

Manuel D´ Utilisation **POWERCEMS100**

Produit décrit

PNom du produit: POWERCEMS100

Fabricant

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

Informations légales

Ce travail est protégé par le droit d'auteur. Endress+Hauser SICK GmbH+Co KG conserve les droits qui lui sont conférés. La reproduction de ce travail ou de parties de celui-ci n'est autorisée que dans les limites des dispositions légales du droit d'auteur.

Toute modification, abréviation ou traduction de ce travail sans l'autorisation écrite expresse de Endress+Hauser SICK GmbH+Co KG est interdite.

Les marques mentionnées 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 de Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG



1	A propos de ce document.....	5
1.1	Limitation de la responsabilité	5
1.2	But de ce document.....	5
1.3	Groupes d'utilisateurs concernés.....	5
1.4	Information supplémentaire	5
1.5	Informations/documentations techniques système annexes	6
1.6	Conventions utilisées dans le document	6
2	Pour votre sécurité	7
2.1	Utilisation conforme.....	7
2.2	Informations générales sur la sécurité	7
2.3	Exigences sur la qualification du personnel	7
2.4	Sources de dangers	8
2.5	Garantie système	9
2.6	Directive RoHS	9
2.7	Conventions de sécurité	9
2.8	Symboles d'avertissement.....	10
2.9	Symboles d'obligations	11
3	Description du produit.....	13
3.1	Caractéristiques du POWERCEMS100.....	13
3.2	Mode de fonctionnement	13
3.3	Principe de fonctionnement	13
3.4	Unités fonctionnelles internes	14
3.5	Unités fonctionnelles externes.....	15
3.6	Composants à mesurer.....	15
3.7	Interfaces	15
3.8	Description des composants du système	16
3.8.1	Vue extérieure.....	16
3.8.2	Vue interne.....	17
3.8.3	Nomenclature	17
3.9	Plan du circuit du gaz.....	18
4	Transport.....	19
4.1	Ôter les sécurités de transport.....	19
4.2	Vérifier les fixations et les liaisons.....	19
4.3	Mettre en place les éléments de filtrage et de barbotage.....	19
5	Installation.....	21
5.1	Préparation du lieu de montage.....	21
5.2	Introduire la cartouche du convertisseur NO _x (option).....	21
5.3	Préparation de la sonde de prélèvement.....	22
5.4	Conduites de gaz.....	22
5.5	Préparation de l'installation électrique	24
5.5.1	Entrée des câbles dans l'armoire	24
5.5.2	Préparation de l'alimentation électrique	24

5.6	Composants extérieurs et capteurs.....	24
5.7	Raccordement à l'installation du client	24
6	Mise en service	25
6.1	Mise en service du récipient d'humidificateur (option)	25
6.2	Avant de mettre sous tension	25
6.3	Mise sous tension du système d'analyse POWERCEMS100	26
6.4	Mise en service du refroidisseur de gaz.....	26
6.5	Mise en service des analyseurs	26
6.6	Mise en service du convertisseur NO _x (option)	27
6.7	Mise en service du climatiseur de l'armoire.....	27
6.8	Mise en service de la sonde de prélèvement chauffée	28
6.9	Remise en service après une longue période d'arrêt	29
7	Utilisation	31
7.1	Composants du système	31
7.2	Éléments de commande sur la console BCU	31
7.3	Mise sous tension.....	32
7.4	Fonctions de commandes BCU - Vue d'ensemble – Structure des menus dans SOPAS	32
8	Calibrage	35
8.1	But du calibrage.....	35
8.2	Principe du déroulement d'une séquence de calibrage	35
8.3	Procédure de calibrage	36
8.4	Pression des gaz étalons	36
8.5	Débits	36
8.6	Interruption du calibrage.....	36
8.6.1	Dépannage	37
8.6.2	Réinitialisation de la demande de maintenance après interruption automatique du calibrage.....	37
8.6.3	Interruption manuelle du calibrage sur l'analyseur	37
9	Mise hors service	39
9.1	Mesures de sécurité avant la mise hors service.....	39
9.1.1	Protection des composants externes	39
9.1.2	Élimination complète des gaz toxiques, humides	39
9.1.3	Mise hors tension.....	40
9.1.4	Arrêt	40
9.1.5	Stockage.....	40
10	Maintenance.....	41
10.1	Informations sécuritaires importantes pour la maintenance	41
10.2	Mode de fonctionnement - Maintenance	42
10.3	Contrôle visuel / Contrôle fonctionnel.....	42
10.4	Intervalles de maintenance.....	43
10.5	Informations sur le nettoyage	45

10.6	Consommables (PU) / Pièces de rechange (PR)	45
10.7	Composants externes - Consommables (PU) / Pièces de rechange (PR)...	51
11	Dépannage	53
11.1	Informations importantes	53
11.2	Dépannage (messages d'erreur sur BCU).....	54
11.3	Dépannage (autres défauts).....	55
11.4	Conditions de démarrage / Supplément au dépannage.....	56
1	Leak Test.....	57
1.21	Préparer le test	57
1.32	Test d'étanchéité.....	58
1.43	Effectuer un test d'étanchéité	58
12	Mise au rebut.....	59
13	Spécifications.....	61
13.1	Déclaration de conformité CE.....	61
13.2	Dimensions.....	61
13.3	Caractéristiques techniques.....	62

1 A propos de ce document

Informations

Ce document :

- contient des informations nécessaires pendant le cycle de vie du POWERCEMS100.
- doit être accessible à toute personne qui travaille sur le système.

Lire attentivement ce document et s'assurer que le contenu en a été entièrement compris avant de travailler sur le POWERCEMS100.

1.1 Limitation de la responsabilité

Informations

Toutes les données et informations de ce document ont été compilées en prenant en compte les normes et directives en vigueur, l'état de la technique ainsi que les connaissances et expériences acquises depuis de longues années.

Le constructeur n'assume aucune responsabilité pour les dommages qui pourraient survenir pour les raisons suivantes :

- non observation de ce document
- non respect des informations et prescriptions
- montage et installation non conforme
- modifications techniques
- utilisation de pièces de rechange, consommables ou accessoires non validés
- modifications, adaptations et/ou manipulations du logiciel non autorisées
- absence de travaux d'entretien réguliers et de leur documentation

Le contenu réel de la livraison peut, pour des versions spécifiques, en raison d'options supplémentaires ou de nouvelles modifications techniques, différer des présentations et caractéristiques décrites ici.

1.2 But de ce document

Ce document décrit :

- Transport/Installation
- Mise en service/Fonctionnement
- Maintenance/Dépannage
- Mise au rebut

1.3 Groupes d'utilisateurs concernés

Ce document s'adresse à un personnel qualifié ayant en charge l'installation, la mise en œuvre et la maintenance du POWERCEMS100.

1.4 Information supplémentaire

Conditions locales particulières

Observer les lois, prescriptions et règlements techniques en vigueur sur le lieu d'installation ainsi que les règlements internes de l'exploitant.

Conservation des documents

Ce document ainsi que les autres documents techniques/informations applicables doit être :

- toujours accessible à une consultation
- transmis à un nouvel exploitant / nouveau spécialiste

1.5 Informations/documentations techniques système annexes

Il existe des versions personnalisées du POWERCEMS100 ayant des équipements internes ou périphériques adaptés à l'application. Les informations correspondantes se trouvent dans une documentation séparée livrée avec le système :

- manuel d'utilisation de l'analyseur de gaz.
- manuels d'utilisation d'équipements supplémentaires (en option) :
 - sonde de prélèvement
 - conduites de gaz
 - équipements pour la régulation de température des conduites externes de gaz (chauffage régulé)
 - convertisseur NOx
- Manuels d'utilisation / Fiches techniques de la commande système :
 - BCU (avec console d'utilisation)
- Manuels d'utilisation / Fiches techniques pour équipements de climatisation et éclairage de l'armoire (en option) :
 - climatiseur d'armoire
 - ventilateur d'armoire
 - éclairage d'armoire (standard)
- Manuels d'utilisation / Fiches techniques pour équipements de préparation du gaz à mesurer et d'alimentation en gaz étalons (option):
 - pompe du gaz à mesurer
 - refroidisseur de gaz (y compris pompe de condensats)
 - vannes gaz test (électrovannes)
 - récipient d'humidificateur
 - contrôleur de gaz à mesurer
 - piège à eau (séparateur d'humidité)
- Représentation spatiale de la disposition des composants du système
- Schéma électrique
- Plan de raccordement
- Plan de câblage
- Plan du circuit du gaz

1.6 Conventions utilisées dans le document

- ▶ Instructions d'utilisation



Référence à un autre document

Toutes les unités de mesure dans ce document sont indiquées dans le système métrique. Sujet à modification sans préavis. Les figures peuvent s'écarter du design réel.

2 Pour votre sécurité

2.1 Utilisation conforme

Le POWERCEMS100 est un système d'analyse multi-composants qui est utilisé pour faire un contrôle en continu des émissions des gaz et des fumées rejetés par les incinérateurs industriels ainsi que pour le contrôle des procédés.

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

En cas de toute autre utilisation ou de modification du produit, tous les droits de garantie à l'encontre de SICK AG sont annulés.

La lecture ainsi que le respect de toutes les informations et remarques sur la sécurité contenues dans ce document participent de l'utilisation conforme.

2.2 Informations générales sur la sécurité

- ▶ Avant de travailler sur le POWERCEMS100, lire attentivement ce document et observer toutes les remarques et informations sécuritaires.
- ▶ Seul un personnel qualifié dans les domaines concernés est habilité à travailler sur le POWERCEMS100.
- ▶ Suivre l'ordre du déroulement des opérations.
- ▶ Respecter les règlements locaux.
- ▶ Respecter les règlements locaux concernant les travaux avec du gaz et des composants électriques.
- ▶ L'accès au POWERCEMS100 n'est permis qu'aux personnes autorisées.

Détérioration du système / Dommages dus au transport

Des composants endommagés du système peuvent entraîner des défauts de fonctionnement de l'ensemble du système.

- ▶ Prendre en compte des composants ou parties du système éventuellement endommagés par le transport.
- ▶ En cas de dommage, contacter le SAV de SICK.

2.3 Exigences sur la qualification du personnel

Seul un personnel qualifié dans les domaines concernés est habilité à travailler sur le système.

- Les personnes qualifiées sont celles qui, en raison de leur formation spécialisée, de leurs connaissances et expériences ainsi que de leur connaissance des règles et normes qui s'y rapportent, sont en mesure d'estimer les travaux qui leur sont confiés et de reconnaître et éviter de façon autonome les dangers possibles.
- Les électriciens, en raison de leur formation spécialisée, de leurs connaissances et expériences ainsi que de leur connaissance des règles et normes qui s'y rapportent, sont en mesure d'estimer les travaux qui leur sont confiés et de reconnaître et éviter de façon autonome les dangers possibles.

2.4 Sources de dangers

GAZ TOXIQUES

Des gaz toxiques peuvent conduire à un empoisonnement si ce qui suit n'est pas respecté :

- ▶ faire fonctionner le système dans une zone ou une salle suffisamment ventilée.
- ▶ utiliser un système de détection de gaz.
- ▶ n'ouvrir et pénétrer dans le shelter (container) qu'équipé d'une protection respiratoire adaptée et d'un détecteur d'alerte gaz (PSA).
- ▶ n'entrer dans une pièce contaminée qu'avec PSA (protection respiratoire, détecteur d'alerte gaz).
- ▶ exécuter régulièrement des tests d'étanchéité.

Atmosphère explosive

Risque d'explosion dans une atmosphère explosive.

- ▶ Na pas utiliser le système d'analyses pour la mesure d'émissions dans des zones à risque d'explosion.

Gaz inflammables

Éviter les risques dus aux gaz inflammables :

- ▶ ne pas obturer ou bloquer les ouvertures d'échappement d'air sur le toit de l'armoire.
- ▶ faire fonctionner le système dans une zone ou une salle suffisamment ventilée.
- ▶ éviter les sources de foyers ouverts.
- ▶ observer et se conformer à tous les règlements locaux, les règles techniques et les instructions de fonctionnement de l'exploitant.
- ▶ évacuer le fluide mesuré en toute sécurité.
- ▶ exécuter régulièrement des tests d'étanchéité.

Informations

- ▶ L'exécution des tests de pression et de fuites est sous la responsabilité de l'exploitant.
- ▶ Voir à ce propos le rapport d'homologation, les règlements officiels ainsi que le test d'aptitude du TÜV.

Tension électrique

Un contact avec des pièces sous tension peut entraîner la mort, des brûlures ou un choc par électrocution.

- ▶ Seul un personnel spécialiste qualifié peut exécuter des travaux électriques sur le système.
- ▶ Avant de travailler sur des composants électriques, observer les 5 règles de sécurité :
 - ▶ déclencher.
 - ▶ s'assurer de l'impossibilité d'un ré-enclenchement.
 - ▶ vérifier l'absence de tension.
 - ▶ mettre à la terre et court-circuiter.
 - ▶ capoter ou interdire d'accès des éléments voisins sous tension.

Charges suspendues

Des charges suspendues peuvent entraîner des accidents si ce qui suit n'est pas observé :

- ▶ ne jamais stationner sous une charge suspendue.
- ▶ faire très attention lors du levage des charges.
- ▶ respecter les consignes de levage afin d'éviter tout accident corporel ou autre dommage.
- ▶ utiliser des dispositifs de levage intègres.
- ▶ porter des équipements individuels de protection (casque de sécurité, chaussures de sécurité).

2.5 Garantie système

Toute garantie devient caduque lorsque :

- ▶ les informations de sécurité et les mesures à prendre indiquées dans ce document ne sont pas respectées.
- ▶ des pièces ou sous-ensembles du POWERCEMS100 ont été installées, montées ou modifiées de façon arbitraire.
- ▶ le POWERCEMS100 a été changé ou modifié.
- ▶ le logiciel a été modifié, adapté et/ou manipulé sans instruction officielle.

2.6 Directive RoHS

Ce produit a été conçu pour des applications spécifiques dans des grandes installations fixes selon l'article 2 (4) e, RoHS 2011/65/EU et ne peut être utilisé en conséquence que dans de telles installations.

Ce produit n'est ni adapté ni homologué pour être utilisé en dehors de ces installations. SICK ne peut donc prendre aucune garantie ou responsabilité de quelque nature que ce soit pour une telle utilisation.

2.7 Conventions de sécurité

Les avertissements utilisés dans ce manuel ont la signification suivante :



DANGER

avertit d'une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou de graves blessures.



AVERTISSEMENT

avertit d'une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou de graves blessures.



ATTENTION

avertit d'une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures plus ou moins graves.

INFORMATIONS

avertit d'une situation qui, en cas de non-respect, peut entraîner des dommages matériels.

2.8 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	Avertissement d'une zone dangereuse
	Avertissement de présence de tension électrique dangereuse
	Avertissement d'une atmosphère explosive
	Avertissement de substances explosives
	Avertissement de substances inflammables
	Avertissement de substances propageant la combustion
	Avertissement de substances toxiques
	Avertissement de substances corrosives
	Avertissement de charges suspendues
	Avertissement de substances nocives ou irritantes
	Avertissement de bouteilles de gaz
	Avertissement de risque pour l'environnement, la nature et les organismes vivants

Informations des risques sur la porte de l'armoire







DANGER!

Gas dangereux!

A intervalles réguliers
Effectuer des tests de pression et d'étanchéité.
Respecter le mode d'emploi et
Respecter la description du système.




2.9 Symboles d'obligations

Symbole	Signification
	Lire le document
	Porter des gants de sécurité
	Porter une protection respiratoire
	Porter un casque
	Porter des chaussures de sécurité
	Débrancher avant maintenance ou réparation

3 Description du produit

3.1 Caractéristiques du POWERCEMS100

Le POWERCEMS100 est un système d'analyse multi-composants CD (cold dry) destiné au contrôle et à la mesure en continu de gaz.

Version avec certificat de type (EN 15267-3) : GMS800

Le POWERCEMS100 fonctionne par une méthode extractive, c.à.d que le gaz à mesurer est extrait du conduit de cheminée à l'aide d'une sonde de prélèvement et envoyé au système d'analyse via une conduite de gaz chauffée (régulée en température ou auto-limitée).

La description de l'équipement individuel spécifique au système ou de la version spécifique du système d'analyse POWERCEMS100 se trouve dans la documentation technique du système.

3.2 Mode de fonctionnement

- Des alimentations en gaz tests (étalons) ont lieu cycliquement et peuvent également être démarrées manuellement.
- Des «états de fonctionnement non sûrs» sont indiqués par des témoins. Le système d'analyse POWERCEMS100 reste en mode mesure
- En cas de défaut, le système commute automatiquement en mode «Stand-By».

3.3 Principe de fonctionnement

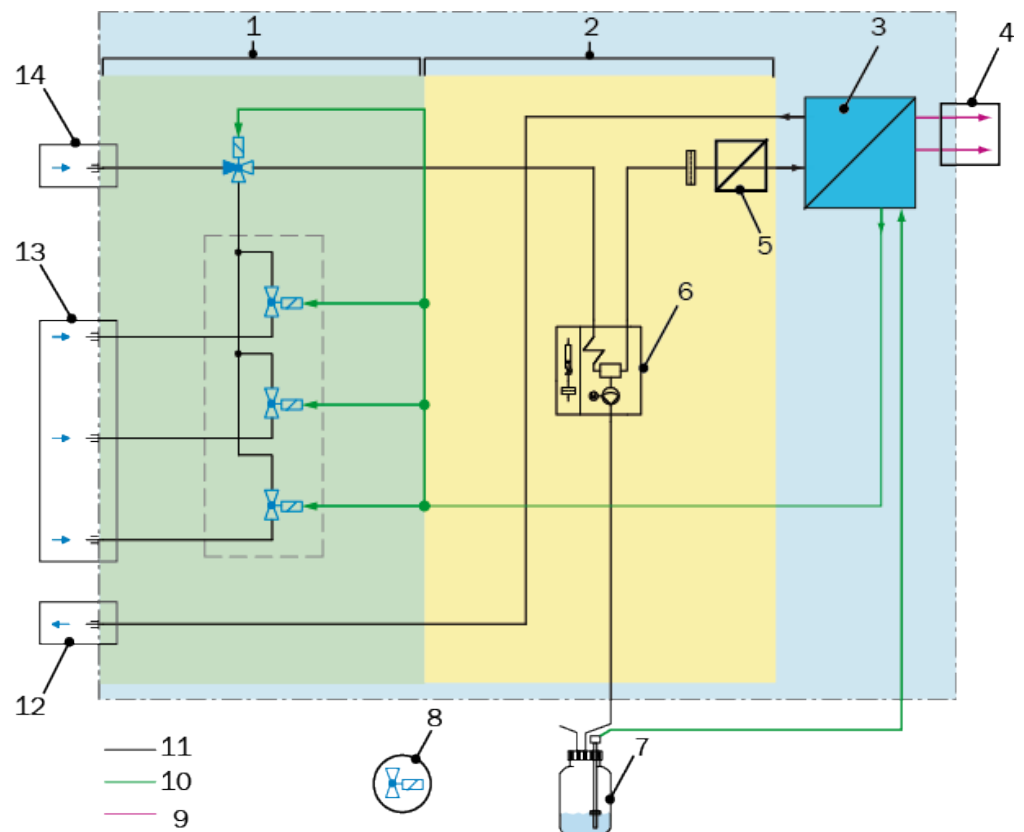


Fig. 1: Principe de fonctionnement du PowerCEMS100 (exemple)

Légende	
1	Dispositif de test
2	Traitement gaz
3	Analyseur
4	Sortie analogique
5	Convertisseur NOx
6	Refroidisseur gaz à mesurer
7	Récipient de condensats
8	Option (électrovannes gaz étalons)
9	Analogique
10	Binaire
11	Pneumatique
12	Sortie gaz
13	Entrées gaz étalonnage
14	Entrée gaz à mesurer

3.4 Unités fonctionnelles internes



Vous trouverez des informations supplémentaires dans les manuels d'utilisation correspondants et dans les informations techniques.

- Analyseurs de gaz GMS811.
- Unité de contrôle BCU (Basic Control Unit).
- Equipements pour alimenter / réguler les conduites chauffantes (externes) et les sondes de prélèvement chauffées (option).
- Dispositif de transport du gaz à mesurer :
 - module pompe GMS800
 - › filtre
 - › mesure de pression
 - › mesure d'humidité
 - pompe externe de gaz pour des conduites de longueur > 25 m
 - vannes de régulation / vannes à pointeau (option)
 - débitmètre (option)
- Traitement du gaz à mesurer :
 - refroidisseur de gaz avec en option :
 - › débitmètre
 - › vanne pointeau
 - › pompe à condensats
 - › filtre
 - › capteur d'humidité
 - filtre à gaz (option)
 - récipient collecteur de condensat avec détecteur de niveau
 - piège à eau
 - contrôle gaz à mesurer (débit)
- Unité d'alimentation en gaz de référence / gaz étalon :
 - électrovannes
 - récipient d'humidificateur (option)

- Convertisseur gaz à mesurer (NO_x) (option)
- Borniers de raccordement pour les liaisons analogiques/digitales du client
- Modules interfaces (options)

3.5 Unités fonctionnelles externes



Les unités fonctionnelles externes dépendent du système / projet. Les détails se trouvent dans la documentation technique du système.

- Sondes de prélèvement de gaz
- Conduites de gaz
- Sur le procédé (cheminée, manche, conduite) (option)
 - Capteurs température
 - Capteurs de pression
 - Appareils de mesure de vitesse des gaz (par ex. FLOWSIC)
 - Opacimètres (par ex. DUSTHUNTER)

3.6 Composants à mesurer

Composants possibles à mesurer ¹	CO, NO, SO ₂ , CO ₂ , CH ₄ , O ₂ ²
---	---

- 1 Selon analyseur intégré et équipement du PowerCEMS100
 2 Paramagnétique / électrochimique

Vous trouverez des informations spécifiques au système et des informations sur les composants à mesurer dans les informations de l'analyseur et dans la documentation du système/projet.

3.7 Interfaces

- Sorties mesures, états et commandes
 - Sorties mesure (analogiques) au choix (0 / 2 / 4 ... 20 mA linéaire)
 - Sorties états et commandes
- Entrées mesure et commande
 - Entrées mesures (analogiques) (0 / 2 / 4 ... 20 mA ou 0 ... 10V)
- RS485 - Modbus RTU
- Ethernet
 - Modbus TCP
 - OPC DA
 - SOPAS ET
- Alimentation (spécifique au système)
 - 400V, 50Hz
 - 400V, 60Hz
 - 230V, 50Hz
 - 230V, 60Hz
 - 115V, 50Hz
 - 115V, 60Hz
- Liaison ASI / alimentation (option)

3.8 Description des composants du système

3.8.1 Vue extérieure

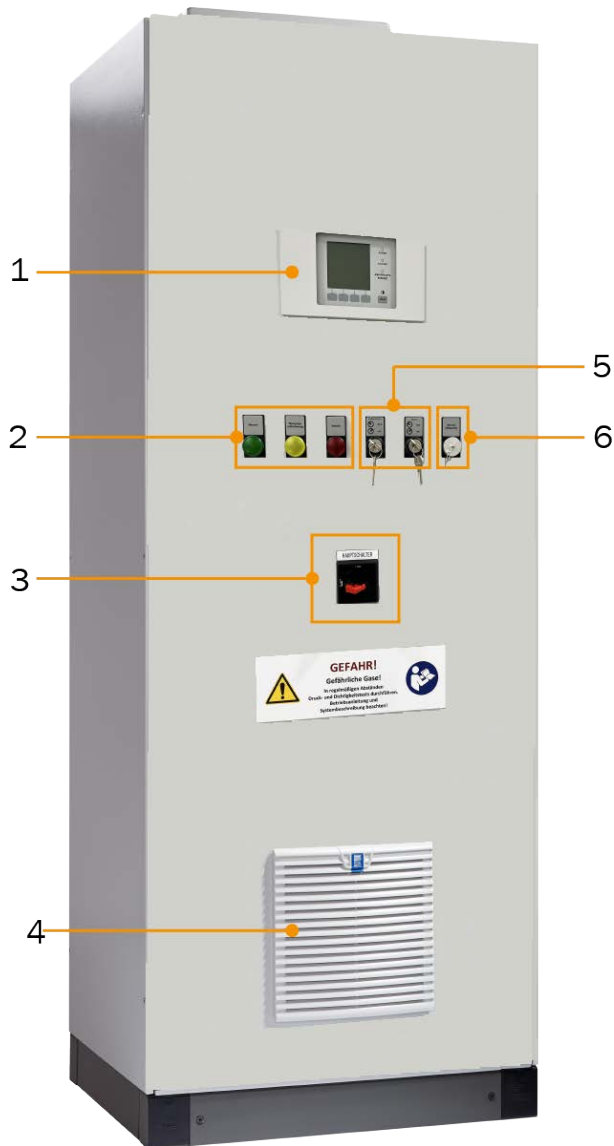


Fig. 2: Vue extérieure de la face avant du PowerCEMS100 sans climatiseur

Légende	
1	Unité de contrôle BCU (Basic Control Unit).
2	Témoins d'états : Mesure / Maintenance / Défaut
3	Interrupteur principal
4	Entrée air (en option climatiseur monté sur le côté)
5	Interrupteur à clé - étalonnage sonde / maintenance
6	Prise RJ45 optionnelle - connexion BCU à Ethernet

Informations

La structure peut varier en fonction du système.

3.8.2 Vue interne

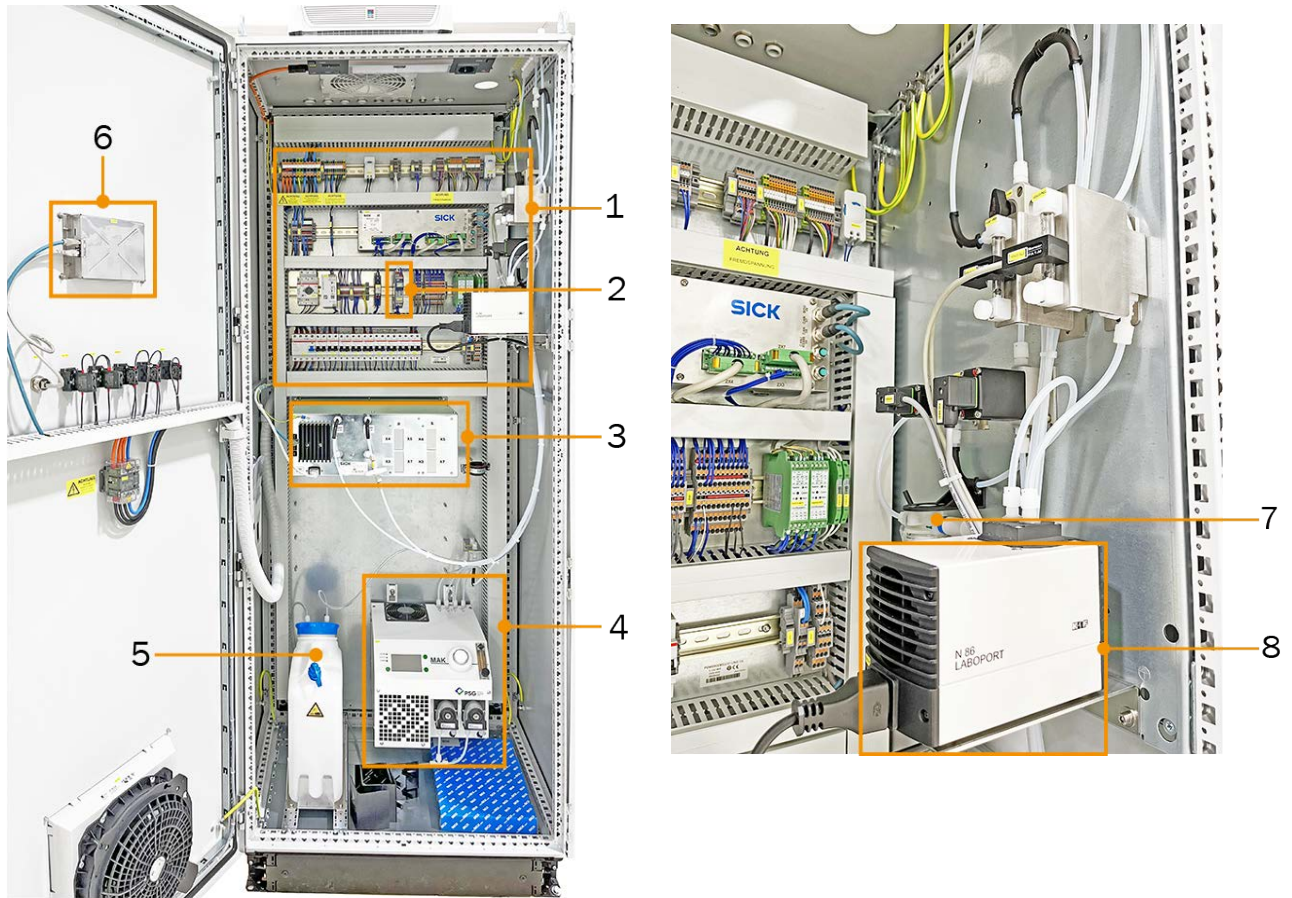


Fig. 3: Vues intérieures du PowerCEMS100 (exemple)

Légende

1	Borniers / Fusibles / Relais
2	Régulateur de température des conduites de gaz chauffantes
3	Analyseur de gaz
4	Refroidisseur gaz à mesurer
5	Réceptacle de condensats
6	Console d'utilisation de la BCU (face arrière)
7	Humidificateur du gaz zéro
8	Pompe du gaz à mesurer

Informations

La structure peut varier en fonction du système.

3.8.3 Nomenclature



Vous trouverez la nomenclature détaillée des composants du système dans la documentation technique du système (EPLAN).

3.9 Plan du circuit du gaz

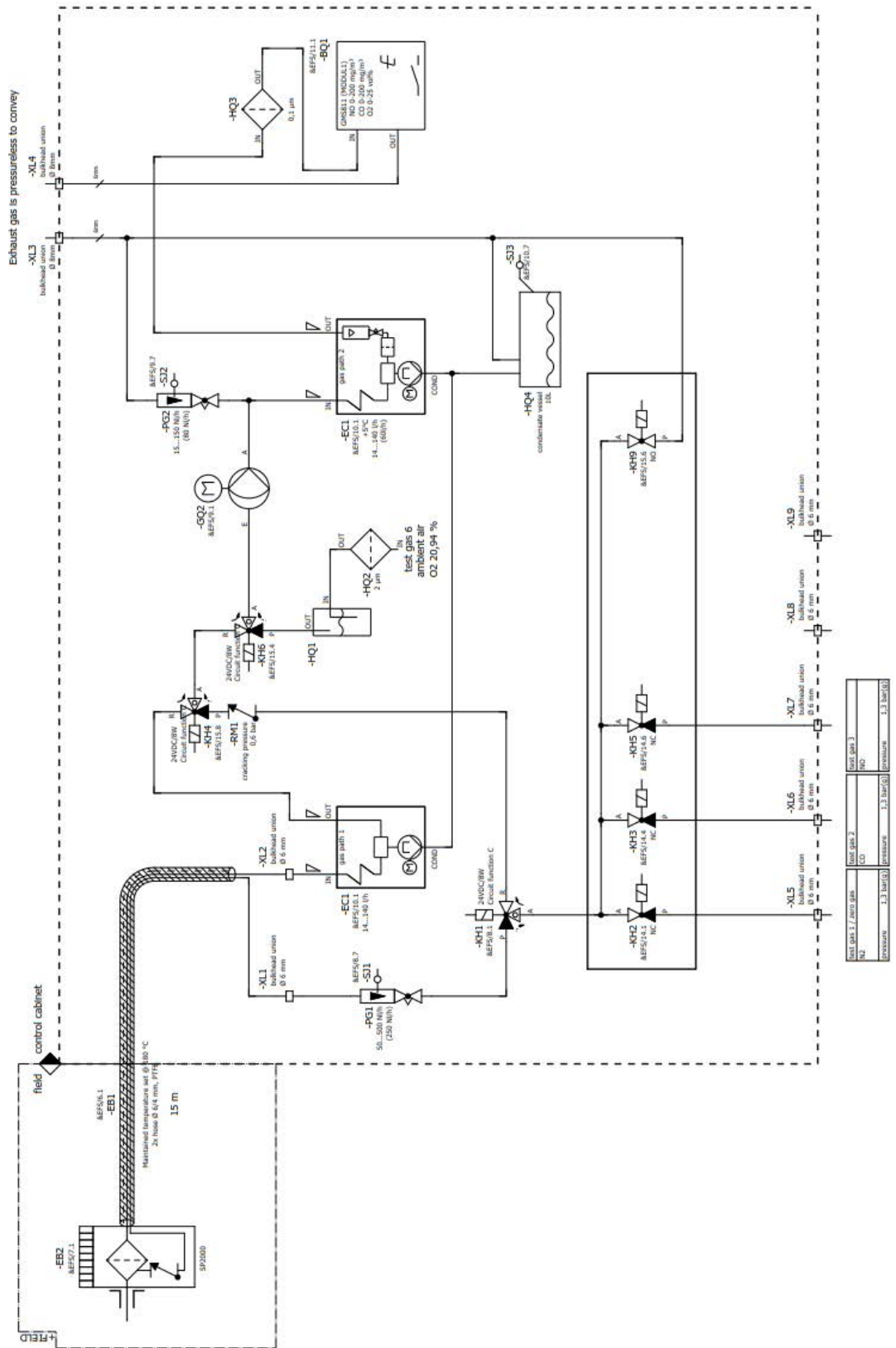


Fig. 4: Schéma des circuits de gaz du PowerCEMS100

4 Transport

Informations

Le système ne doit être transporté et installé que par un personnel qualifié.



DANGER

CHARGES SUSPENDUES

Danger dû à des charges suspendues. Risque de blessures graves ou de mort.

- ▶ Ne jamais stationner sous une charge suspendue.
- ▶ Faire très attention lors du levage des charges.
- ▶ Respecter les consignes de levage afin d'éviter tout accident corporel ou autre dommage.
- ▶ Utiliser des dispositifs de levage appropriés.
- ▶ Porter un casque de protection et des chaussures de sécurité (PSA).

- ▶ Utiliser les boulons à œillet / sangles de transport sur le toit de l'armoire.
- ▶ Mettre le système en place uniquement avec un dispositif de levage approprié (par ex. grue, chaînes d'élingage, sangles de levage).
- ▶ Sécuriser l'armoire aussitôt après sa mise en place.

4.1 Ôter les sécurités de transport

- ▶ Vérifier la présence de sécurités de transport sur le système et les enlever.

Informations

- ▶ Ôter les sécurités de transport de l'armoire, les filtres et autres éléments avant la mise en service.

4.2 Vérifier les fixations et les liaisons

- ▶ Vérifier le serrage des raccords pneumatiques et presse-étoupes.

4.3 Mettre en place les éléments de filtrage et de barbotage

Pour éviter leur détérioration lors du transport, quelques composants sont démontés et livrés dans un emballage séparé dans l'armoire.

Informations

- ▶ Les éléments de filtrage et de barbotage doivent être installés ou remplis avant la mise en service.

5 Installation

5.1 Préparation du lieu de montage

Informations

Le système ne doit être installé que par un personnel qualifié.
La préparation du lieu d'implantation est de la responsabilité de l'exploitant.

- ▶ Prendre en compte les conditions d'environnement
 - Sous un toit
 - Protection d'un rayonnement solaire / thermique direct
 - Forte charge en poussières
 - Atmosphère corrosive
- ▶ Dimensions armoire système (voir caractéristiques techniques / documentation technique système).
- ▶ S'assurer de la capacité de portance du sol.
- ▶ Installer l'armoire dans un environnement sans vibrations.
Des vibrations peuvent influencer la mesure, prévoir des amortisseurs de vibrations.
- ▶ Installer si possible l'armoire système près du point de mesure.
 - Des conduites de gaz courtes donneront des temps de réaction T-90 courts.
 - Longueur maximale de la conduite de gaz à mesurer : 70 m.
 - Observer les instructions de montage des conduites chauffantes.
- ▶ Préparer un endroit adapté pour l'installation des bouteilles de gaz étalons (uniquement si elles sont utilisées).
- ▶ Observer les règlements locaux sur l'installation de bouteilles de gaz.
- ▶ Prévoir un lieu de pontage adapté pour le régulateur de pression.
- ▶ Sortie d'air de la ventilation / climatisation de l'armoire
 - Ne pas bloquer la sortie d'air de la ventilation / climatisation de l'armoire.
- ▶ Prévoir des dispositifs de fixation pour l'armoire.
- ▶ En cas d'installation de l'armoire sur un caillebotis, prévoir une plaque sous l'armoire.
Elle servira de protection contre la chute de pièces ou de fluides (condensats).



AVERTISSEMENT

Condensat acide ou basique

Graves atteintes de la peau et graves dommages à l'environnement.

- ▶ Porter des gants et vêtements de protection.
- ▶ Recueillir le condensat qui s'égoutte.
- ▶ Éliminer le condensat conformément aux réglementations environnementales locales en vigueur.

5.2 Introduire la cartouche du convertisseur NO_x (option)



AVERTISSEMENT

Danger en raison des surfaces chaudes du convertisseur et de la cartouche du catalyseur.

Risque de brûlures graves.

- ▶ Porter des gants de protection.
- ▶ Protéger les composants contre tout accès non autorisé

- ▶ Vérifier si la cartouche du catalyseur se trouve dans le convertisseur NOx.
En règle générale, le convertisseur intégré dans le POWERCEMS100 est livré avec une cartouche catalyseur installée et déjà prête à fonctionner.

5.3 Préparation de la sonde de prélèvement



Observer le manuel d'utilisation / notice de montage de la sonde de prélèvement pour la préparation de l'installation ou de la mise en service.



AVERTISSEMENT

Danger en cas de surpression dans la conduite de gaz

Graves blessures.

- ▶ Régler la pression via la vanne de régulation de pression.

5.4 Conduites de gaz

Les raccords de gaz de l'armoire standard POWERCEMS100 se trouvent en haut de l'armoire.

Informations

La version spécifique de l'armoire du POWERCEMS100 peut varier et les plans se trouvent dans la documentation technique du système.

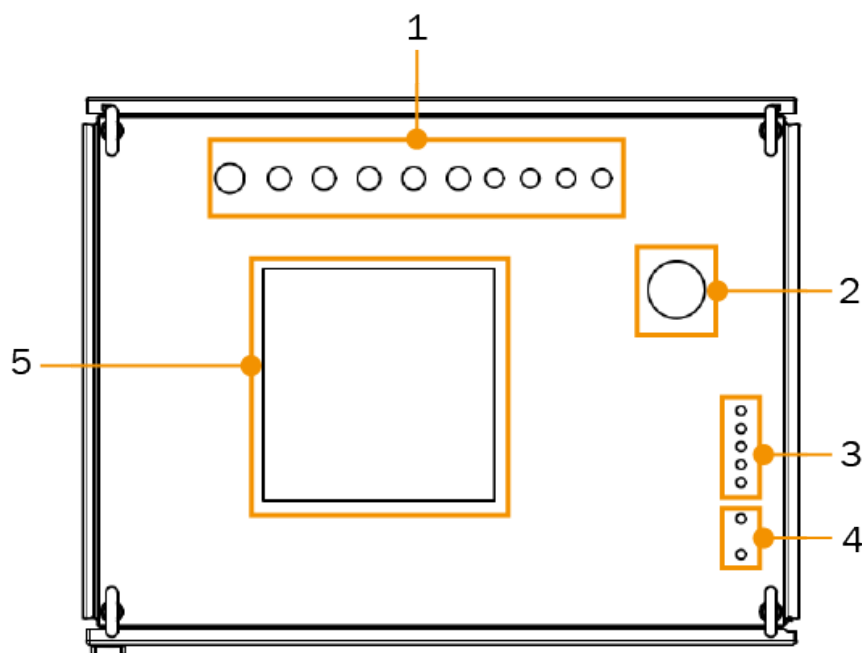


Fig. 5: Raccords gaz et raccordements électriques (vue du dessus de l'armoire)

Légende

- 1 Presse-étoupes pour câbles électriques
- 2 Entrée conduite de gaz à mesurer
- 3 Gaz zéro/gaz test

-
- | | |
|---|----------------------------------|
| 4 | Sortie gaz |
| 5 | Découpe pour ventilateur de toit |
-

**AVERTISSEMENT****DANGER DÛ À DES COMPOSANTS IRRITANTS DANS LES GAZ A MESURER**

Graves atteintes des voies respiratoires.

- ▶ Diriger les sorties de gaz du système de mesure vers l'air libre ou dans un conduit adapté.
- ▶ Protéger la sortie de mesure du gel
- ▶ Le gaz à mesurer ne doit pas pénétrer à l'intérieur de l'armoire du système.
- ▶ Observer les instructions de l'exploitant de l'installation.

**AVERTISSEMENT****Danger dû à un condensat corrosif.**

Graves atteintes des voies respiratoires et de la peau.

- ▶ Éliminer le contenu du réservoir de condensats conformément aux mesures de sécurité du travail correspondantes et aux réglementations environnementales en vigueur.
- ▶ Porter des gants de sécurité appropriés et une protection des voies respiratoires.

Informations

- ▶ S'assurer que le système de mesure ne sera parcouru que par les fluides pour lesquels il a été prévu.
Faire vérifier cela, le cas échéant, par le SAV de SICK.
- ▶ Les conduites de gaz vers le POWERCEMS100 ne doivent être posées que par des personnes compétentes qui, en raison de leur formation et de leurs connaissances techniques ainsi que de leurs connaissances des réglementations correspondantes, peuvent exécuter les travaux qui leur sont confiés et reconnaître les risques qui en découlent et les éviter.
- ▶ Les conduites de gaz / gaz à mesurer ne doivent être raccordés au POWERCEMS100 que par des personnes compétentes.
- ▶ Si le gaz à mesurer est corrosif ou peut former avec de l'eau (par ex. de l'humidité) un fluide corrosif, il y a risque de détérioration du POWERCEMS100 et des dispositifs voisins.
- ▶ Si le circuit de gaz n'est pas étanche, les mesures peuvent être faussées (effet de dilution).
- ▶ En cas de dépression dans le conduit de gaz et de circuit de gaz non étanche, les mesures peuvent être fausses (effet de dilution).
- ▶ Il ne doit pas y avoir de fortes fluctuations de pression à la sortie du gaz à mesurer.
- ▶ S'assurer que le gaz à mesurer puisse sortir «librement» (sans pression).
Aucune contre-pression importante ne doit être créée à la sortie du gaz de mesure.

5.5 Préparation de l'installation électrique

Informations

Le raccordement électrique ne doit être effectué que par des électriciens compétents.



DANGER

Danger dû aux courants électriques

Risque de blessures graves ou de mort.

- ▶ Le système de mesure doit toujours être mis à la terre.
- ▶ En aucun cas ne couper ou ôter le câble de terre du système de mesure ou de l'alimentation.



Vous trouverez la description des borniers sur le plan de câblage fourni avec la documentation technique du système (schéma de principe).

5.5.1 Entrée des câbles dans l'armoire

Les presse-étoupes d'entrée de câbles de l'armoire POWERCEMS100 se trouvent sur le dessus de l'armoire.

La version spécifique de l'armoire du POWERCEMS100 peut varier et se trouve dans la documentation technique du système ou dans les plans d'ensemble.

5.5.2 Préparation de l'alimentation électrique

- ▶ Raccorder l'alimentation secteur à l'armoire électrique.
- ▶ Le réseau de câbles d'alimentation du système doit être installé et protégé selon les prescriptions en vigueur.
- ▶ Utilisation d'une UPS (option).
- ▶ Avant de procéder à la mise en service, il faut vérifier la concordance entre les caractéristiques du réseau (tension nominale / intensité nominale / puissance) destiné à alimenter le système (énergie auxiliaire) et celles du système d'analyse POWERCEMS100

5.6 Composants extérieurs et capteurs

Les composants extérieurs et générateurs de signaux divers (capteurs) ainsi que les autres périphériques spécifiques faisant partie du projet doivent être raccordés mécaniquement et électriquement puis être mis en service.



Les détails sur le raccordement au réseau électrique ou la liaison avec le système d'analyse POWERCEMS100 ainsi que les données sur les énergies auxiliaires nécessaires (tension / courant / puissance) se trouvent sur le schéma électrique spécifique et dans les fiches techniques ou notices correspondant aux composants externes.

5.7 Raccordement à l'installation du client

- ▶ Établir toutes les connexions nécessaires conformément à la documentation technique de l'installation :
 - Alimentation électrique
 - Câbles signaux
 - Liaison de tous les composants externes

6 Mise en service

Informations

Le système d'analyse POWERCEMS100 ne doit être mis en service que par un personnel qualifié

ATTENTION

Mettre le système d'analyse POWERCEMS100 en position verticale **24 heures** avant la première mise en service.

Ceci assure la descente du liquide de refroidissement dans le refroidisseur de gaz de mesure.

6.1 Mise en service du récipient d'humidificateur (option)

- ▶ Ôter d'éventuelles sécurités de transport encore présentes. Introduire le barboteur dans le récipient de l'humidificateur.
- ▶ Remplir le récipient avec une solution ou de l'eau distillée. Hauteur de remplissage recommandée env. 50 %. Le barboteur doit être complètement immergé.

6.2 Avant de mettre sous tension

Informations

Avant d'être mis sous tension, le système doit être installé **au moins 24 heures** sur son lieu d'installation et dans sa position prévue de fonctionnement, pour atteindre les conditions optimales de fonctionnement et éviter toute détérioration de composants du système.

Vérifier les conditions suivantes :

- ▶ Respect de la température ambiante de fonctionnement de l'analyseur POWERCEMS100 et des composants du système.
- ▶ Intérieur du système POWERCEMS100 propre et sec.
- ▶ Tous les filtres, éléments de filtrage et inserts sont installés et prêts à fonctionner.
- ▶ Les raccords de tuyaux souples sont bien serrés.
- ▶ Tous les composants externes et capteurs liés au projet, tels que :
 - sondes de gaz à mesurer
 - conduites de gaz à mesurer
 - capteurs de température
 - capteurs de pressionou autres détecteurs/capteurs externes de mesure et de signaux, sont raccordés et opérationnels.
- ▶ La cartouche catalyseur est introduite dans le convertisseur NOx.

6.3 Mise sous tension du système d'analyse POWERCEMS100

ATTENTION

Positionner verticalement le système d'analyse POWERCEMS100 **24 heures** avant la première mise en service.

Ceci assure la descente du liquide de refroidissement dans le refroidisseur de gaz de mesure.

- ▶ Mettre sous tension le POWERCEMS100 à l'aide de l'interrupteur secteur (position «ON»).
La désignation exacte se trouve dans la documentation.
- ▶ Enclencher le disjoncteur différentiel (RCD).
Vous trouverez les désignations correspondantes dans le schéma de câblage spécifique à l'installation (voir la documentation technique de l'installation).
- ▶ Enclencher tous les disjoncteurs (MCB).
Vous trouverez les désignations correspondantes dans le schéma de câblage spécifique à l'installation (voir la documentation technique de l'installation).
- ▶ Le système d'analyse POWERCEMS100 se trouve alors en phase de mise en température.
La phase de mise en température peut durer **jusqu'à 24 heures** en raison des dérives et dépend des composants à mesurer et des plages de mesure.
Cependant, en tenant compte de la dérive possible et du respect des conditions de mise en marche de certains composants du système, par exemple l'atteinte des températures de fonctionnement requises, une mesure peut être effectuée typiquement plus tôt.

6.4 Mise en service du refroidisseur de gaz



Se servir du manuel d'utilisation du refroidisseur de gaz pour faire la mise en service.

- ▶ Attendre la fin de la phase de démarrage du refroidisseur (durée : env. 30 minutes).
L'atteinte de la température de fonctionnement (3 ° C) est affichée sur l'écran par une DEL verte.
- ▶ Enclencher le refroidisseur de gaz sur la face de l'appareil.

6.5 Mise en service des analyseurs



Voir également à ce propos le manuel d'utilisation de l'analyseur.

- ▶ Attendre la fin de la phase de préchauffage de l'analyseur (durée : env. 15 minutes).
- ▶ Interroger l'état de l'appareil via la console d'utilisation BCU.
- ▶ Faire un réglage ou un contrôle des débits de gaz nécessaires selon le manuel d'utilisation de l'analyseur.

Informations

Cela représente en même temps un contrôle du démarrage de l'ensemble du système d'analyse afin de détecter un défaut éventuel.

Voir les détails sur le dépannage dans ce manuel ainsi que dans le manuel d'utilisation de l'analyseur.

6.6 Mise en service du convertisseur NO_x (option)



Voir également à ce propos le manuel d'utilisation du convertisseur NO_x.

- ▶ Vérifier la présence de la cartouche.
- ▶ Attendre la phase de démarrage du convertisseur (durée env. 15 à 30 min.)
- ▶ Le convertisseur est prêt à fonctionner dès que la température de consigne pré-réglée est atteinte.

6.7 Mise en service du climatiseur de l'armoire

Informations

- ▶ Évitez de mettre le climatiseur de l'armoire du système en marche plusieurs fois pendant une courte période ou d'ouvrir la porte de l'armoire du système plusieurs fois pendant une courte période.
- ▶ Respecter des temps d'arrêt minimaux lors de la mise en marche du climatiseur de l'armoire ou de l'ensemble du système d'analyse POWERCEMS100.

En cas de non observance de ces temps d'arrêt minimums, le climatiseur de l'armoire peut être endommagé.

- ▶ Vous trouverez le temps minimum d'arrêt recommandé dans le manuel correspondant du climatiseur de l'armoire.
- ▶ Pour faire la mise en service des composants de climatisation, observez le manuel d'utilisation correspondant ainsi que les fiches techniques présentes dans la documentation système.
- ▶ Le réglage des paramètres de fonctionnement / consignes de température doit être adapté aux conditions locales. Dans le cas contraire, des composants du système d'analyse POWERCEMS100 pourraient tomber en panne ou être détériorés.
- ▶ Afin d'assurer une lubrification et un refroidissement optimaux du climatiseur de l'armoire de commande, un temps d'attente (**24 heures**) doit être observé après l'installation ou avant la première mise en service. La durée de ce temps de repos se trouve dans le manuel d'utilisation spécifique du climatiseur.

Lieu d'implantation

Le système d'analyse POWERCEMS100 est équipé d'un dispositif de climatisation en fonction du lieu d'installation prévu (conditions locales).

Seront installés dans l'armoire, par exemple :

- un ventilateur (option)
- un climatiseur armoire (option)
- un chauffage armoire (option)
- Les composants de climatisation sont pré-réglés sur les paramètres de fonctionnement / température suivants :

– Ventilateur d'armoire / thermostat :	25 °C
– Climatiseur :	25 °C
– Chauffage (option) :	env. 15 °C à 20 °C



Vous trouverez des informations détaillées sur la mise en service et le fonctionnement des différents composants de la climatisation ou sur le temps d'attente de l'unité de refroidissement de l'armoire du système dans les manuels correspondants.

Informations

Le réglage des paramètres de fonctionnement / consignes de température doit être adapté aux conditions locales.

En cas de température ambiante / de fonctionnement trop faible ou trop élevée, des composants internes du POWERCEMS100 pourraient tomber en panne ou être endommagés.

Information sur le fonctionnement du climatiseur de l'armoire

Pour éviter une formation accrue de condensats lorsque la porte de l'armoire est ouverte, un interrupteur de fin de course de porte supplémentaire est généralement utilisé.

Un fonctionnement intermittent possible est ainsi évité lors de l'ouverture et de la fermeture de la porte de l'armoire. Le déclenchement et le ré-enclenchement de la fonction de refroidissement sont automatiquement retardés. Vous trouverez la durée et d'autres détails sur le retard à l'enclenchement du climatiseur dans son manuel d'utilisation.

Évitez de démarrer le climatiseur de l'armoire du système plusieurs fois pendant une courte période ou d'ouvrir la porte de l'armoire du système plusieurs fois pendant une courte période.

6.8 Mise en service de la sonde de prélèvement chauffée



Pour mettre en service la sonde de prélèvement de gaz, observer les instructions de montage / fonctionnement correspondantes.



DANGER

Surfaces brûlantes de la sonde et des filtres

Graves brûlures.

- ▶ Porter des gants de sécurité.
- ▶ Protéger les pièces contre tout accès non autorisé.



DANGER

Fuite de gaz en cas de surpression dans la conduite de gaz

Graves atteintes des voies respiratoires et des yeux.

- ▶ Vérifier régulièrement l'étanchéité.
- ▶ Porter une protection respiratoire adaptée.
- ▶ Assurer une ventilation suffisante



DANGER

GAZ A MESURER EXPLOSIF

Risque de brûlures graves ou de mort.

- ▶ Vérifier l'étanchéité de la conduite de gaz.
- ▶ Éviter de créer des étincelles (interrupteur lampe, feu ouvert).
- ▶ Assurer une ventilation suffisante.



DANGER

GAZ A MESURER NOCIF

Graves atteintes des voies respiratoires ou mort.

- ▶ Porter une protection respiratoire adaptée.
- ▶ Assurer une ventilation suffisante.

- ▶ La sonde de gaz à mesurer est une unité fonctionnelle externe, spécifique au projet (option).
- ▶ Attendre le temps de préchauffage de la sonde (durée : env. 2 heures).
- ▶ Contrôler le réglage de la valeur de consigne du thermostat intégré ou du régulateur externe (option chauffage régulé).
- ▶ Les valeurs de consigne se trouvent dans la documentation technique du système.
- ▶ Sur les sondes comprenant une vanne à bille (option), faire attention à ce que ce la vanne soit fermée.

6.9 Remise en service après une longue période d'arrêt

- ▶ Pour plus d'informations sur les précautions spécifiques nécessaires lors d'une remise en service après un arrêt prolongé (plusieurs semaines), veuillez contacter le service après-vente SICK.
- ▶ S'assurer avant cette clarification de ce qui suit :
 - l'état de fonctionnement du système et de ses composants est vérifié, voir le tableau suivant.

Composants à vérifier	Vérifier :
Conduites / Tuyaux souples	- résidus de condensats - obstruction - encrassement - fissures - matériau poreux ou cassant - serrage et position corrects
Filtre ¹	- résidus de condensats - encrassement - état opérationnel
Réceptacle d'humidificateur ²	- état opérationnel
pompe du gaz à mesurer	- état opérationnel
Piège à eau ³	- résidus de condensats
Analyseurs	- état opérationnel
Convertisseur NOx (option)	- état opérationnel - cartouche
Refroidisseur de gaz	- état opérationnel
Gaz de référence	- date de péremption - réserve dans les bouteilles - pression
Climatisation armoire	- état opérationnel
Contrôleur de gaz / Calculateur mesure gaz	- état opérationnel
Réceptacle collecteur de condensats (avec détecteur de niveau)	- état opérationnel - niveau de remplissage
Sortie gaz à mesurer Retour gaz à mesurer	- obturations
Sonde de prélèvement	- état opérationnel
Composants extérieurs et capteurs	- état opérationnel

- 1 Remplacer si besoin éléments filtre / cartouches
- 2 Remplir si nécessaire
- 3 En présence de condensats, remplacer le piège à eau



En plus de cette liste, il faut observer les informations et conditions relatives à certains composants du système qui se trouvent dans les chapitres «Mise en service» et «Maintenance» de ce manuel d'utilisation.

D'autres détails et informations sont mentionnés dans les manuels d'utilisation de chaque composant du système.

7 Utilisation

7.1 Composants du système



D'autres informations sur :

- Utilisation
- Disposition et fonctionnement
- Paramétrage

des composants du système se trouvent dans les manuels correspondants ainsi que dans la documentation technique du système.

7.2 Éléments de commande sur la console BCU

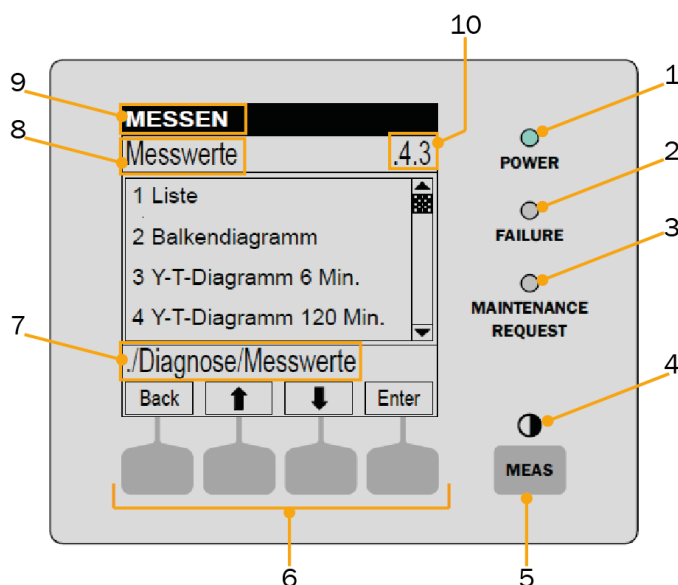


Fig. 6: Éléments de commande et d'affichage de la BCU (avec exemple de menu)

Légende

1	DEL signalisation - POWER
2	DEL signalisation - FAILURE/message défaut
3	DEL signalisation - MAINTENANCE REQUEST
4	Symbole de contraste
5	MEAS - affichage valeur mesurée
6	Touches de fonction F1, F2, F3, F4
7	Branche du menu en cours
8	Menu actuel
9	Barres d'états
10	Numéro de menu

7.3 Mise sous tension

- ▶ Enclencher l'interrupteur principal sur la porte avant de l'armoire.
 - La DEL de signalisation «POWER» s'éclaire en rouge.
- ▶ L'affichage de la mesure apparaît sur l'écran.
- ▶ Attendre la fin de la phase de préchauffage.
 - La DEL de signalisation «POWER» s'éclaire en rouge.
 - Les mesures clignotent à l'écran.
 - La ligne des états indique «voir journal».
Pendant la phase de préchauffage, la procédure de démarrage est mémorisée dans le journal.
A la fin de la phase de préchauffage, le mot «MESURER» apparaît dans la ligne d'états.
- ▶ Vérifier le bon état de fonctionnement.
 - La DEL de signalisation «POWER» s'éclaire en rouge.
 - La DEL de signalisation «FAILURE» n'est pas éclairée.
 - Affichage des mesures actif si affichage permanent des valeurs mesurées (non clignotant).

Informations

L'éclairage écran s'éteint automatiquement après quelques minutes.
Réactivation : appuyer sur la touche F1 ou F4.

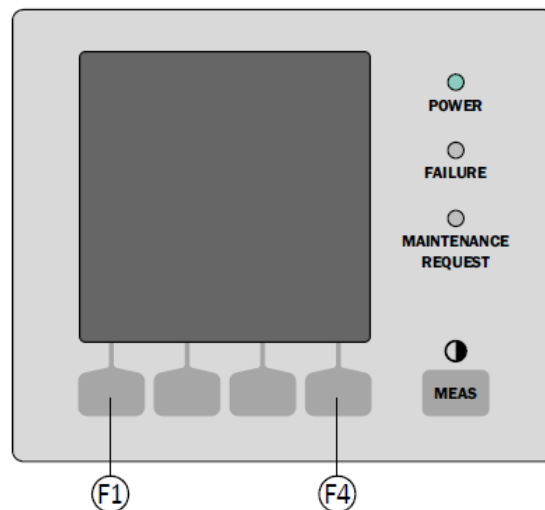


Fig. 7: Console d'utilisation BCU, touches de fonction F1 - F4



Vous trouverez des informations détaillées sur l'utilisation de l'appareil via la console BCU dans la documentation «Manuel d'utilisation complémentaire BCU».

7.4 Fonctions de commandes BCU - Vue d'ensemble – Structure des menus dans SOPAS

Niveau utilisateur :	O Operator (Standard)	A Client autorisé		
Droits d'accès :	o regarder	● régler / démarrer		
Chemin	Contenu menu		O	A
BCU				
Affichage mesure				
Affichage mesure 1	<i>disposition programmée</i>		0	0
Affichage mesure 2 ... 8				
Diagnostic				
Journal	Liste des messages système		0	0
États	Affichage état «DEL»		0	0
Vue générale système	Mesures Source (capteur)		-	0
Modules E/S	Modules E/S présents		0	0
Paramétrage				
Affichage mesure				
Affichage mesure 1	Sélection disposition Programmation		-	●
Affichage mesure 2 ... 8				
E/S				
Entrées binaires (DIi)	Nom Inversée		0	●
Sorties binaires (DOi)	Source Inversée		0	●
Entrées analogiques (AIi)	Nom Zéro Plage de mesure		0	●
Sorties analogiques (AOi)	Source Zéro Plages		0	●
Entrées Modbus (MBIi)	Signal			
Sorties Modbus (MBOi)	Source		0	●
Formules				
Formules	Programmation Activation		0	●
Touche de fonction	Nom Fonction		0	0
Temporisation				
Tempo cyclique (CTi)	Nom Heure départ Temps de cycle		0	●
CountDown (SCCDi)	Nom Temps		0	●
Variables				
Valeurs réelles (RVi)	Nom Fonction		0	●
Nombres entiers (IVi)	Nom Fonction		0	●
Valeurs booléennes (BVli) - signal d'entrée	Source		0	●
Valeurs booléennes (BVOi) - signal de sortie	Contrôleur		0	0
Valeurs booléennes (BVi)	Nom Fonction		0	●
Valeurs auxiliaires (SjHVk)	Source Capteur Valeur auxiliaire		0	●
Programmes séquentiels				
Nombre de programmes séquentiels			0	●
Programmes séquentiels				
Programme séquentiel 1 (SC1)	Vue d'ensemble Programme		0	●
Programme séquentiel 2 ...4 [1]				
Valeurs mesurées (MVi)	Seuils Occultation mesures		0	●
Lieux de mesure - automatique	Lieux de mesure Périodes de mesure		0	●
Tableau des gaz étalons	Consigne - Utilisation		0	●
Étalonnage / Validation	Programmation		0	●
Commande pompes	ON/OFF Puissance		0	●
Modbus	États		0	0
Appareil	Numéro d'appareil		0	0
	Lieu d'implantation		0	●
	Adresse IP		0	0
	Vitesse de transfert CAN		0	0
	Temps Température		0	0
Système	Numéro de série N° Tag		0	

Chemin	Contenu menu	O	A
Maintenance			
Tests		-	
Entrées binaires	Affectation État	-	0
Sorties binaires	Test fonctionnel	-	●
Entrées analogiques	Utilisation Signal actuel	-	0
Sorties analogiques	Test fonctionnel	-	●
Fonctions système	Démarrage à chaud	0	●
	Chargement des paramètres		
	Mise à jour Firmware		
Mode maintenance	Activation état (flag)	0	●
	Affichage états	0	0
Touches de fonction	Démarrage d'une fonction	0	0
Commandes utilisateur	Démarrage/arrêt d'une fonction d'étalonnage / de validation	-	●
Calibrage individuel	Composants Fonction Démarrage	●	●
Sécurité des données			
Réglages utilisateurs	Sauvegarder Charger	-	●
Réglages d'usine	Charger	-	●

[1] Dans la mesure où un nombre correspondant est réglé.



Vous trouverez des informations détaillées sur les fonctions de la BCU dans les «Informations techniques» de la BCU pour la famille GMS800 et dans le «Manuel d'utilisation complémentaire BCU».

8 Calibrage

8.1 But du calibrage

Il est inévitable que quelques caractéristiques physiques des modules d'analyse se modifient au cours du fonctionnement. Ceci modifie les résultats des mesures, même si par ailleurs les autres conditions restent identiques.

Ce changement progressif des résultats des mesures s'appelle une «dérive». Il y a une dérive du point zéro et une dérive du point de référence. Ces dérives sont mesurées pendant les calibrages et la relation entre la concentration réelle et la valeur mesurée (courbe caractéristique) est corrigée en conséquence (voir Fig. «Fonctions des calibrages (schématisées)»).

De même la linéarité de la courbe caractéristique (la relation proportionnelle entre valeur réelle et mesure) peut être corrigée plus tard.

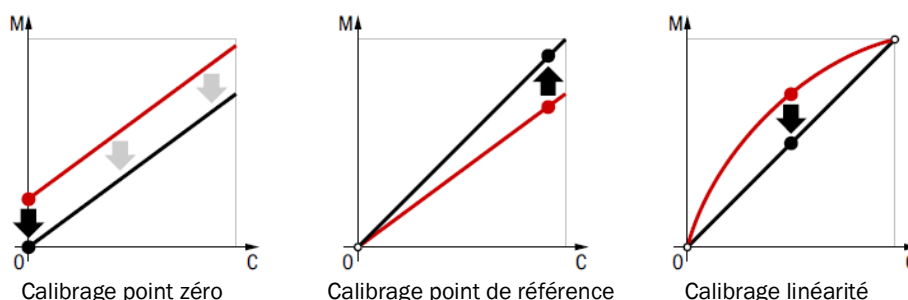


Fig. 8: Fonctions des calibrages (schématisées)

8.2 Principe du déroulement d'une séquence de calibrage

- ▶ Un gaz étalon (gaz test) est amené.
- ▶ Une mesure est obtenue avec ce gaz étalon (valeur mesurée).
- ▶ La valeur mesurée est comparée à la valeur de consigne programmée.
- ▶ Les paramètres internes de calibrage sont corrigés mathématiquement de sorte que la valeur mesurée corresponde à la valeur de consigne.

Pour obtenir un calibrage complet, ce processus doit être exécuté deux fois pour chaque composant à mesurer – une fois pour le point zéro et une fois pour le point de référence. Ces procédures sont gérées par des programmes séquentiels correspondants.

Quand faut-il effectuer un calibrage

Le système d'analyse POWERCEMS100 ou les analyseurs doivent être calibrés :

- env. 12 - 24 h après une mise en service
- pendant le fonctionnement à intervalles réguliers

Informations

Il est possible de choisir de plus grands intervalles entre les calibrages (par ex. 3 à 6 mois) si le cas d'application le permet ou si cela est expressément autorisé (voir le rapport d'essai d'examen de type du TÜV).

- pour les mesures d'émissions prescrites par la loi selon la notice d'homologation ou les prescriptions officielles (selon le test d'examen de type du TÜV).

Informations

Les cycles de calibrage spécifiques dépendent de chaque application et ne relèvent pas de la responsabilité de SICK AG.

8.3 Procédure de calibrage

Il y a deux méthodes pour calibrer le POWERCEMS100 :

- calibrage analyseur (commutation automatique de gaz étalons)
- calibrage sondes

Les procédures se différencient par l'utilisation de différents circuits pour le gaz étalon.

- ▶ Calibrage analyseur - Le gaz étalon est envoyé directement sur l'analyseur.
- ▶ Calibrage sonde - Le gaz étalon est envoyé à l'analyseur via la sonde.

La sélection de chaque procédure se fait à l'aide d'un interrupteur à clé sur la porte de l'armoire.

Pendant le calibrage, l'analyseur commute automatiquement sur la vanne de gaz étalon adaptée. Les gaz d'essai disponibles doivent d'abord être introduits dans l'analyseur (voir la notice d'utilisation du BCU).



Vous trouverez l'affectation des gaz étalons aux vannes des gaz étalons dans la documentation technique correspondante du système.

8.4 Pression des gaz étalons

La pression des gaz étalons pour les deux procédés de calibrage est fixée à :

- ▶ 1,3 bar pour tous les gaz étalons.

Le réglage se fait à l'aide de la vanne de régulation de pression.

8.5 Débits

Les valeurs des débits sont différents pour les 2 procédés de calibrage :

- ▶ Calibrage analyseur : 60 NI/h
contrôle automatique par l'analyseur.
- ▶ Calibrage sonde : ≥ 250 NI/h
contrôle visuel sur le débitmètre.

Réglage du débit par pompe externe sur

- Vanne pointeau bypass
- Vanne bypass

Réglage du débit avec la pompe interne de l'analyseur

- Vanne pointeau sur le débitmètre du refroidisseur de gaz à mesurer

8.6 Interruption du calibrage

L'interruption du calibrage se fait soit :

- ▶ automatiquement

soit

- ▶ manuellement sur l'analyseur

Informations

Si le processus de calibrage a été interrompu, l'interruption doit être acquittée à l'aide du commutateur à clé sur la porte de l'armoire. Ce n'est qu'ensuite qu'une nouvelle procédure d'étalonnage peut être démarrée.

8.6.1 Dépannage

Défaut	Cause possible	Mesure
Interruption du calibrage	Bouteille gaz étalon vide	Remplacer la bouteille de gaz
	Bouteille gaz étalon non raccordée	Raccorder la bouteille de gaz
	Circuit gaz étalon bouché	Nettoyer le circuit gaz étalon
	Circuit gaz étalon interrompu	Raccorder le circuit gaz étalon
	Pression gaz étalon trop basse	Régler la pression à 1,3 bar
	Le clapet anti-retour de la sonde ne s'ouvre pas	Vérifier le clapet anti-retour, le remplacer si nécessaire

8.6.2 Réinitialisation de la demande de maintenance après interruption automatique du calibrage

- ▶ Si le calibrage est interrompu, les valeurs de calibrage sont annulées.
- ▶ Une requête de maintenance est envoyée.
- ▶ Tourner le commutateur à clé sur réglage de l'analyseur puis revenir à la position antérieure (acquiescement).
- ▶ La requête de maintenance est réinitialisée.

8.6.3 Interruption manuelle du calibrage sur l'analyseur

- ▶ Après une interruption manuelle du calibrage, les valeurs de calibrage sont annulées.
- ▶ La requête de maintenance n'est pas envoyée.

9 Mise hors service

9.1 Mesures de sécurité avant la mise hors service

9.1.1 Protection des composants externes

- ▶ Prendre en compte et protéger les composants externes connectés.
- ▶ S'assurer que la mise hors service ne peut pas déclencher accidentellement des mesures automatiques d'arrêt d'urgence. La logique de commutation du système POWERCEMS100 ainsi que celle des analyseurs de gaz doivent être respectées.



Vous trouverez de plus amples informations sur la logique de commutation des analyseurs de gaz dans le manuel d'utilisation correspondant.

- ▶ Préparer les systèmes informatiques raccordés à la mise hors service. Ceci afin d'éviter d'éventuels messages d'erreur.
- ▶ Observer les règles de sécurité électrique.

9.1.2 Élimination complète des gaz toxiques, humides



DANGER **GAZ A MESURER NOCIFS OU TOXIQUES**

Graves atteintes des voies respiratoires ou mort.

- ▶ Lors de tous travaux sur les circuits de gaz, porter une protection respiratoire adaptée.
- ▶ Avant la mise hors service, ventiler suffisamment le système de mesure avec un gaz neutre (par ex. azote N₂).

- ▶ Interrompre l'arrivée de gaz à mesurer.
- ▶ Couper les pompes de gaz à mesurer.
- ▶ Activer la sortie d'état «Maintenance» sur l'analyseur de gaz. Cela coupe les pompes de gaz à mesurer.
- ▶ Avant la mise hors service, tous les composants en contact avec le gaz à mesurer doivent être soigneusement purgés avec un gaz sec et neutre.
- ▶ Lors de la purge avec un gaz neutre, la pression maximale admissible du gaz dans l'analyseur doit être respectée.



Vous trouverez la pression maximale admissible du gaz à mesurer dans le manuel d'utilisation / la fiche technique de l'analyseur correspondant.

- ▶ En tenant compte et en testant l'application et les conditions ambiantes, une purge à l'air ambiant peut être effectuée.
Pour la purge, aspirer l'air ambiant avec la sonde de gaz à mesurer pendant quelques minutes.
- ▶ Ensuite arrêter l'arrivée de gaz de purge et fermer tous les raccordements de gaz du POWERCEMS100 ou fermer les vannes correspondantes aux circuits ventilés.



Vous trouverez des informations détaillées sur les fonctions de commande et les fonctions des menus dans le manuel d'utilisation de l'analyseur concerné.

9.1.3 Mise hors tension

- ▶ Respecter les temps d'arrêt minimaux de l'unité de refroidissement de l'armoire de commande.
- ▶ En cas de non observance de ces temps d'arrêt minimums, le climatiseur de l'armoire peut être endommagé.



Vous trouverez des informations sur les temps d'arrêt minimums du climatiseur de l'armoire électrique dans le manuel d'utilisation correspondant.

- ▶ Couper le climatiseur de l'armoire.
- ▶ Couper l'alimentation du POWERCEMS100 avec l'interrupteur principal (sur la porte) (position «OFF») et le sécuriser contre tout ré-enclenchement.

9.1.4 Arrêt

- ▶ Couper complètement l'alimentation du POWERCEMS100.
- ▶ Débrancher les conduites de gaz de la sonde et de l'armoire.



DANGER

Gaz à mesurer nocif ou toxique

Graves atteintes des voies respiratoires ou mort.

- ▶ Lors de tous travaux sur les circuits de gaz, porter une protection respiratoire adaptée.
- ▶ Avant la mise hors service, ventiler suffisamment le système de mesure avec un gaz neutre (par ex. azote N₂).

- ▶ Éliminer les condensats.



AVERTISSEMENT

CONDENSATS CORROSIFS

Blessures sévères et/ou graves dommages à l'environnement et à la nature.

- ▶ Porter des équipements individuels de protection (gants, protection voies respiratoires).
- ▶ Éliminer conformément aux réglementations et directives locales et légales en matière d'environnement.
- ▶ Vider les récipients humidificateurs.
- ▶ Fermer les entrées/sorties gaz de l'analyseur.
- ▶ Fermer l'extrémité de la conduite de gaz de la sonde.
- ▶ Démonter la sonde et obturer les raccords à l'aide de brides aveugles.

9.1.5 Stockage

Conditions

- Dans une pièce sèche et ventilée.
- Température ambiante : -20 ... +55 °C
- Humidité relative : ≤ 75 % sans formation de condensation.

ATTENTION

Avant de stocker le système d'analyses POWERCEMS100, ventiler les circuits de gaz à mesurer du système avec un gaz neutre et sec.

10 Maintenance

10.1 Informations sécuritaires importantes pour la maintenance

Informations

Le système ne doit être entretenu que par un personnel qualifié.

- ▶ Aucun composant du système ne doit être retiré, ajouté ou modifié.
- ▶ Sauf si cela a été décrit et spécifié par une instruction officielle du constructeur. Sinon :
 - toute garantie constructeur est supprimée
 - l'homologation disparaît.



DANGER

Système sous tension lors de l'ouverture.

Risque de blessures graves ou de mort.

- ▶ Couper la tension d'alimentation avant d'ouvrir la porte.
- ▶ Pendant tous les travaux de maintenance, ainsi que lors du remplacement des composants de l'installation, coupez l'alimentation du système et assurez-vous qu'elle ne sera pas ré-enclenchée.
- ▶ Ne pas interrompre les liaisons de terre.



DANGER

CIRCUITS DE GAZ ÉTANCHES OU OUVERTS

Risque de blessures graves ou de mort.

- ▶ Avant de travailler sur des conduites de gaz inflammable ou explosif, interrompre l'arrivée du gaz et purger les conduites avec un gaz neutre.
- ▶ Porter des équipements individuels de protection.



DANGER

GAZ A MESURER NOCIF OU TOXIQUE

Risque de blessures graves ou de mort.

- ▶ Porter des équipements individuels de protection (gants, protection voies respiratoires).



DANGER

Surfaces brûlantes

Graves brûlures de la peau.

- ▶ Porter des gants de sécurité.



AVERTISSEMENT

Condensat toxique

Domages graves à l'environnement, à la nature et à la santé.

- ▶ Le liquide contenu dans le récipient de condensats démonté est acide, alcalin et contient des substances inorganiques ou organiques toxiques ou nocives pour l'environnement.

Ce type de déchet doit être éliminé selon les règlements officiels et le cas échéant éliminé comme déchet dangereux.

- ▶ Porter des équipements individuels de protection (gants, protection voies respiratoires).



Vous trouverez de plus amples informations sur la maintenance et les informations de sécurité dans les manuels d'utilisation des différents composants du système.

10.2 Mode de fonctionnement - Maintenance

L'activation du mode maintenance se fait soit :

- ▶ par l'interrupteur à clé «Maintenance» situé sur la face externe de la porte de l'armoire système.

La pompe de gaz à mesurer reste activée et un signal de maintenance est généré.

soit

- ▶ en activant le mode maintenance sur la BCU.

La DEL «MAINTENANCE REQUEST», s'allume. La fonction du menu «Signal de maintenance» active l'état «C».


Si cet état commande une sortie binaire du GMS800, celle-ci signale à unité externe que le GMS800 n'est pas en mode mesure (par ex. lors de travaux de maintenance). La pompe de gaz à mesurer est coupée et les signaux de mesure ne sont pas traités.





10.3 Contrôle visuel / Contrôle fonctionnel

- ▶ Faire un contrôle visuel extérieur journalier/hebdomadaire.
Observer les lampes témoin sur la porte de l'armoire.
- ▶ Contrôlez régulièrement (tous les mois) les composants suivants de l'ensemble du système d'analyseur :
 - raccords à vis
 - raccords tuyaux
 - conduites de gaz
 - liaisons du POWERCEMS100
 - liaisons de la sonde

10.4 Intervalles de maintenance

Composants système	Description	Intervalle		
		1x/semaine	1x/mois	1x/an
Sonde de prélèvement de gaz (option)	<ul style="list-style-type: none"> ► Vérification du filtre et des joints. Les filtres doivent être régulièrement remplacés selon leur sollicitation. <p>Remarque : voir manuel d'utilisation de la sonde de prélèvement de gaz</p>		X	
Conduite de gaz à mesurer (option)	<ul style="list-style-type: none"> ► Vérifier la fonction chauffage. Nettoyer. <p>Remarque : observer les instructions de montage / manuels d'utilisation des conduites chauffantes.</p>		X	
Filtre (option)	<ul style="list-style-type: none"> ► Vérifier état. Le degré de contamination varie en fonction de l'application. ► Vérifier la présence de condensats dans le corps du boîtier du filtre. Le cas échéant, drainer les condensats. <p>Remarque : observer les manuels d'utilisation / fiches techniques.</p>	X		
Filtre à laine de verre (option)	<ul style="list-style-type: none"> ► Vérifier état. La perturbation varie en fonction de l'application. <p>Remarque : lors du remplacement de la laine de laiton ou de verre, faire attention à ce qu'aucune particule de laine ne puisse parvenir à l'armoire.</p>	En cas de coloration foncée aux 2/3 ou de forte détérioration, changer le filtre.		
Laveur de gaz (option)	<ul style="list-style-type: none"> ► Test de fonctionnement du laveur de gaz avec échange automatique des fluides. L'entrée / sortie doit être libre. 	X		
Récepteur d'humidificateur (option)	<ul style="list-style-type: none"> ► Vérification du fonctionnement. ► Vérifier la réserve en liquide (solution ou eau distillée) des réservoirs de l'humidificateur, compléter si nécessaire. Quantité de remplissage, env. 50% du volume du récipient. ► Contrôle de l'encrassement / colmatage des récipients, des éléments de barbotage et des bagues de Raschig. Nettoyer si besoin. <p>Remarque : Les barboteurs / bagues de Raschig sont cassants.</p>	X		
Pompe à gaz (option)	<ul style="list-style-type: none"> ► Vérification du fonctionnement. <p>Remarque : observer le manuel d'utilisation correspondant.</p>		X	
Piège à eau	<ul style="list-style-type: none"> ► A remplacer. <p>Remarque : le piège à eau peut être bloqué par des condensats. Par suite, le flux de gaz est interrompu et une «erreur système» est signalée.</p>			X
Filtre ventilateur Ventilation armoire (option)	<ul style="list-style-type: none"> ► Vérification du fonctionnement ► Nettoyer les tamis filtrants très sales et les remplacer si nécessaire. <p>Remarque : remplacer/nettoyer le filtre à temps. Nettoyer le tamis filtrant en le lavant ou en le soufflant.</p> <p>Remarque : observer le manuel d'utilisation du ventilateur à filtre.</p>		X	
Thermostat armoire (option)	<ul style="list-style-type: none"> ► Contrôle fonctionnel en relation avec le ventilateur à filtre. 		X	

Composants système	Description	Intervalle		
		1x/semaine	1x/mois	1x/an
Récipient de condensats (avec détecteur de niveau) 	<ul style="list-style-type: none"> ► Vérifier l'état du récipient. Si besoin le vider. Observer les informations sur la sécurité. <p>Remarque : les condensats du gaz à mesurer sont des déchets dangereux. Respecter les prescriptions relatives à l'élimination des condensats conformément à la loi sur les ressources en eau (WHG).</p> <p>Attention : dommages graves à l'environnement, à la nature et à la santé dus à des condensats toxiques.</p>		X	

Composants système	Description	Intervalle		
		1x/semaine	1x/mois	1x/an
Dispositifs d'adsorption (filtre universel) (option)  	<p>Un dispositif d'adsorption est utilisé pour l'adsorption de la vapeur d'eau dans certaines applications. Lorsque l'absorption de l'humidité augmente, l'adsorbant devient incolore (par ex. gel de silicate / M&C «90F5110» avec indicateur de couleur orange). Lorsque l'adsorbant est devenu complètement incolore, il faut le remplacer. L'état peut être évalué de l'extérieur sans dévisser le filtre.</p> <p>Remarque : pour remplir la cartouche filtrante, consulter les informations produit correspondantes ou la fiche technique du filtre universel (vanne filtre «FT-AP»).</p> <p>Attention : selon le gaz à mesurer ou l'application, l'adsorbant peut être contaminé par des substances dangereuses pour la santé et/ou facilement inflammables. L'adsorbant usagé doit donc être éliminé comme déchet dangereux conformément à la réglementation en vigueur.</p> <p>Attention : respecter les directives en vigueur sur la protection au travail.</p> <p>Remarque : en cas de contamination par des substances dangereuses, la régénération de l'adsorbant n'est pas autorisée.</p>	selon besoin		
Refroidisseur de gaz (y compris pompe à condensats) 	► Vérifier l'intégrité du boîtier et de la pompe à condensats.		X	
	► Remplacer la cartouche filtrante en téflon (installée en option) en fonction de la charge subie et du degré d'encrassement.		X	
	► Régler le réfrigérant du condenseur en fonction de son degré de contamination.		X	
	► Remplacer les flexibles de la pompe à condensats en fonction de leur état. ► Contrôler les raccords vissés / connexions.	au moins 1x an. Recommandation : tous les 3 mois		
Analyseur	Remarque : observer le manuel d'utilisation de l'analyseur concerné.			
Convertisseur NOx (option) 	<p>Remarque : lors du remplacement de la cartouche du catalyseur, s'assurer que le type de cartouche est correct (plages de température différentes).</p> <p>Remarque : pour plus de détails sur le remplacement de la cartouche catalytique, reportez-vous au manuel d'utilisation du convertisseur.</p> <p>Avertissement : risque de brûlure avec la surface brûlante de la cartouche catalytique. Porter des gants de protection.</p>	selon besoin		

Composants système	Description	Intervalle		
		1x/semaine	1x/mois	1x/an
Contrôleur de gaz / Calculateur mesure gaz (option) (Système d'alerte de présence gaz)	A faire tester avec des gaz d'essai par un personnel d'entretien compétent. Remarque : observer le manuel d'utilisation du contrôleur de gaz. Attention : les valeurs limites ou les valeurs de seuils (d'alarme) réglées en usine doivent être adaptées ou vérifiées par l'exploitant sur place en fonction des conditions locales. Il faudra alors respecter les règlements correspondants, prescriptions de sécurité et lois sur le contrôle des gaz toxiques et /ou des LIE. Recommandation : prendre un contrat de maintenance avec le SAV du fabricant de l'appareil. Remarque : en cas d'alarme, l'alimentation en gaz de mesure et de test est interrompue et un message d'avertissement visuel et acoustique est déclenché			X
Conduites / Tuyaux souples	Vérifier : <ul style="list-style-type: none"> ▶ d'éventuels blocages, salissures, fissures, etc. ▶ un état poreux ou cassant possible. ▶ un positionnement correct et solide. ▶ si besoin nettoyer ou remplacer des conduites / tuyaux flexibles. 			X
Climatiseur d'armoire (option)	Remarque : observer le manuel d'utilisation correspondant.			
Gaz références (option)	Vérifier l'état et la disponibilité des gaz de référence : <ul style="list-style-type: none"> ▶ pression d'alimentation à partir de l'alimentation centrale en gaz. Option : contrôle de la pression de la bouteille avec un manomètre à contact. ▶ réserve dans les bouteilles ▶ date de péremption 		X	

10.5 Informations sur le nettoyage

- ▶ Nettoyer les faces externes et internes de l'armoire avec un chiffon doux.
- ▶ Ne pas utiliser de moyen de nettoyage mécanique ou chimique agressif.
- ▶ Ne pas faire pénétrer de liquides dans l'armoire du système et dans les boîtiers des composants du système.

10.6 Consommables (PU) / Pièces de rechange (PR)

Filtre du gaz à mesurer / filtre SICK					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Membrane filtre en fibre de verre diamètre 55 mm UC=25 pièces	5 312 005	Filtre à montage frontal FI56NK3(2028590) Filtre ext.	X		1 pce / 1 An
Laine de laiton env. 12g	2 028 844	Filtre en métal fritté (2028305)	X		2 pce / 1 An
Raccord fileté GL18 - DN4/6 - PVDF	5 312 119	Filtre en métal fritté (2028305)		X	2 pces / 2 Ans
Tube filtre DURAN L=200mm D=18mm 2xGL18	4 039 113	filtre en métal fritté (2028305)		X	1 pce / 2 Ans
Filtre métal fritté complet, remplissage inclus (laine de laiton) y compris 2 raccords DN4/6 PVDF (l=230 mm, D =16, verre)	2 028 305			X	1 pce / 2 Ans
Laine de verre N° 703 11 µm UC = 500g	5 311 940	Filtre à laine de verre	X		1 pce / 1 An

Raccord fileté GL32 - DN4/6 - PVDF	5 312 284	Filtre à laine de verre	X	2 pces / 2 Ans
Tube filtre DURAN L=250mm D=40mm 2xGL32	4 039 232	Filtre à laine de verre	X	1 pce / 2 Ans
Water trap / piège à eau WT20.5K	5 313 317	Piège à eau	X	1 pce / 2 Ans
Insert de filtre (face avant)	5 317 730	(2 028 590) Fi56NK3 filtre à montage frontal Filtre fin à membrane (filtre transparent)	X	1 pce / 1 An

Filtre pour gaz échantillonné/ filtre M&C					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Élément filtrant F-0,1GF50 (fibre de verre) 0,1µm	2 038 474	filtre à montage frontal FPF-0,1GF (5311705)	X		1 pce / 1 An
Élément filtrant F-2T (PTFE) 2 µm	5 312 341	Filtre universel FP, FT, FS	X		1 pce / 1 An
Verre filtrant F-120G	5 312 766	Filtre universel FP, FT, FS		X	1 pce / 2 Ans
Verre filtrant F-240G	5 312 707	Filtre universel FP, FT, FS		X	1 pce / 2 Ans
Joint de rechange Viton 26	5 312 775	Filtre universel FP, FT, FS	X		1 pce / 1 An
Élément filtrant pour filtre CLF-5	5 312 349/ 5 311 437	Filtre aérosol CLF-5 (5311101)	X		1 pce / 1 An
Kit de rechange pour filtre CLF-5/W (métal fritté, diaphragme filtre, rondelle plate, joint torique)	5 312 359	Filtre aérosol CLF-5 (5311436)	X		1 pce / 1 An
Kit de rechange pour filtre CLF-5/W (membrane filtre, rondelle plate)	5 312 360	Filtre aérosol CLF-5 (5311436)	X		1 pce / 1 An
Dispositif d'adsorption / filtre FT-AP 03F5200 (M&C)	5 322 648			X	1 pce / 2 Ans
Matériau d'adsorption pour dispositif d'adsorption perles sèches avec indicateur d'humidité. (gel de silice / gel de silicate) couleur : orange, quantité : 1000 ml	5 603 168	Cartouche filtre d'adsorption FT-AP 03F5200 (M&C)	X		selon besoin

Filtre pour gaz échantillonné / filtre Bühler					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Élément filtrant S2 (fibres verre) 2µm UC=5 pièces.	5 312 243	Filtre fin AGF-PV-30-S2 (5312425)	X		1 pce / 1 An
Élément filtrant F2L (PTFE) 2µm UC = 1 pièce	5 317 771	Filtre fin AGF-PV-30-S2 (0730459)	X		1 pce / 1 An
Élément filtrant F25 (PTFE) 25µm UC = 5 pièce	5 311 943	Filtre fin AGF-PV-30-S2 (5312424)	X		1 pce / 1 An
Élément filtrant F25L (PTFE) 25µm UC = 1 pièce	0 026 797	Filtre fin AGF-PV-30-S2 (0026796)	X		1 pce / 1 An
Élément filtrant F2 (PTFE) 2µm UC = 5 pièce	5 322 649	Filtre fin AGF-T-30-F2 (5312703)	X		1 pce / 1 An
Élément filtrant DRG25VA-V(1.4301)25µm UC=1 pièce.	5 312 687	Filtre fin AGF-VA-23V (5312686)	X		1 pce / 1 An
Élément filtrant 12-57-C (fibre de borosilicate) UC=1 pièce.	5 312 319	Filtre à coalescence K-AGF-PV-30-A (5317088)	X		1 pce / 1 An

Tamis filtrant du ventilateur armoire					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Filtre à tamis de rechange pour filtre de sortie et filtre ventilateur (LxHxP) 289 x 289 x 17 mm	5 312 422	Filtre de sortie SK3243.xxx (5 314 520)	X		selon besoin
Filtre à tamis fin pour filtre (ventilateur, filtre) (LxHxP) 289 x 289 x 12 mm	5 312 422	Filtre ventilateur SK3243.xxx (6 029 938)	X		selon besoin

Flacon de lavage (option) / Récipient d'humidificateur					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Récipient d'humidificateur complet FP-BF (G1/4) (03F5700)	5 320 642			X	selon besoin
Flacon de lavage complet (option) FP-W (G1/4) (03F5300)	5 311 644			X	selon besoin
Flacon de lavage complet (option) FP-W (GL18) (03F5500)	5 314 373			X	selon besoin
Épurateur de gaz complet flacon de lavage de gaz DURAN D=50,L=280,3xGL14 y compris bague Raschig env. 5x5mm, env. 120ml avec capuchon à vis et joint torique DI=48, S=4	2 038 449			X	selon besoin

Refroidisseur de gaz M&C (effet Peltier)					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Echangeur thermique en verre 1-étage	5 309 822	Refroidisseur effet Peltier M&C/ECP100		X	1 pce / 3 Ans
Echangeur thermique en verre 2-étages	5 309 759	Refroidisseur effet Peltier M&C/ECP101		X	1 pce / 3 Ans
Pâte thermique pour échangeur thermique en verre	5 310 689	Refroidisseur effet Peltier M&C/ECP102		X	1 pce / 3 Ans

Refroidisseur de gaz M&C avec bus CAN					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Pompe péristaltique complète SR25	6 039 473	Refroidisseur gaz à mesurer ECM		X	1 pce / 2 Ans
Échangeur thermique ECM-2PV (verre)	6 027 144	Refroidisseur gaz à mesurer ECM	X		1 pce / 2 Ans
Pompe péristaltique type SR25.2, 115/230V, 50/60Hz (01P9125)	6 033 592	Refroidisseur gaz à mesurer ECM			1 pce / 3 Ans
Échangeur thermique (PVDF)	5 313 016	Refroidisseur gaz à mesurer ECM	X		1 pce / 2 Ans
Élément filtrant en fibre de verre 0,1 µm	5 325 515	Refroidisseur gaz à mesurer ECM	X		1 pce / 2 Ans
Joint torique pour filtre	5 325 516	Refroidisseur gaz à mesurer ECM	X		1 pce / 2 Ans
Verre filtrant de rechange	5 325 517	Refroidisseur gaz à mesurer ECM		X	
Kit de pièces de rechange pour pompe péristaltique type SR25 : flexible de pompe 3,6x1,3 / 5 pièces. Novoprene Courroie d'entraînement 1 pce.	2 050 587	Refroidisseur gaz à mesurer ECM	X		2 pces / 1 An
Pâte thermique 5g	5 601 326	Refroidisseur gaz à mesurer ECM	X		1 pce / 1 An
Pâte thermique 50g	5 310 689	Refroidisseur gaz à mesurer ECM	X		1 pce / 1 An

Refroidisseur de gaz AGT (MAK10)					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Cartouche filtrante de remplacement en Téflon	5 320 090	Refroidisseur de gaz MAK10	X		1 pce / 3 Ans
Pompe péristaltique SR25 complète 115/230V 50/60Hz IP00, 5T/min, avec flexible Novoprène et 2 embouts raccords tuyaux	6 027 131	Refroidisseur de gaz MAK10		X	1 pce / 2 Ans
Kit de pièces de rechange pour pompe péristaltique type SR25 comprenant : 5 pces flexible de pompe 4,8x1,6 / Novoprene 1 pce. Courroie d'entraînement	2 050 587	Refroidisseur de gaz MAK10	X		1 pce / 1 An

Pompe à condensat SR25					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Pompe péristaltique SR25 complète 115/230V, 50/60Hz, IP00, 5T/min. 1 canal, 2 roulettes sur équerre de montage flexible 4,8x1,6 Novoprène - 0,4 l/h avec 2 embouts raccords 5mm	6 027 131			X	1 pce / 3 Ans
Kit de pièces de rechange pour pompe péristaltique type SR25 comprenant : 5 pces flexible de pompe 4,8x1,6 / Novoprene 1 pce. Courroie d'entraînement	2 027 976	Tuyau flexible / Pompe à condensat SR25	X		2 pces / 1 An
Pompe péristaltique type SR25 5 RPM / N4,8x1,6 239/115 V, 50-60 Hz	6 026 412			X	1 pce / 3 Ans
Pompe péristaltique type SR25.1 230V, 50Hz ; 115 V / 60 Hz (01P1000)	6 021 783			X	1 pce / 3 Ans

Pompe du gaz à mesurer KNF					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Kit de pièces de rechange pour pompe N86-KT.18 comprenant : 1 pce membrane structurée, 2 pces plaque vanne , 2 pces bague d'étanchéité	5 312 317	Pompe gaz à mesurer N86-KT	X		1 pce / 1 An
Pompe gaz à mesurer complète N86-KT. 19231 VAC en boîtier, débit env. 250 l/h	6 027 252	Pompe du gaz à mesurer		X	1 pce / 3 Ans

Pompe à gaz Bühler 2.3					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Soufflet complet avec vis sans tête pour pompe gaz à mesurer P1.1, P2.3SP, PTFE (4200059)	5 312 043	Pompe à gaz P2.3SP / -V (6032166 / 6026333)		X	1 pce / 3 ans
Jeu de vannes entrée/sortie pour pompe à gaz P2.x, max.80°C (4201002)	5 311 455	Pompe à gaz P2.3SP / -V (6032166 / 6026333)		X	1 pce / 3 ans
Kit de vannes d'entrée/sortie pour pompe à gaz P2.x, max.140°C (4202002) 0 743 493 ET	5 312 793	Pompe à gaz P2.3SP / -V (6032166 / 6026333)		X	1 pce / 3 ans
Jeu de pièces détachées : coulisseau ; Rallonge, vis et roulement à billes (4200075)	2 027 980	Pompe à gaz P2.3SP (6032166)		X	1 pce / 3 ans
Pompe à gaz Bühler complète P2.3SP	6 032 166			X	1 pce / 3 ans
Pompe à gaz Bühler complète P2.3SP-V	6 026 333			X	1 pce / 3 ans

Pompe à gaz Bühler P1.1					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Soufflet complet avec vis sans tête pour pompe gaz à mesurer P1.1, PTFE (4228066)	5 332 406	Pompe à gaz P1.1 (6055271)		X	1 pce / 2 ans
Jeu de vannes entrée/sortie pour pompe à gaz P1.1, max.80°C (4228066)	5 332 408	Pompe à gaz P1.1 (6055271)		X	1 pce / 2 ans
Joint torique pour pompe P1.1 (9009398)	5 332 407	Pompe à gaz P1.1 (6055271)		X	1 pce / 2 ans

Convertisseur NOx M&C					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Résistance chauffante CG-2 (95A9057), 230V 50/60Hz	6 027 894	Convertisseur NOx CG2		X	1 pce / 3 Ans
Cartouche de convertisseur CG-2-C (95A9003) remplissage carbone, T=350°C avec joint torique de rechange.	5 320 289	Convertisseur NOx CG	X		1 pce / 1 An
Cartouche de convertisseur CG-2-C (95A9004) remplissage laine d'acier inox, T=660°C avec joint torique de rechange.	5 315 396	Convertisseur NOx CG	X		1 pce / 1 An

10.7 Composants externes - Consommables (PU) / Pièces de rechange (PR)

Sonde de prélèvement SP210-H/W					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Jeu de pièces détachées SP210, comprenant : 4 pces Joint plat Viton [30] (5306634) 2 pces. Élément filtrant SP-2K (5308926) 2 pces Kit joint torique (5308928) 2 pces. Joint torique [94], Viton (5312366) 2 pces. Joint couvercle (5312367)	2 031 994	Sonde de prélèvement de gaz SP210-H	X		1 pce / 1 An
Joint de bride DN65 PN6B [67]	5 313 427	Sonde de prélèvement de gaz SP210-H		X	1 pce / 1 An
Thermostat	6 027 810	Sonde de prélèvement de gaz SP210-H		X	1 pce / 1 An
Cartouche chauffante HPSR	6 027 809	Sonde de prélèvement de gaz SP210-H		X	2 pces / 1 An
Pâte thermique pour insertion de la cartouche chauffante	5 601 324	Sonde de prélèvement de gaz SP210-H		X	1 pce / 1 An

Sonde de prélèvement de gaz SP2000 ; SP2000-H/R					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Jeu de pièces détachées SP2000, comprenant : 2 pces Joint plat Viton [30] (5 306 634) 2 pces. Élément filtrant SP-2K 150 (6 012 411) 2 pces. Joint torique [55], Viton (5 306 625) 2 pces. Joint torique [39], Viton (5 306 624)	2 030 462	Sonde de prélèvement de gaz SP2000	X		1 pce / 1 an
Joint de bride DN65 PN6B [67]	5 313 427	Sonde de prélèvement de gaz SP2000		X	1 pce / 1 An
Cartouche chauffante HLP	6 012 408	Sonde de prélèvement de gaz SP2000		X	2 pces / 1 An
Pâte thermique pour insertion de la cartouche chauffante	5 601 324	Sonde de prélèvement de gaz SP2000		X	1 pce / 1 An

Sonde de prélèvement SP180-H					
Description	N° art.	Utilisé dans :	PU	PR	Besoin pour x années
Élément filtrant SP-2K	5 308 926	Sonde de prélèvement de gaz SP180-H	X		2 pces / 1 An
Joint torique Viton 39	5 306 624	Sonde de prélèvement de gaz SP180-H		X	2 pces / 1 An
Joint torique Viton 55	5 306 625	Sonde de prélèvement de gaz SP180-H		X	2 pces / 1 An

11 Dépannage

11.1 Informations importantes

Le personnel responsable du dépannage doit avoir des connaissances et de l'expérience dans les domaines suivants :

- la technique d'analyse des gaz.
- la manipulation des bouteilles de gaz sous pression.
- les conduites de gaz (conduites PTFE) et leur raccordement (assurer l'étanchéité au gaz).
- les travaux sur l'installation électrique ou sur les composants électriques ne doivent être effectués que par un électricien qualifié.
- dangers dus aux gaz d'essais nocifs. Il doit être capable de les reconnaître et de les éviter.



AVERTISSEMENT

Condensat toxique

Blessures sévères et/ou graves dommages à l'environnement et à la nature.

- ▶ Porter des équipements individuels de protection (gants, protection voies respiratoires).
- ▶ Éliminer conformément aux réglementations et directives locales et légales en matière d'environnement.

11.2 Dépannage (messages d'erreur sur BCU)

Défaut	Cause possible	Mesure
Température armoire trophaute	Panne ventilateur	Vérifier ventilateur.
	Panne climatiseur	Vérifier climatiseur.
	Thermostat défectueux	Remplacer thermostat.
Débit gaz étalon trop faible	Bouteille gaz étalon vide ou non raccordée.	Changer de bouteille ou la raccorder correctement.
	Circuit gaz étalon bouché ou interrompu.	Nettoyer le circuit de gaz et rétablir le raccordement.
	Pression gaz étalon trop basse	Régler la pression à 1,3 bar.
	Le clapet anti-retour de la sonde ne s'ouvre pas.	Vérifier le clapet.
	Clapet anti-retour défectueux.	Remplacer le clapet.
	Le débit d'écoulement est inférieur à 250 NI/h.	Régler le débit ≥ 250 NI/h.
Débit bypass trop faible	Pompe défectueuse.	Remplacer pompe.
	Circuit gaz bouché.	Nettoyer circuit gaz.
Température sonde trop haute / trop basse	Défaut de chauffage.	Vérifier le chauffage.
	Contact bloqué.	Vérifier le contact et résoudre le problème.
	Sonde mal raccordée.	Vérifier et corriger le raccordement.
Température conduite chauffée (HK1) ^[1] trop haute / trop basse	Élément chauffant défectueux.	Remplacer élément chauffant.
	Sonde de température PT100 défectueuse.	Remplacer la sonde de température.
Température conduite chauffée (HK2) trop haute / trop basse	Élément chauffant défectueux.	Remplacer élément chauffant.
Température armoire trophaute	Panne ventilateur	Vérifier ventilateur.
	Panne climatiseur	Vérifier climatiseur
	Thermostat défectueux	Remplacer thermostat .
Débit gaz étalon trop faible	Bouteille gaz étalon vide ou non raccordée.	Changer de bouteille ou la raccorder correctement.
	Circuit gaz étalon bouché ou interrompu.	Nettoyer le circuit de gaz et rétablir le raccordement.
	Pression gaz étalon trop basse	Régler la pression à 1,3 bar.
	Le clapet anti-retour de la sonde ne s'ouvre pas.	Vérifier le clapet.
	Clapet anti-retour défectueux.	Remplacer le clapet.
	Le débit d'écoulement est inférieur à 250 NI/h.	Régler le débit ≥ 250 NI/h.
Débit bypass trop faible	Pompe défectueuse.	Remplacer pompe.
	Circuit gaz bouché.	Nettoyer circuit gaz.
Température sonde trop haute / trop basse	Défaut de chauffage.	Vérifier le chauffage.
	Contact bloqué.	Vérifier le contact et résoudre le problème.
	Sonde mal raccordée.	Vérifier et corriger le raccordement.
Température conduite chauffée (HK1) trop haute / trop basse	Élément chauffant défectueux.	Remplacer élément chauffant.
	Sonde de température PT100 défectueuse.	Remplacer la sonde de température.

Défaut	Cause possible	Mesure
Température conduite chauffée (HK2) trop haute / trop basse	Élément chauffant défectueux.	Remplacer élément chauffant.
	Sonde de température PT100 défectueuse.	
Température refroidisseur de gaz trop haute/trop basse	Régulateur défectueux	Remplacer la sonde de température.
Récipient de condensats	Récipient condensats plein.	Vider récipient condensats.

[1] Circuit de chauffage

11.3 Dépannage (autres défauts)

Défaut	Causes possibles	Mesure
Débit gaz à mesurer trop faible	Tube de prélèvement bouché ou élément filtrant de la sonde d'extraction encrassé.	Vérifier et nettoyer, si besoin échanger, le filtre et tube de la sonde d'extraction.
	Conduite de gaz à mesurer bouchée.	Vérifier et nettoyer.
	Débit mal réglé.	Vérifier le réglage du débit sur le débitmètre. Consigne env. 60 l/h.
	Piège à eau ou filtre à laine de verre bouché.	Vérifier et remplacer.
Réglage gaz étalon ou affichage mesure non plausibles	La phase de préchauffage du système d'analyse n'est pas encore terminée.	Attendre la fin de la phase de préchauffage. La phase de mise en température peut durer jusqu'à 24 heures en raison des dérives et dépend des composants à mesurer et des plages de mesure.
	Le gaz étalon et la concentration du gaz étalon réglée ne correspondent pas.	Vérifier la concentration du gaz étalon via la BCU.
	Gaz d'essai incertain, faible débit.	Vérifier consigne, pérennité, pression et circuits.
	Circuit de gaz non étanche ou bouché	Vérifier le circuit de gaz.
	Composants endommagés.	Vérifier boîtier, piège à eau et filtre à laine de verre.
	Tension d'alimentation fluctuante.	Vérifier la tension d'alimentation.
	Le point zéro ou la sensibilité dérivent	Circuit de gaz non étanche ou bouché
Refroidisseur instable.		Vérifier le refroidisseur.
Gaz d'essai incertain.		Vérifier consigne, pérennité, pression et circuits.
Débit trop faible		Vérifier la consigne.
Défaut des câbles signaux	Connexions défaites ou corrodées.	Vérifier ou remplacer.
	Perturbations électromagnétiques.	Vérifier la présence d'un câble de terre dans l'alimentation électrique. Vérifier l'absence de surtensions dans le réseau. Émetteur radio puissant dans les environs, fermer la porte de l'armoire. Remplacer la mise à la terre défectueuse ou corrodée.
	Alimentation en tension insuffisante.	Vérifier
	Interfaces défectueuses	Vérifier

11.4 Conditions de démarrage / Supplément au dépannage

Remarque

Pour le système d'analyse POWERCEMS100, des conditions de démarrage ont été définies qui servent à la sécurité et à la surveillance du fonctionnement de certains composants d'analyse.

Celles-ci sont réalisées par des requêtes sur l'état du signal.

Selon la version, la demande de l'état du signal est faite soit :

- par une mise en série des signaux soit
- par un module BCU interfaces E/S

Paramètres d'état requis pour remplir les conditions de démarrage

Informations

- ▶ Les conditions de démarrage configurées ne doivent pas être désactivées ou ignorées.
- ▶ La mise hors service ou l'ignorance des conditions de démarrage conduit à de graves dommages de l'appareil.
- ▶ Les conditions de démarrage sont spécifiques à un système et peuvent être consultées dans la documentation technique du système.

Lorsque la consigne est atteinte/remplie, un signal d'état indiquant la réalisation des conditions de démarrage est activé.

- Sonde d'extraction de gaz (option) - surveillance température de consigne.
 - Surveillance consigne par un contact d'alarme intégré de température insuffisante.
- Conduite chauffante de gaz à mesurer (option) - surveillance de la fonction chauffage
 - Surveillance par un régulateur de température.
- Convertisseur NOx (option) - surveillance du fonctionnement
 - Interrogation de la consigne de température de fonctionnement.
- Refroidisseur gaz à mesurer - surveillance du fonctionnement
 - Interrogation de la consigne de température de fonctionnement.
- Détecteur de niveau du collecteur de condensats - surveillance du remplissage
 - Interrogation du niveau de remplissage maximal. Au niveau maximum, la condition de démarrage n'est pas activée.
- Analyseurs de gaz - surveillance des défaillances, contrôle / demande de fonctions d'auto-diagnostic
 - Pour les paramètres de surveillance internes tels que :
 - › température
 - › débit
 - › humiditéles messages correspondants sont transmis au BCU via CAN-BUS.
- Pompe du gaz à mesurer - surveillance du fonctionnement de la pompe
- La surveillance du fonctionnement de la pompe est gérée via l'analyseur de gaz.

1 Leak Test

Note

Seul le personnel qualifié dans le domaine concerné est autorisé à travailler sur le système. Effectuer des tests d'étanchéité à intervalles réguliers

Remarque sur les tests d'étanchéité des systèmes extractifs à chaud

Laissez le système refroidir à température ambiante avant de procéder au test.

Appareil recommandé : Testo 324 - appareil de mesure des taux de fuite.

Non compris dans la livraison Endress+Hauser.



Fig. 9: Testo 324



Pour plus d'informations sur l'appareil de mesure du taux de fuite Testo 324, reportez-vous au manuel d'utilisation Testo correspondant

1.21 Préparer le test

Le trajet du gaz d'échantillon se compose généralement de :

Entrée du gaz d'échantillon - Vanne du gaz d'échantillon - Refroidisseur - Pompe - Analyseur - Sortie du gaz d'échantillon.

- ▶ Fermer la pompe péristaltique du refroidisseur.
- ▶ Fermer l'alimentation en gaz de mesure (pompe) du refroidisseur.
- ▶ Raccorder l'appareil de mesure des taux de fuite Testo 324 à l'entrée du gaz de mesure.
- ▶ Tous les tests doivent être documentés.
- ▶ Pour protéger le Testo 324, toutes les conduites doivent être exemptes d'huile, de poussière et d'humidité.

1.32 Test d'étanchéité

Lors de l'essai de pression, tous les tuyaux et flexibles jusqu'aux appareils à gaz doivent être testés pour détecter les fuites à une surpression de 150 mbar avec de l'air ou de l'hélium. Les conduites sont considérées comme étanches si, après égalisation de température, la pression d'essai ne chute pas de plus de $\Delta p < 25$ mbar pendant la période d'essai suivante de 10 min..

AVIS

Si une fuite est détectée dans les conduites de transport de gaz avec un détecteur de gaz ou avec des agents moussants conformément à la norme DIN EN 14291, l'emplacement doit être scellé par des mesures appropriées.

Taper	Valeur
Temps de stabilisation	1 minute
Mesurer le temps [T _{cible}]	10 minutes
Pression d'essai	150 mbar
Chute de pression admissible / temps [$\Delta p/T$]	< 25 mbar / 10 minutes

1.43 Effectuer un test d'étanchéité

- Démarrer la mesure:
 - La pression (cible) est générée automatiquement par l'appareil Testo 324.
 - La mise à zéro commence (5 sec.)
- Évaluer le résultat de la mesure:
 - Le résultat de la mesure est affiché.
- Documenter et enregistrer le résultat de la mesure dans le journal de test.

12 Mise au rebut

Informations

Seul un personnel qualifié dans les domaines concernés est habilité à travailler sur le système. Seul un personnel spécialement formé est habilité à débrancher, entreposer, transporter et mettre au rebut le système.



DANGER

Condensat toxique

Lésions graves, mort et pollution de l'environnement.

- ▶ Manipuler avec la plus grande prudence les fluides toxiques et corrosifs de condensation.
- ▶ Porter des équipements individuels de protection adaptés PSA (gants, protection voies respiratoires).
- ▶ Eliminer les fluides de condensation selon les règles et directives sur l'environnement nationales et locales en vigueur.

Informations

Observer les réglementations locales et légales spécifiques sur l'environnement et les directives sur la mise au rebut de déchets industriels et électriques.

Mise au rebut des batteries et appareils électriques et électroniques

Conformément à la réglementation et aux directives internationales, les piles, les accumulateurs ainsi que les appareils électriques ou électroniques ne doivent pas être éliminés avec les ordures ménagères.

Le propriétaire est tenu de mettre au rebut les appareils à la fin de leur exploitation dans les points de collecte publics.

Ce symbole sur le produit, l'emballage ou dans ce document indique qu'un produit est concerné par ces dispositions.



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

- **Électronique** : condensateurs, accumulateurs, batteries.
- **Ecrans** : fluide de l'afficheur LCD
- **Conduites de gaz** :
des substances toxiques du gaz à mesurer ont pu pénétrer ou adhérer dans des matériaux absorbants du circuit de gaz (par ex. tuyaux, joints). De tels effets doivent être pris en compte lors de l'élimination.
- **Analyseur de gaz**:



Vous trouverez de plus amples informations sur la mise au rebut des analyseurs de gaz dans le manuel d'utilisation SICK correspondant.

- **Climatisation**:
Fluide frigorigène du climatiseur

13 Spécifications

13.1 Déclaration de conformité CE



Le fabricant déclare par la présente que le produit est conforme aux dispositions de la ou des directives européennes suivantes (y compris toutes les modifications applicables) et que les normes harmonisées et/ou spécifications pertinentes sont appliquées.

Normes harmonisées et directives européennes

Désignation	N° document
Directive CEM Selon l'article 19 de la directive CEM, la conformité est supposée faite sur la base d'une évaluation CEM.	2014/30/EU
Directive EU Basse Tension Appareillage basse tension	2014/35/EU EN 61439-2:2011
Directive EU RoHS Documentation technique pour l'évaluation relative à la limitation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques	2011/65/EU EN IEC 63000:2018-12

13.2 Dimensions

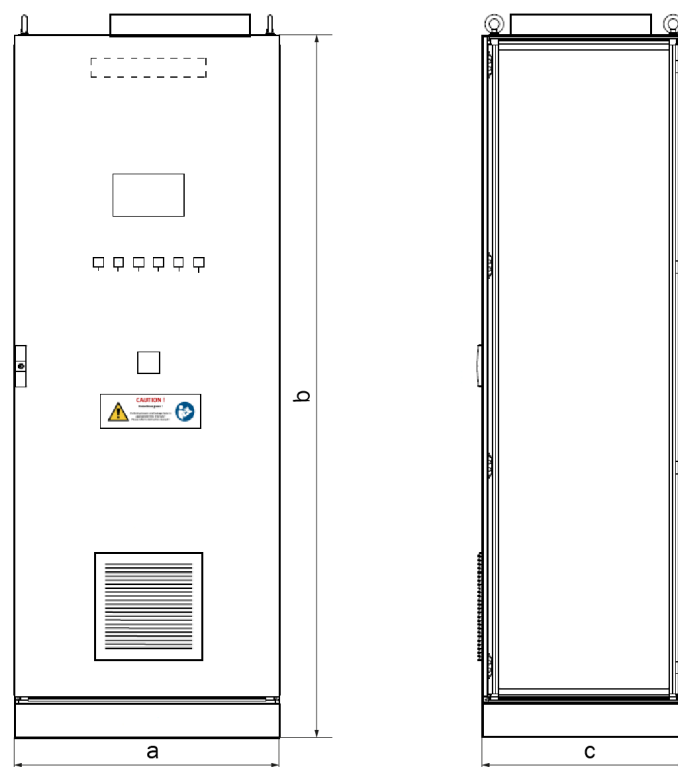


Fig. 10: Dimensions extérieures du POWERCEMS100

Légende	
a	800 mm
b	2100 mm
c	600 mm

13.3 Caractéristiques techniques

Informations

Les spécifications exactes de l'appareil et les caractéristiques de performance du produit peuvent dévier et dépendent de chaque application et des spécifications du client.

Grandeurs mesurées	CH ₄ , CO, CO ₂ , NO, N ₂ O, O ₂ , SO ₂ , autres composants sur demande
Méthode de mesure	Extractive
Débit gaz	60 l/h avec pompe bypass : ≤ 250 l/h pour temps de réponse rapides
Température procédé	≤ +1000 °C dépend de la sonde de prélèvement
Température gaz à mesurer	≤ +200 °C température à l'entrée de l'armoire
Humidité du gaz du procédé	non condensable
Température ambiante	+5 °C ... +40 °C avec unité de réfrigération : +5 °C ... +50 °C
Température de stockage	-20 °C ... +55 °C
Humidité ambiante	≤ 75 % humidité relative, non condensable
Conformité	Homologué pour les installations soumises à autorisation 2001/80/EG (13. BimSchV) 2000/76/EG (17. BimSchV) 2006/95/ EG Directive basse tension 2008/108/EG Compatibilité électromagnétique DIN EN 61439-1 et DIN EN 61439-2 Ensembles d'appareillage à basse tension DIN EN 15267-3 Certification des systèmes de mesurage automatisé DIN EN 14181 Émission de sources fixes
Sécurité électrique	CE
Indice de protection	IP 54 avec unité de réfrigération IP44
Sorties analogiques	4 sorties : 0/2/4 ... 20 mA, 500 Ω isolées galvaniquement
Entrées analogiques	2 entrées : 0/4 ... 20 mA, 100 Ω non isolées galvaniquement
Sorties binaires	8 sorties libres de potentiel (contact inverseur) : 34 V AC, 500 mA /48 V DC, 500 mA le nombre max. de sorties dépend de l'application
Entrées binaires	8 entrées : 42 V le nombre max. d'entrées dépend de l'application
Interfaces	RS-422 (option) RS-485 (option) Ethernet TCP/IP

Protocole bus	Modbus TCP OPC CAN
Version	Armoire en tôle d'acier Versions avec convertisseur NO _x (option) Versions avec unité de refroidissement ou chauffage (option)
Poids	250 kg ... 350 kg dépend de la version. Prendre en compte la capacité de portance du sol /plafond.
Montage	Dans des bâtiments, avec protection contre une atmosphère corrosive
Alimentation en énergie	Dépend de la version.
Fonctions de correction	Étalonnage manuel Contrôle et étalonnage automatiques avec gaz étalons
Options	Convertisseur NO _x Unité de refroidissement Chauffage Pompe bypass

8030342/1A0J/V4-0/2023-07

www.addresses.endress.com
