¹	4 sorties : galvaniquement isolées, relais à contact inverseur, 50 V, max. 4 A
Entrées binaires ¹	4 entrées, galvaniquement isolées, 24 V, 0,3 A
Sorties analogiques ¹	2 sorties, 0/4 - 20 mA, galvaniquement isolées, charge max. 500 Ohms
Interfaces données	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
Utilisation avec PC	SOPAS ET via Ethernet

¹ Extensible en option, configuration dépendant du système → documentation système fournie.
Description → Notice d'utilisation du système d'E/S modulaire

Conduite de gaz à mesurer	
Longueur	Recommandée : max. 5 m (200 in.) ; Certifiée : max. 35 m (1400 in.) Sinon : max. 50 m (2000 in.)
Température	max. 200 °C (390 °F)
Consommation	95 VA/m (2,43 VA/in.)

Générateur interne de gaz étalon CALSIC300 (option)	
Gaz test généré	HgCl ₂
Concentration du gaz test	Dépend de la gamme de mesure
Liquide test contenu	HgCl ₂ , env. 10 L

8030331/YE12/V2-0/2014-10

www.addresses.endress.com
