

Manual d'utilisation **ZIRKOR200**

Analyseur de gaz



Produit décrit

ZIRKOR200

Fabricant

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG

Bergener Ring 27

01458 Ottendorf-Okrilla

Allemagne

Informations légales

Cet ouvrage est protégé par le droit d'auteur. Les droits qui en découlent restent la propriété de la société Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG. La reproduction complète ou partielle de ce document n'est autorisée que dans les limites des dispositions légales de la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, résumé ou traduction de ce document est interdit sans autorisation expresse écrite de la société Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG.

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

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

Document original

Ce document est le document original du fabricant

Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG



Contenu

1	A propos de ce document.....	6
1.1	But de ce document.....	6
1.2	Domaine de validité.....	6
1.3	Groupes d'utilisateurs concernés.....	6
1.4	Symboles et conventions dans ce document.....	6
1.4.1	Symboles d'avertissements.....	6
1.4.2	Niveaux d'avertissement et termes de signalisation.....	7
1.4.3	Symboles d'informations.....	7
1.4.4	Intégrité des données.....	7
2	Pour votre sécurité.....	8
2.1	Informations fondamentales sur la sécurité.....	8
2.2	Sécurité électrique.....	8
2.3	Étiquettes d'avertissement sur l'appareil.....	9
2.4	Utilisation conforme.....	9
2.5	Utilisation incorrecte.....	9
2.6	Exigences sur la qualification du personnel.....	10
3	Description du produit.....	11
3.1	Identification produit.....	11
3.2	Terminologie alimentation gaz.....	12
3.3	Conception et fonctionnement.....	12
3.3.1	Vue d'ensemble du système.....	12
3.3.2	Câble de liaison.....	14
3.3.3	Circuit pneumatique.....	14
3.3.4	Traitement d'air instrument.....	15
3.4	Interfaces.....	15
3.4.1	Interfaces avancées.....	15
4	Transport et stockage.....	16
4.1	Transport.....	16
4.2	Stockage.....	16
5	Montage et installation électrique.....	17
5.1	Sécurité.....	17
5.1.1	Protection de l'appareil.....	17
5.1.2	Dispositif de coupure.....	17
5.2	Contenu de la livraison.....	17
5.3	Vue d'ensemble des installations mécaniques et électriques.....	17
5.4	Installation de l'unité de commande.....	18
5.5	Installation du câble de liaison.....	19
5.6	Installation de la conduite pneumatique.....	20
5.6.1	Montage des raccords pneumatiques.....	21
5.7	Raccordement électrique de l'unité de commande.....	21
5.7.1	Accès aux bornes.....	21
5.7.2	Bagues en ferrite.....	22
5.7.3	Raccordement de l'unité de commande.....	23
5.7.4	Plan de raccordement électrique du ZIRKOR200.....	24
5.8	Raccords pneumatiques de l'unité de commande.....	25
5.8.1	Boîtier de terrain.....	25
5.8.2	19" 4 U.....	26
5.9	Installation de l'unité d'analyse.....	27

5.9.1	Montage d'une contre-bride	28
5.9.2	Alignement de l'écran de protection en V	28
5.9.3	Montage du tube de protection et de l'unité d'analyse	29
5.9.4	Installation du tube de refroidissement.....	30
5.10	Raccordements électriques sur l'électronique de l'analyseur	31
5.11	Raccordements pneumatiques sur l'électronique de l'analyseur	31
6	Mise en service.....	32
6.1	Contrôles à effectuer avant la première mise en service du système.....	32
6.2	Première mise en service.....	32
6.3	Affichage à l'écran - Phase échauffement.....	33
6.4	Affichage écran - Mode mesure	33
6.5	Éléments de commande et affichage	34
6.6	DEL's d'états	34
6.7	Symboles Softkey	34
6.8	Code système	34
7	Vue d'ensemble du menu et explications	35
7.1	Vue générale des menus	35
7.2	Vue d'ensemble des menus MENU SYS	36
7.3	Explications menus	37
7.3.1	Plages de mesure O ₂	37
7.3.2	Alarme seuil O ₂	37
7.3.3	Valeurs de l'étalonnage du capteur O ₂	37
7.3.4	Valeur moyenne de mesure sur	37
7.3.5	Sortie en mA lors d'un défaut système.....	38
7.3.6	Temps d'alimentation en gaz test.....	38
7.3.7	Délai jusqu'au procédé (O ₂)	38
7.3.8	Étalonnage automatique	38
7.3.9	TÉLÉCOMMANDE.....	39
7.3.10	Unités de mesure	39
7.3.11	Langue	39
7.3.12	Modification code système.....	40
7.3.13	Chargement des réglages d'usine.....	40
7.3.14	Service	40
7.4	Vue d'ensemble des menus - Contrôles système	40
7.5	Vue d'ensemble menus - Etalonnage	41
7.5.1	Étalonnage - Vue globale écran	41
7.5.2	Étalonnage en 1 point (manuel)	41
7.5.3	Étalonnage en 2 points (manuel)	42
8	Service et maintenance	43
8.1	Unité de commande	43
8.1.1	Remplacement des fusibles	43
8.1.2	Débits d'air test et d'air référence.....	43
8.1.3	Réglage des débits (boîtier de terrain).....	44
8.1.4	Réglage des débits (boîtier 19" 4 U)	45
8.2	Unité d'analyse.....	45
8.2.1	Démontage de l'analyseur.....	45
8.2.2	Remplacement de la partie interne de l'analyseur	46
8.2.3	Remplacement du capteur d'O ₂	47
8.2.4	Construction du tube support de la cellule de mesure	48
8.2.5	Remplacement de l'élément filtrant	48

8.3	Relais de sortie, fonctions et affectation	49
8.4	Entrées binaires	50
8.5	Critères de stabilité lors de l'étalonnage	51
8.6	Temps de réponse de la sortie en mA	51
8.7	Modules d'extension	51
8.8	Intervalle de maintenance	51
9	Messages d'état	52
9.1	Messages défaut	52
9.2	Messages d'alarme	55
9.3	Messages de maintenance	56
10	Dépannage	57
11	Caractéristiques techniques	59
11.1	Unité de commande	59
11.1.1	Caractéristiques techniques - Unité de commande	59
11.1.2	Dimensions des unités de commande	60
11.1.3	Schéma pneumatique des boîtiers de terrain	61
11.1.4	Platines de montage des boîtiers de terrain	62
11.1.5	Platine d'affichage	64
11.2	Unité d'analyse	65
11.2.1	Caractéristiques techniques - Unité d'analyse	65
11.2.2	Plan unité d'analyse, longueurs 1 – 2	66
11.2.3	Plan unité d'analyse, longueur 1 avec tube de refroidissement	67
11.2.4	Composants de l'unité d'analyse, longueurs 1 - 2	68
11.2.5	Plan unité d'analyse, longueurs 3 à 5	69
11.2.6	Composants de l'unité d'analyse, longueurs 3 - 5	70
11.2.7	Dimensions des contre-bridés	71
11.2.8	Dimensions brides tube de protection	72
11.3	Caractéristiques techniques - Air instrument	73
11.4	Caractéristiques techniques - Air test	73
12	Garantie	74

1 A propos de ce document

1.1 But de ce document

Ce manuel d'utilisation décrit :

- les composants de l'appareil
- le montage et l'installation électrique
- la mise en service
- le fonctionnement
- les opérations de maintenance nécessaires à un fonctionnement fiable
- le dépannage
- la mise hors service

1.2 Domaine de validité

Ce manuel n'est valable que pour l'appareil de mesure indiqué dans l'identification produit.

Il n'est pas valable pour d'autres appareils de mesure de la société Endress+Hauser.

Les normes mentionnées dans ce manuel doivent être observées dans leur version actuelle.


1.3 Groupes d'utilisateurs concernés



Ce manuel s'adresse aux personnes concernées par la mise en service, l'utilisation et la maintenance de l'appareil.

1.4 Symboles et conventions dans ce document

1.4.1 Symboles d'avertissements

Tableau 1 : Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	Danger (général)

Symbole	Signification
	Dangers dus aux courants électriques
	Danger dû à des fortes températures

1.4.2 Niveaux d'avertissement et termes de signalisation

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

Danger avec conséquence possible de lésion plus ou moins grave.

Important


Danger avec conséquence possible de dommage matériel.

Information

Astuces

1.4.3 Symboles d'informations

Tableau 2 : Symboles des informations

Symbole	Signification
	Information technique importante pour cet appareil

1.4.4 Intégrité des données

La société Endress+Hauser utilise dans ses produits des interfaces standardisées telles que, par ex. la technologie IP standard. Un problème qui se pose alors est la disponibilité de ces produits et leurs propriétés.

La société Endress+Hauser suppose toujours que l'intégrité et la confidentialité des données et des droits qui sont affectées par l'utilisation de ces produits sont assurées par le client.

Dans tous les cas, des mesures de sécurité appropriées, par exemple la séparation du réseau, les pare-feu, la protection contre les virus et la gestion des correctifs, doivent toujours être mis en œuvre par le client en fonction de la situation.

2 Pour votre sécurité

2.1 Informations fondamentales sur la sécurité

- Lire et observer le manuel d'utilisation présent.
- Respecter toutes les consignes de sécurité.
- Si vous ne comprenez pas quelque chose : veuillez contacter le SAV d'Endress+Hauser.

Conservation des documents

Ce manuel d'utilisation doit être :

- conservé pour consultation future.
- transmis à un nouveau propriétaire.

Pertinence du projet

- La base de ce manuel correspond à un appareil de mesure fourni d'après une planification préalable du projet (par exemple sur la base du questionnaire d'application d'Endress+Hauser) et un état de livraison correspondant de l'appareil de mesure (voir la documentation du système fournie).
 - Si vous n'êtes pas sûr que l'appareil fourni corresponde à l'état prévu ou à la documentation fournie avec le système : veuillez contacter le SAV d'Endress+Hauser.

Utilisation correcte

- N'utiliser l'appareil que conformément aux descriptions du présent manuel d'utilisation. Le constructeur ne peut être tenu pour responsable de toute autre utilisation.
- Exécuter les travaux de maintenance prescrits.
- Ne faire aucune opération ou réparation sur l'appareil de mesure qui n'ait été décrite dans ce manuel.
- N'ôter, ne rajouter ou ne modifier aucune pièce sur et dans l'appareil, dans la mesure où il ne s'agit pas d'une information officielle décrite et spécifiée par le constructeur.
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange et d'usure originales d'Endress+Hauser.

En cas de non respect :

- la garantie du constructeur devient caduque.
- l'appareil pourrait devenir dangereux.
- l'homologation pour une utilisation en zone déflagrante est annulée.

Conditions locales particulières

Outre les instructions de ce manuel, il convient de respecter toutes les lois et réglementations locales ainsi que les instructions d'utilisation et d'installation de l'entreprise applicables sur le lieu d'utilisation.

2.2 Sécurité électrique

Danger d'électrocution

Lors des interventions sur un appareil de mesure sous tension, il y a risque d'électrocution.

- S'assurer avant d'entreprendre toute opération sur l'appareil que l'alimentation électrique peut être coupée par un sectionneur ou un disjoncteur selon les normes en vigueur.
- Faire attention à ce que le sectionneur soit facilement accessible.

- Si, après installation du sectionneur de raccordement électrique de l'appareil, il s'avère que celui-ci est peu ou pas accessible, il est indispensable d'installer un dispositif de coupure supplémentaire.
- Couper l'alimentation électrique avant toute intervention sur l'appareil.
- L'alimentation électrique ne doit être rétablie après la fin des travaux ou à des fins d'essai ou d'étalonnage, que par un personnel autorisé, en respectant les consignes de sécurité en vigueur.

Mise en danger de la sécurité électrique par un câble secteur mal dimensionné



Si les spécifications n'ont pas été correctement respectées, des accidents électriques peuvent survenir lors de l'installation du câble d'alimentation.

- Lors de l'installation d'un câble secteur, respectez toujours les spécifications exactes figurant dans le manuel d'utilisation (voir 11.1.1 *Caractéristiques techniques - Unité de commande*).
- Le dimensionnement du câble d'alimentation doit être assuré par l'utilisateur conformément aux normes en vigueur.

2.3 Étiquettes d'avertissement sur l'appareil

Les pictogrammes suivants se trouvent sur l'appareil :

Tableau 3 : Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	Dangers dus aux courants électriques
	Danger dû à des fortes températures

Si vous devez exécuter des travaux sur un sous-ensemble portant un tel symbole :

- lire le chapitre correspondant dans ce manuel.
- Observer toutes les informations de sécurité du chapitre correspondant.

2.4 Utilisation conforme

Le ZIRKOR200 est un système d'analyse permettant la mesure en continu de la concentration en oxygène (O₂) dans les fumées d'incinérateurs ou autres mélanges gazeux inertes comparables.

Le système de mesure doit rester en marche même si le procédé est interrompu ou l'installation temporairement mise à l'arrêt (par ex. la nuit ou pendant le week end).

Des refroidissements et réchauffements fréquents de l'unité d'analyse conduisent à un stress thermique des composants chauds (chauffage, thermocouple, et capteur O₂) et réduisent leur durée de vie. Endress+Hauser décline toute responsabilité pour les dommages qui pourraient en résulter

2.5 Utilisation incorrecte

Le système ne doit pas être utilisé pour mesurer la teneur en oxygène de gaz inflammables ou dans un environnement de gaz inflammables. La cellule de mesure à 800 °C présente un risque d'explosion !

2.6 Exigences sur la qualification du personnel

Tableau :4 exigences de qualification

Activités	Groupe d'utilisateurs	Qualification
Montage	<ul style="list-style-type: none"> Personnel qualifié 	<ul style="list-style-type: none"> Connaissances générales en techniques de mesure, expertise de l'appareil (evt. formation client par Endress+Hauser)
Installation électrique	<ul style="list-style-type: none"> Personnel qualifié 	<ul style="list-style-type: none"> Électricien autorisé (électricien qualifié ou personnes ayant une formation comparable) Connaissances générales en techniques de mesure, expertise de l'appareil (evt. formation client par Endress+Hauser)
Première mise en service	<ul style="list-style-type: none"> «Authorized operator» (utilisateur autorisé) 	<ul style="list-style-type: none"> Connaissances générales en techniques de mesure, expertise de l'appareil (evt. formation client par Endress+Hauser)
Remise en service		
Mise hors service	<ul style="list-style-type: none"> Utilisateur / Intégrateur système «Authorized operator» (utilisateur autorisé) 	<ul style="list-style-type: none"> Connaissances générales en techniques de mesure, expertise de l'appareil (evt. formation client par Endress+Hauser) Électricien autorisé (électricien qualifié ou personnes ayant une formation comparable) Formation à la maintenance
Utilisation		
Dépannage		
Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> Utilisateur / Intégrateur système «Authorized operator» (utilisateur autorisé) 	<ul style="list-style-type: none"> Connaissances générales en techniques de mesure, expertise de l'appareil (evt. formation client par Endress+Hauser) Formation à la maintenance

3 Description du produit

3.1 Identification produit

Vue d'ensemble

Nom du produit	ZIRKOR200
Fabricant	Endress+Hauser SICK GmbH+Co. KG Bergener Ring 27 · 01458 Ottendorf-Okrilla · Allemagne
Étiquette signalétique	Les plaques signalétiques se trouvent aux endroits indiqués ci-dessous.

Étiquette signalétique

L'étiquette signalétique contient des informations sur l'année de fabrication, le numéro de série et codage du type.

Le code du système décrit la configuration du système qui est détaillée sur la fiche technique. La fiche technique de l'appareil est fournie avec le système.

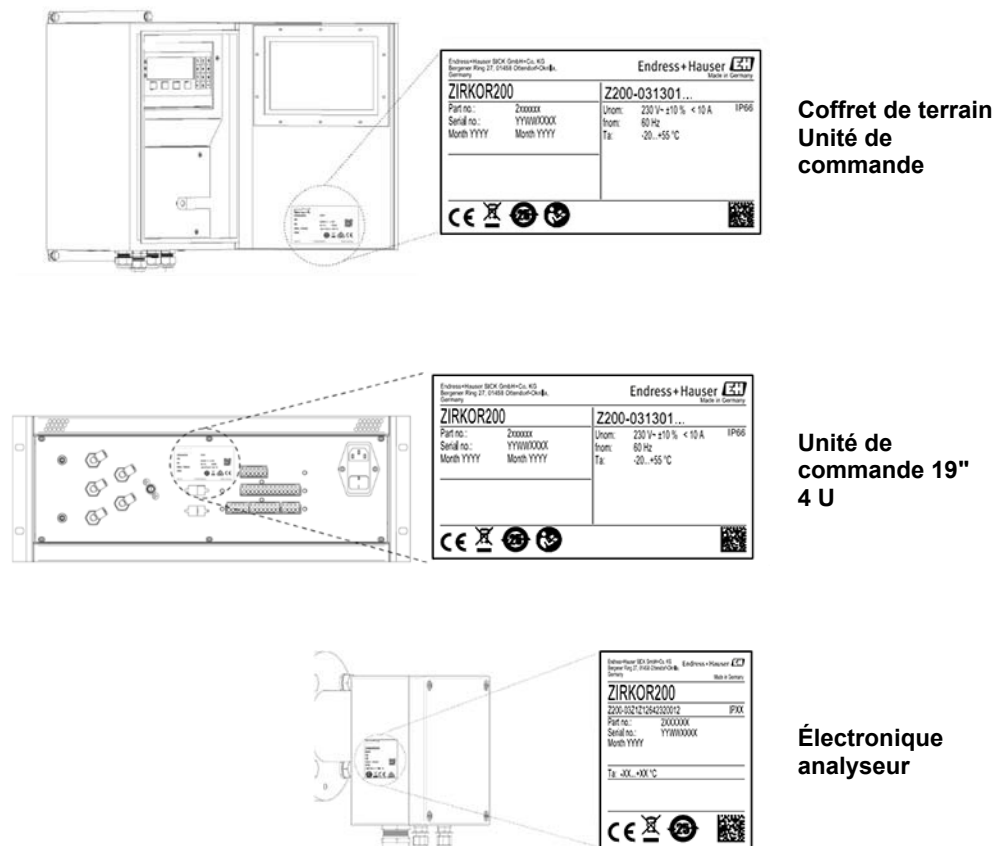


Figure 1 : Position des plaques signalétiques sur l'unité de commande et l'électronique de l'analyseur

3.2 Terminologie alimentation gaz

Définition des gaz d'alimentation :

Air instrument : air comprimé propre

Air de référence : air instrument amené vers l'intérieur de la cellule de mesure. Impératif pour le mode mesure.

Air test : air instrument ou air synthétique pour étalonner la valeur initiale de la plage de mesure

Gaz étalon : gaz destiné au réglage du point maxi de la plage de mesure

3.3 Conception et fonctionnement

3.3.1 Vue d'ensemble du système

Vue d'ensemble

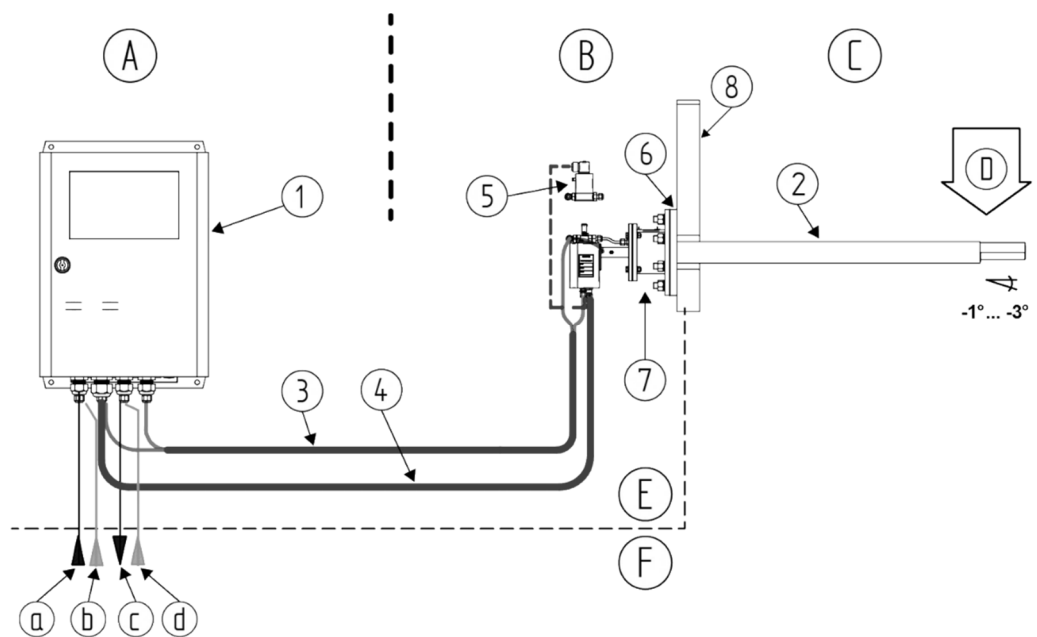


Figure 2 : ZIRKOR200 avec tube de refroidissement pour température fumées jusqu' à 600 °C

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Unité de commande / IP66 | A | Zone de sécurité - températures ambiantes max. :
-20 °C à +55 °C (-4 °F à +131 °F) ; |
| 2 | Unité d'analyse / IP65
comprenant électronique d'analyse
et sonde de mesure | B | Zone de sécurité - températures ambiantes max. :
-40 °C à +80 °C (-40 °F à +176 °F) |
| 3 | Circuit pneumatique | C | Cheminée / Chambre de combustion |
| 4 | Câble de liaison | D | Sens écoulement fumées –
Température max. fumées : 600 °C |
| 5 | Électrovanne (option) | E | Fabricant |
| 6 | Contre-bride (option) | F | Client |
| 7 | Isolation : Client | a | Alimentation |
| 8 | Paroi cheminée | b | Arrivée gaz test |
| | | c | Signaux de sortie (analogiques et
binaires) |
| | | d | Arrivée air instrument |

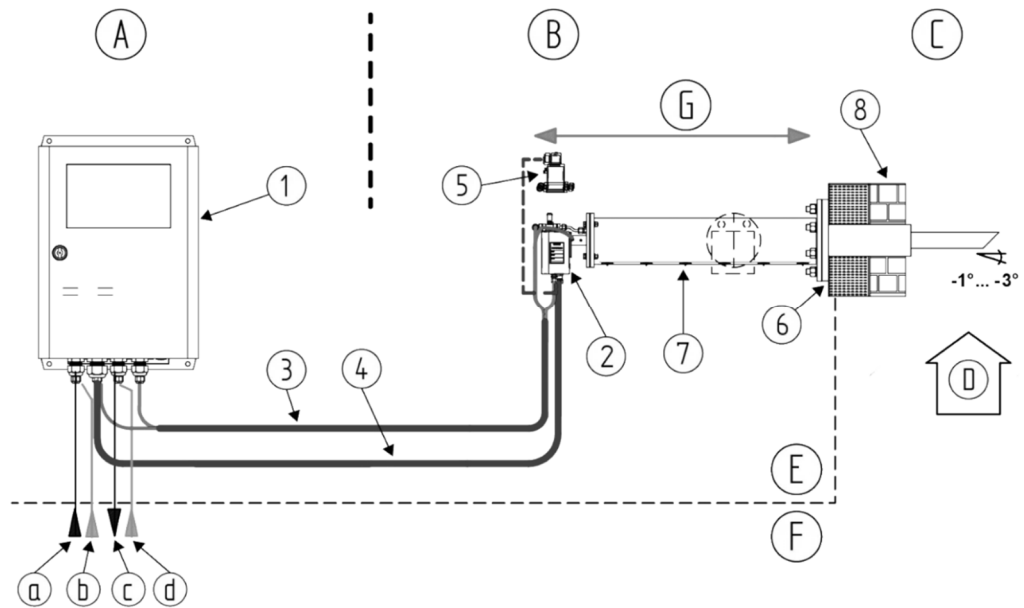


Figure 3 : ZIRKOR200 avec tube de refroidissement pour température fumées jusqu' à 1.600 °C

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Unité de commande / IP66 | A | Zone de sécurité - températures ambiantes max. :
-20 °C à +55 °C (-4 °F à +131 °F) ; |
| 2 | Unité d'analyse / IP65
comprenant électronique
d'analyse et sonde de mesure | B | Zone de sécurité - températures ambiantes max. :
-40 °C à +80 °C (-40 °F à +176 °F) |
| 3 | Circuit pneumatique | C | Cheminée / Chambre de combustion |
| 4 | Câble de liaison | D | Sens écoulement fumées –
Température max. fumées : 1.600 °C |
| 5 | Électrovanne (option) | E | Fabricant |
| 6 | Contre-bride (option) | F | Client |
| 7 | Isolation : Client | G | Place nécessaire : 2,0 m pour
installation droite
0,8 m pour installation à 90° |
| 8 | Paroi cheminée | a | Alimentation |
| | | b | Arrivée gaz test |
| | | c | Signaux de sortie (analogiques et
binaires) |
| | | d | Arrivée air instrument |

Fonction

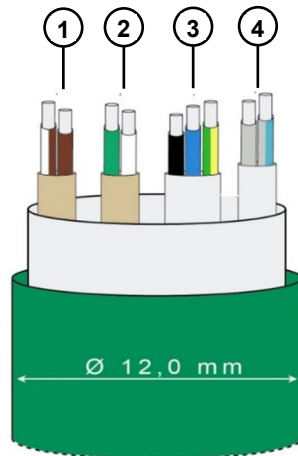
Le système de mesure d'oxygène ZIRKOR200 est constitué d'une unité d'analyse montée sur la conduite de gaz à analyser, et d'un boîtier électronique pour l'alimentation électrique et l'arrivée des gaz ainsi que pour le traitement des signaux.

A l'extrémité de l'analyseur, se trouve le capteur d'oxygène réglé à 800°C et qui fonctionne selon le principe de l'oxyde de zirconium. Pour cela, un signal en mV est mesuré entre la face gaz référence du capteur (face interne, air instrument à 20,95 % O₂) et la face gaz à mesurer, signal qui dépend logarithmiquement du rapport des pressions partielles d'oxygène des deux faces. Le signal en mV est converti à l'aide de l'équation de Nernst en pression partielle d'oxygène dans le gaz à mesurer, grâce à quoi la concentration en O₂ dans le gaz à mesurer peut être déterminée. C'est pourquoi une séparation étanche entre la face gaz référence et la face gaz à mesurer est particulièrement importante, puisque dans le cas inverse, il s'ensuit des erreurs de mesure.

Si des composants inflammables tels que du CO ou de l'H₂ devaient encore se trouver dans le gaz à mesurer, ceux ci pourraient réagir avec l'oxygène à la surface du capteur et, le cas échéant, réduire la valeur mesurée.

3.3.2 Câble de liaison

Vue d'ensemble



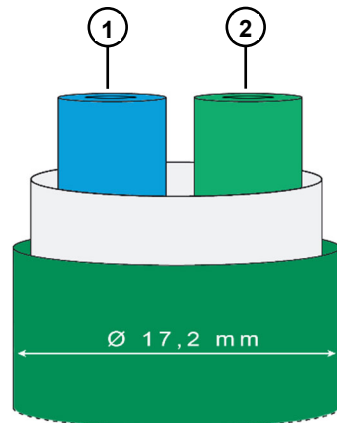
1	Cellule de mesure d'O ₂	2 x 0,75 mm ²	blanc-brun / brun	avec blindage
2	Thermocouple	2 x 0,75 mm ²	vert / blanc	avec blindage
3	Chauffage sonde	3 x 1,5 mm ²	noir / bleu / vert-jaune	
4	Électrovanne	2 x 0,75 mm ²	gris / gris-bleu	

Fonction

Le câble de liaison relie l'électronique de l'analyseur à l'unité de commande. Le câble de liaison est nécessaire pour l'alimentation électrique et la transmission des signaux.

3.3.3 Circuit pneumatique

Vue d'ensemble



1	Air de référence	bleu	6 mm
2	Air test et gaz test	vert	6 mm

Fonction

La conduite pneumatique relie l'électronique de l'analyseur à l'unité de commande. La conduite pneumatique alimente en permanence l'unité d'analyse avec le gaz de référence nécessaire au fonctionnement de la mesure. En cas d'étalonnage, l'analyseur est alimenté, selon besoin, en gaz étalon / air test via la conduite pneumatique.

3.3.4 Traitement d'air instrument

Vue d'ensemble

Si l'air instrument fourni ne répond pas à la qualité requise, un dispositif de traitement d'air instrument peut être raccordé en amont de l'unité de commande.

Informations importantes



IMPORTANT

Un air instrument inadapté entraînera un dysfonctionnement de l'appareil de mesure. En cas de fonctionnement avec un air qui ne satisfait pas à ces spécifications, la garantie est annulée et le fonctionnement fiable de l'appareil n'est plus assuré.

- L'appareil ne doit être alimenté qu'avec de l'air instrument traité.
 - La qualité de l'air instrument doit satisfaire aux spécifications.
-

Fonction

Le dispositif de traitement de l'air instrument sert à préparer l'air comprimé fourni sur site par l'exploitant.

Sujets connexes

- Manuel d'utilisation du système de traitement de l'air instrument
- Qualité de l'air instrument : voir «Alimentation en gaz»

3.4 Interfaces

On utilise des signaux analogiques et binaires normalisés pour faire communiquer l'appareil avec les périphériques du client

3.4.1 Interfaces avancées

Selon la commande, la communication peut se faire via MODBUS RS-232 ou RS-485, HART ou FIELDBUS.

4 Transport et stockage

4.1 Transport

Vue d'ensemble

Le système d'analyse ZIRKOR200 est constitué de plusieurs éléments qui peuvent, selon la configuration peser plus de 20 kg. Il faut veiller à les porter correctement afin de ménager le corps.

Informations importantes



AVERTISSEMENT

Lors du transport de l'appareil de mesure, il existe un risque d'écrasement et de choc dû à son poids élevé.

- Il ne doit être transporté que par un personnel compétent.
-



Important

L'appareil de mesure ne doit être transporté et installé que par un personnel compétent qui, en raison de sa formation spécialisée et de ses connaissances ainsi que de sa connaissance des règles qui s'y rapportent, puisse estimer les travaux à faire et reconnaître les dangers inhérents.

4.2 Stockage

Les systèmes de mesure ZIRKOR200 ainsi que les pièces de rechange doivent être stockés au sec avec une aération suffisante et dans une plage de température de -40 °C à +80 °C (-40 °F à +176 °F). Il faut absolument éviter les vapeurs de peinture, sprays de silicone etc. dans l'environnement du stockage.

5 Montage et installation électrique

5.1 Sécurité

Qualification

L'appareil ne doit être installé que par des spécialistes formés. L'installation électrique ne doit être effectuée que par des électriciens qualifiés.

5.1.1 Protection de l'appareil

La protection contre les courts-circuits doit être assurée par le client conformément aux normes en vigueur par des fusibles ou des disjoncteurs automatiques avec protection contre les courts-circuits et les surcharges.

5.1.2 Dispositif de coupure

Pour couper les alimentations, un sectionneur ou un disjoncteur doit être installé conformément à la norme en vigueur.

En cas d'utilisation d'une ASI (alimentation sans interruption), un dispositif de coupure supplémentaire doit être installé.

Faire attention à ce que le dispositif de coupure soit facilement accessible.

5.2 Contenu de la livraison

Veillez vous reporter aux documents de livraison pour connaître le contenu de celle-ci.

5.3 Vue d'ensemble des installations mécaniques et électriques

Informations importantes



IMPORTANT

Respecter le déroulement de l'installation.

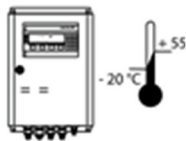
En cas de déroulement de montage défectueux, il y a un risque d'encrassement du dispositif de prélèvement. Les gaz d'échappement peuvent alors pénétrer dans l'analyseur non chauffé et s'y condenser.

- Raccorder en premier l'air instrument et l'alimentation électrique.
- Ensuite seulement installer le dispositif de prélèvement dans le conduit de cheminée.

Déroulement de l'installation

1. Montage de l'unité de commande.
2. Pose du câble de liaison et de la conduite pneumatique.
3. Raccorder le câble de liaison et la conduite pneumatique à l'unité de commande.
4. Raccorder l'air instrument.
5. Raccorder la tension d'alimentation.
6. Raccorder le câble de liaison et la conduite pneumatique à l'électronique de l'analyseur.
7. Installation de l'unité d'analyse.

5.4 Installation de l'unité de commande



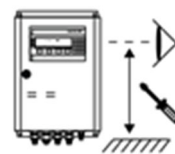
Faire attention aux températures environnementales.



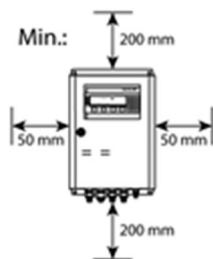
Respecter la classe de protection du boîtier.



Éviter les vibrations supérieures à 2 g.



L'installer à hauteur des yeux.



Respecter les distances minimales.



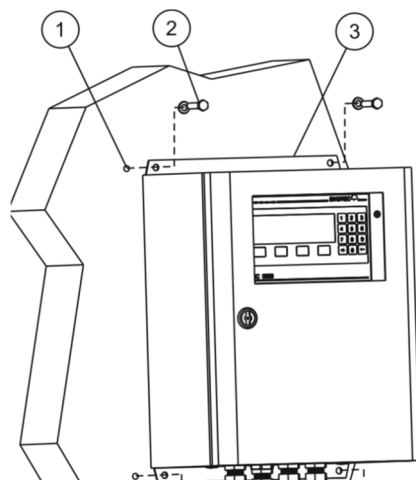
Appareil lourd : faire attention à le soulever et le porter correctement.

Informations importantes



Important

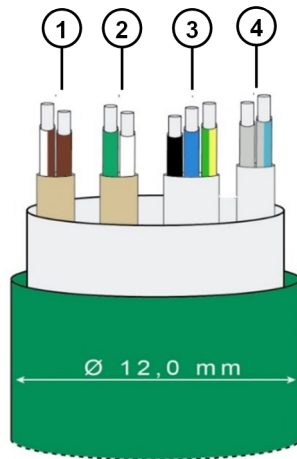
Les matériaux utilisés pour la fixation et le support doivent résister à des charges de 90 kg.



- 1 Exécuter les perçages selon le type de fixation pour assurer un montage solide.
- 2 Utiliser des vis adaptées au mode de fixation et au support.
- 3 Unité de commande

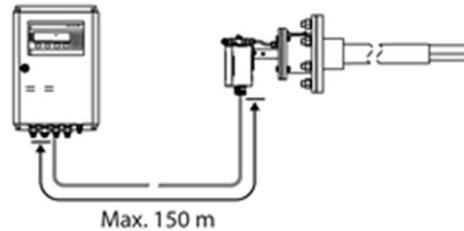
5.5 Installation du câble de liaison

Vue d'ensemble

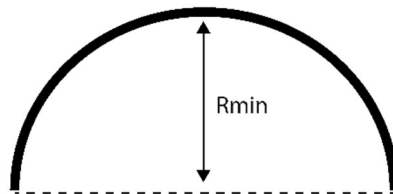


- | | | |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Cellule de mesure d'O ₂ | blanc-brun / brun |
| 2 | Thermocouple | vert / blanc |
| 3 | Chauffage sonde | noir / bleu / vert-jaune |
| 4 | Électrovanne | gris / gris-bleu |

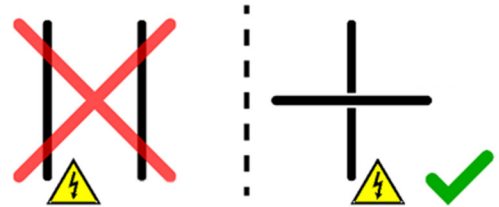
Informations sur l'installation



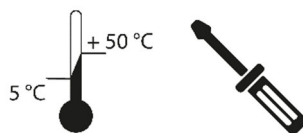
Respecter la longueur maximale possible du câble :



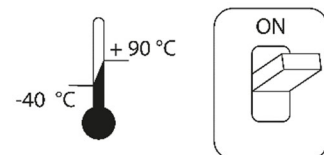
Faire attention au rayon de courbure :
câble de liaison Rmin = 96 mm



Toujours poser le câble de liaison
perpendiculairement aux câbles de puissance.



Respecter les seuils de température ambiante :
Lors de l'installation : -5 °C à +50 °C



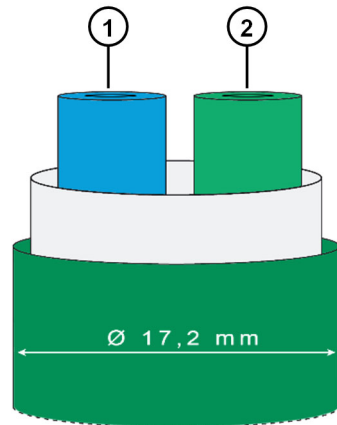
Respecter les seuils de température ambiante :
Pendant le fonctionnement : -40 °C à +90 °C

Procédure

1. Raccorder une extrémité du câble de liaison à l'unité de commande.
2. Raccorder l'autre extrémité du câble de liaison à l'unité d'analyse.
3. Dénuder les différents câbles à l'intérieur du câble de raccordement. Faire attention à la longueur de dénudage spécifique à chaque câble.

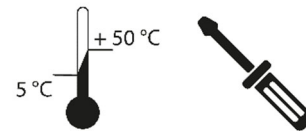
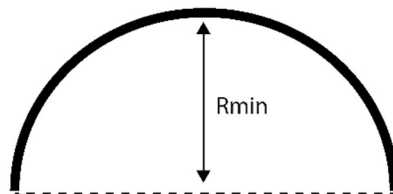
5.6 Installation de la conduite pneumatique

Vue d'ensemble



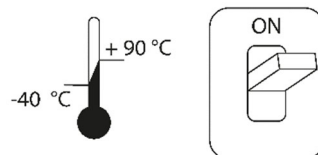
- | | | |
|---|----------------------|------|
| 1 | Air de référence | bleu |
| 2 | Air test et gaz test | vert |

Informations sur l'installation



Faire attention au rayon de courbure :
Conduite pneumatique $R_{min} = 138 \text{ mm}$

Respecter les seuils de température ambiante :
Lors de l'installation : -5 °C à $+50 \text{ °C}$



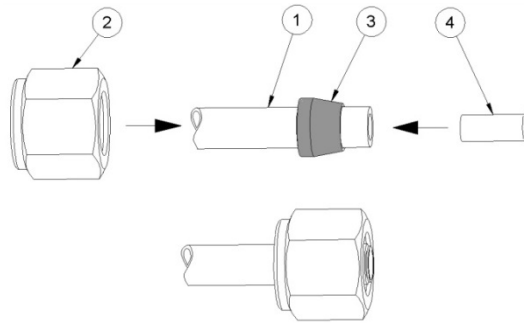
Respecter les seuils de température ambiante :
Pendant le fonctionnement : -40 °C à $+90 \text{ °C}$

Procédure

1. Raccorder une extrémité de la conduite pneumatique à l'unité de commande.
2. Raccorder l'autre extrémité de la conduite pneumatique à l'unité d'analyse.
3. Gainer les différents tuyaux à l'intérieur de la conduite pneumatique. Faire attention à la longueur de dénudage spécifique à chaque tuyau.
4. Monter les raccords pneumatiques fournis à la livraison.

5.6.1 Montage des raccords pneumatiques

Vue d'ensemble



- 1 Tuyau pneumatique
- 2 Écrou enveloppant
- 3 Bague de serrage
- 4 Manchon à collerette

Procédure

1. Enfiler l'écrou enveloppant sur le tuyau souple.
2. Enfiler la bague de serrage sur le tuyau souple.
3. Introduire le manchon à collerette dans le tuyau souple.

5.7 Raccordement électrique de l'unité de commande

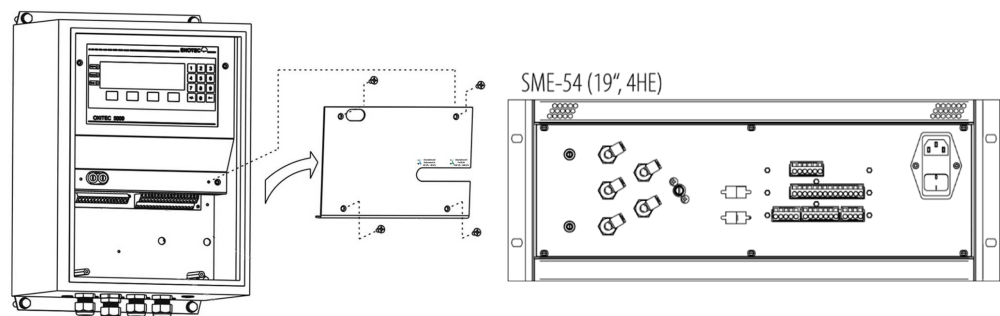
5.7.1 Accès aux bornes

Informations importantes



AVERTISSEMENT

Avant d'ôter le couvercle du bornier, la tension d'alimentation doit être coupée. Ne rétablir la tension d'alimentation sur le système qu'après la remise en place du couvercle du bornier. Après l'installation, les pièces conductrices sous tension ne doivent plus être accessibles.



Boîtier de terrain

Face arrière unité de commande 19" 4 U

5.7.2 Bagues en ferrite

Informations importantes



Important

Si ces ferrites ne sont pas montées, le système perd sa conformité CE !

Procédure

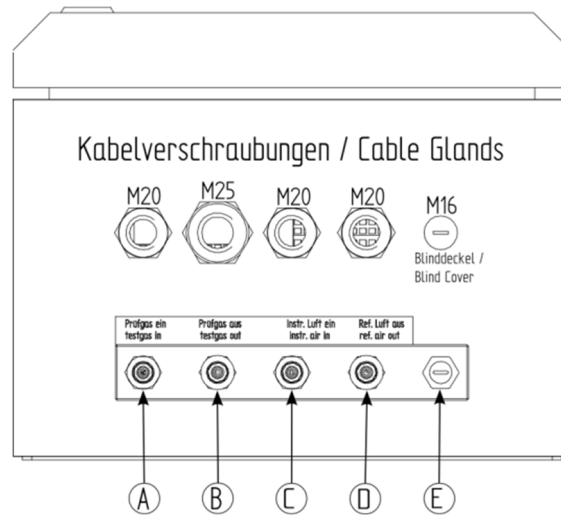
Afin d'éviter que des perturbations liées à la conduction n'influencent l'unité de commande, il convient de monter comme suit les bagues en ferrite fournies.

Bague en ferrite	Câble	Fils
1 (câble client)	Tension d'alimentation	L,N,PE
2 (câble client)	Sortie analogique O ₂	17A et 17B
3	Câble de liaison	brun, brun-blanc, vert 1, blanc 1, vert 2, blanc 2
5	Câble de liaison	bleu, noir, vert-jaune

5.8 Raccords pneumatiques de l'unité de commande

5.8.1 Boîtier de terrain

Vue d'ensemble

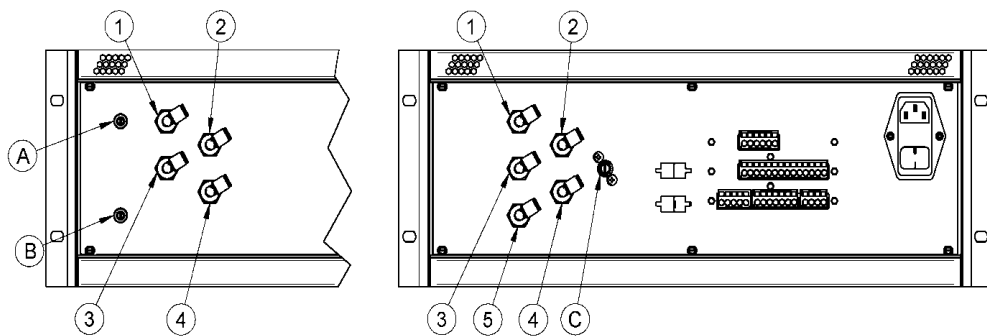


N°	Tuyau	Version pompe	Version air instrument
A	1/4"	Arrivée gaz test	Arrivée gaz test
B	1/4"	Sortie gaz test	Sortie gaz test
C	1/4"	Arrivée air référence	Arrivée air instrument
D	1/4"	Sortie air référence	Sortie air référence
E	1/4"	Arrivée air test	

Procédure

Raccorder les tuyaux selon l'affectation ci-dessus.

5.8.2 19" 4 U



Version air instrument

Version pompe

A Étrangleur air référence

C Étrangleur air test

B Étrangleur air test

N°	Tuyau souple	Version air instrument	Version pompe
1	1/4"	Arrivée gaz test	Arrivée gaz test
2	1/4"	Sortie gaz test	Sortie gaz test
3	1/4"	Arrivée air instrument	Arrivée air référence
4	1/4"	Sortie air référence	Sortie air référence
5	1/4"		Arrivée air test

Procédure

Raccorder les tuyaux selon l'affectation ci-dessus.

5.9 Installation de l'unité d'analyse

Informations importantes



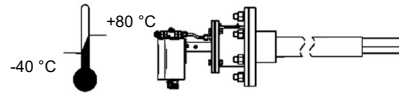
Attention

Lors de travaux sur un conduit de cheminée, des gaz chauds et/ou toxiques peuvent s'échapper selon les conditions de l'installation.

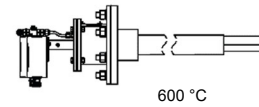
Seuls des techniciens expérimentés, capables d'évaluer la qualité de leur travail et d'identifier les dangers potentiels, sont autorisés à travailler sur le conduit de fumée.

Lors de travaux sur le conduit de fumée, l'installation doit être arrêtée ou des mesures de protection appropriées doivent être prises pour les travaux en fonctionnement.

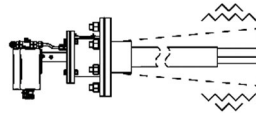
Informations sur l'installation



Respecter les températures ambiantes
-40 °C à +80 °C.

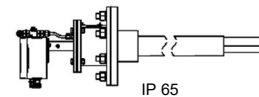


Respecter la température max.
du procédé de 600 °C.



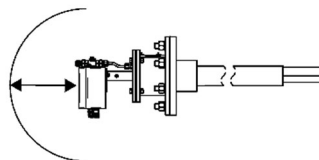
Max. 2 g

Éviter les vibrations supérieures à 2 g.



IP 65

Respecter la classe de protection du boîtier.



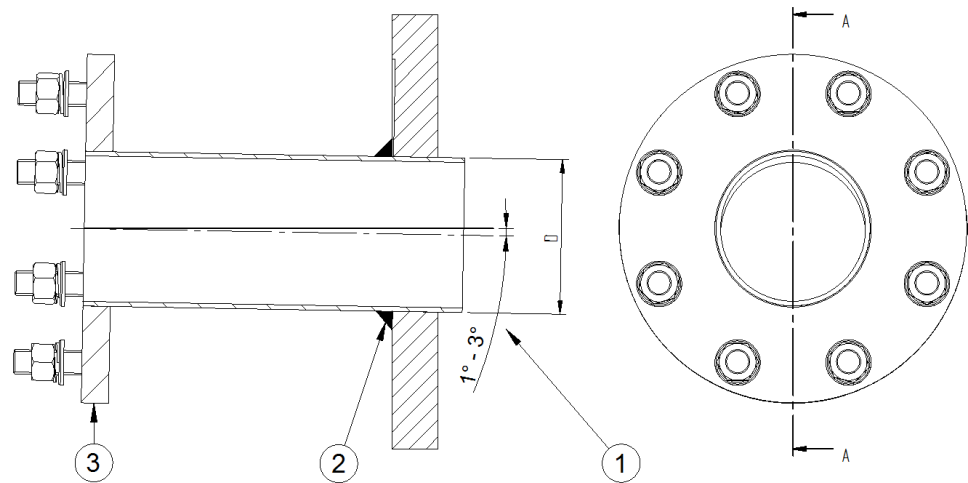
L'accès à l'unité d'analyse ou à
l'électronique de l'analyseur doit être assuré.



Appareil lourd : faire attention à le
soulever et le porter correctement.

5.9.1 Montage d'une contre-bride

Vue d'ensemble



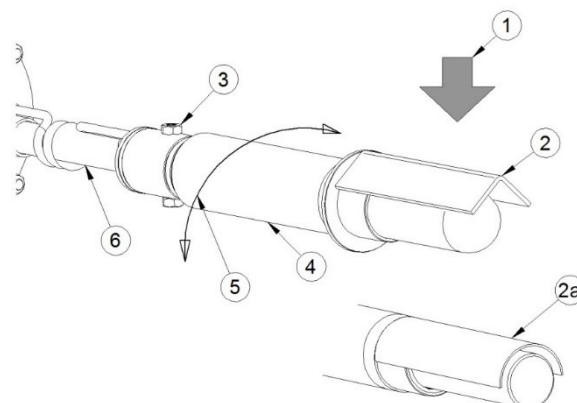
- 1 Angle d'inclinaison de la contre-bride
- 2 Soudure étanche de la contre-bride
- 3 Contre-bride (fourniture client)

Procédure

1. Inquiétez vous, avant de percer la paroi de la cheminée, de savoir si à l'intérieur et à l'extérieur de la conduite il y a suffisamment d'espace libre pour le montage, si des équipements ne se trouvent pas à proximité et s'il n'y a pas d'autres obstacles.
2. Positionner la contre bride **3**, dans une installation horizontale, avec un angle **1** de 1° à 3°. Les éléments de fumée condensés peuvent ainsi s'écouler dans la conduite de cheminée.

5.9.2 Alignement de l'écran de protection en V

Vue d'ensemble



- 1 Sens d'écoulement des fumées
- 2 Écran de protection en V (ZIRKOR200)
- 2a Écran de protection (alternative)
- 3 Vis de sécurité de la tête de filtre
- 4 Tête de filtre
- 5 Sens de rotation tête de filtre
- 6 Unité d'analyse

Procédure

3. Avant d'installer l'unité d'analyse, il faut déterminer le sens d'écoulement des fumées et faire pivoter l'écran de protection en V de la tête de filtre dans le sens du flux du gaz.
4. Dévisser le contre-écrou puis la vis BTR 3 de la tête de filtre 4.
5. Tourner la tête de filtre 4 de sorte que, lors de l'insertion de l'analyseur, l'écran de protection en V 2 / 2a soit tourné dans le sens du flux gazeux 1.
6. Pour terminer, revisser la vis BTR et le contre-écrou.
7. La tête filtrante 5 peut pivoter librement sur 360°.

5.9.3 Montage du tube de protection et de l'unité d'analyse**Informations importantes****Important**

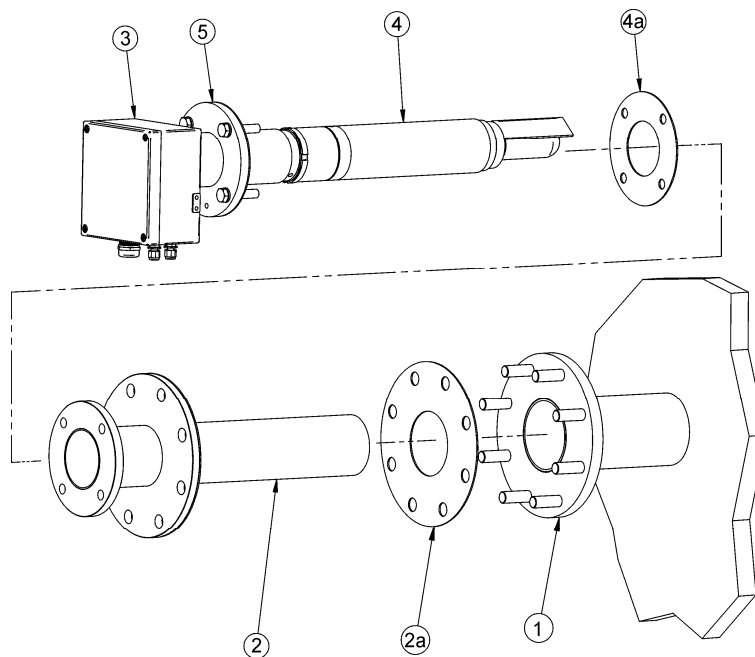
Lors du montage de l'unité d'analyse, utiliser exclusivement des joints de bride neufs et intacts.

**Important**

Les analyseurs d'une longueur supérieure à 2 m doivent être soutenus tous les 2 m à l'intérieur du conduit de fumée.

**Important**

Ne jamais laisser longtemps l'analyseur sans chauffage pendant la marche du procédé.

Vue d'ensemble

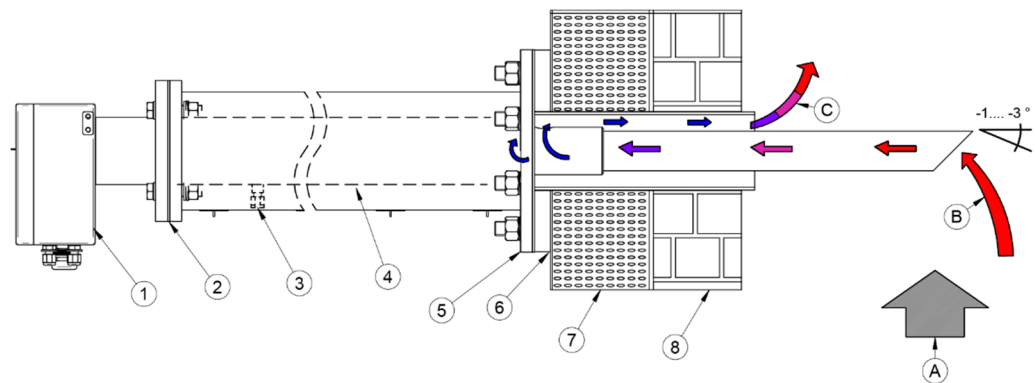
- | | | | |
|-----------|------------------------|-----------|---------------------------|
| 1 | Contre-bride | 4 | Sonde de mesure |
| 2 | Tube de protection | 4a | Joint plat bride de sonde |
| 2a | Joint sonde de mesure | 5 | Bride sonde de mesure |
| 3 | Électronique analyseur | | |

Procédure

1. Insérer le joint de sonde **2a** puis le tube de protection **2** sur la contre-bride **1**.
2. Serrer fortement les écrous de contre-bride pour garantir l'étanchéité de la liaison des brides.
3. Insérer le joint plat de la bride de sonde **4a** puis insérer la sonde de mesure **4** dans la bride du tube de protection **2**.
4. Serrer fortement les écrous fournis de la bride du tube de protection pour garantir l'étanchéité de la liaison des brides.
5. Isoler thermiquement la contre-bride pour éviter des franchissements du point de rosée.

5.9.4 Installation du tube de refroidissement

Vue d'ensemble



- | | | | |
|----------|--|----------|-----------------------------|
| 1 | Électronique analyseur | A | Fumées |
| 2 | Joint plat bride de sonde | B | Entrée gaz |
| 3 | Raccord d'aspiration | C | Sortie gaz – ne pas boucher |
| 4 | Tube de refroidissement - A isoler pour éviter la condensation | | |
| 5 | Bride du tube de refroidissement | | |
| 6 | Contre-bride soudée étanche avec un angle correct | | |
| 7 | Tôle d'acier | | |
| 8 | Paroi cheminée | | |

Procédure

- Installer le tube de refroidissement de la même manière que le tube de protection et suivre les indications du chapitre 5.9.3 *Montage du tube de protection et de l'unité d'analyse*.
- Pour augmenter le temps de réponse de l'unité d'analyse, un injecteur peut être raccordé en option au raccord d'aspiration.
- Lorsqu'on utilise un tube de refroidissement, la partie saillante de ce tube à l'extérieur de la cheminée doit être isolée ou, si besoin, réchauffée, pour éviter un franchissement du point de rosée de la température des fumées à l'intérieur de l'analyseur.

5.10 Raccordements électriques sur l'électronique de l'analyseur

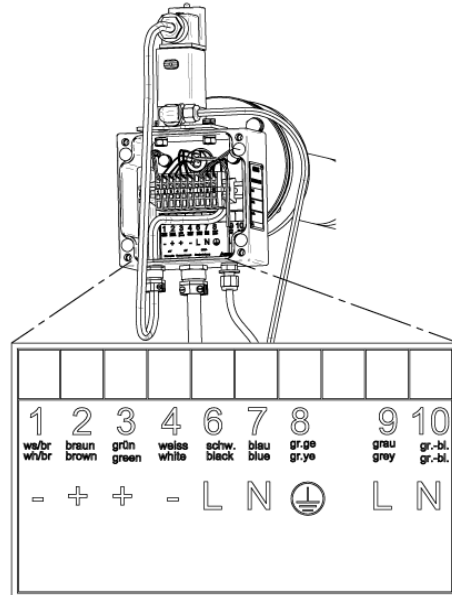
Informations importantes



Important

Le câble de raccordement doit être traité comme un câble de mesure.
En aucun cas le blindage du câble de raccordement ne doit être raccordé sur le côté de l'unité d'analyse !

Vue d'ensemble



1	-	brun/blanc	mV capteur O ₂
2	+	brun	mV capteur O ₂
3	+	vert	mV thermocouple 1
4	-	blanc	mV thermocouple 1
6	L	noir	115 V AC Chauffage sonde de mesure
7	N	bleu	115 V AC Chauffage sonde de mesure
8	PE	vert/jaune	PE- Terre de protection
9	L	gris	115 V AC Électrovanne
10	N	gris-bleu	115 V AC Électrovanne

Connexions : 0,08 ... 2,5 mm²

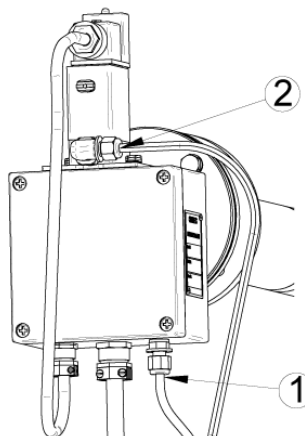
Longueur de dénudage des connexions électriques : 8 – 9 mm

Procédure

Raccorder les câbles électriques selon l'affectation ci-dessus.

5.11 Raccordements pneumatiques sur l'électronique de l'analyseur

Vue d'ensemble



- 1 Tuyau bleu (air référence)
- 2 Tuyau vert (gaz étalon)

Procédure

Raccorder les tuyaux selon l'affectation ci-dessus.

6 Mise en service

6.1 Contrôles à effectuer avant la première mise en service du système

- Est ce que les numéros de série de l'unité d'analyse et de l'électronique de commande correspondent ? Si ce n'est pas le cas, appairer les appareils correctement.
- Est-ce que la tension d'alimentation correspond aux données de l'étiquette signalétique ? (Voir section 3.1 *Identification produit.*) Si ce n'est pas le cas, contacter Endress+Hauser.
- Les connexions électriques ont-elles été correctement faites ? (Voir section 5.7.4 *Plan de raccordement électrique du ZIRKOR200* et 5.10 *Raccordements électriques sur l'électronique de l'analyseur.*)
- L'affectation des raccords pneumatiques est-elle correcte, et les raccords sont-ils étanches ? (Voir section 5.8 *Raccords pneumatiques de l'unité de commande* et 5.11 *Raccordements pneumatiques sur l'électronique de l'analyseur.*)
- Vérifier qu'il n'y a pas de fuite au niveau de l'unité d'analyse - la contre-bride est-elle soudée de manière étanche sur la conduite de fumées, les boulons de la bride sont-ils suffisamment serrés ? Les joints de bride sont-ils en place ? (Voir section 5.9 *Installation de l'unité d'analyse.*)
- Les conditions locales correspondent-elles aux spécifications des fiches techniques fournies ?

6.2 Première mise en service

Enclencher la tension d'alimentation. Après la mise sous tension de l'appareil, apparaît brièvement l'écran de démarrage, sur lequel se trouve également la version du logiciel. Puis suivent les invites à sélectionner la **Langue**, à régler la **Date système** et l'**Heure système**, à entrer un **nombre TAG** et un **Code TÉLÉCOMMANDE** (uniquement si TÉLÉCOMMANDE a été activé en usine).

La phase de préchauffage de l'analyseur commence, et à la fin, le mode mesure démarre.

Un étalonnage en deux points doit être exécuté 24 heures après la mise en service.

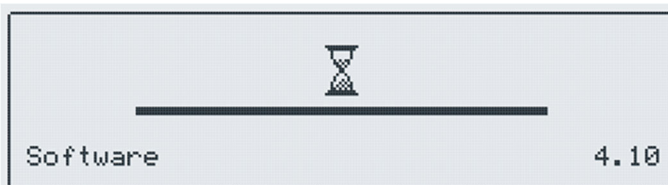
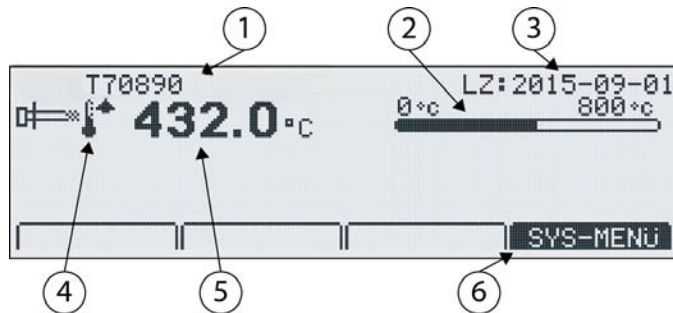


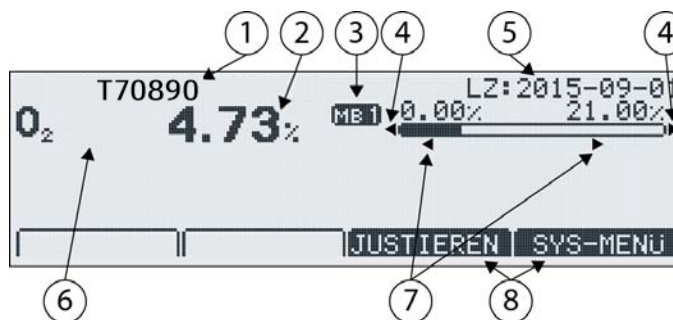
Figure 4 : Première mise en service. La version logicielle est affichée en bas à droite de l'écran.

6.3 Affichage à l'écran - Phase échauffement



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Nombre TAG | 4 | Température croissante |
| 2 | Affichage analogique température | | (ou) période d'attente |
| 3 | Dernier accès, avec date | | (ou) défaut chauffage |
| 5 | Température actuelle | 6 | Softkey : menu système |

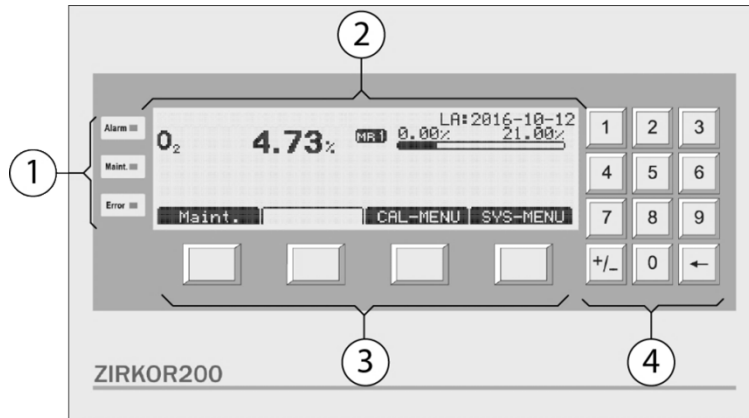
6.4 Affichage écran - Mode mesure



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Nombre TAG | 5 | Dernier accès |
| 2 | Mesures | 6 | Composants mesurés |
| 3 | Plage de mesure | 7 | Indicateur - alarme min. / alarme max. * |
| 4 | Flèche clignotante - indique dépassement plage mesure par le haut ou le bas | 8 | Titre Softkey |

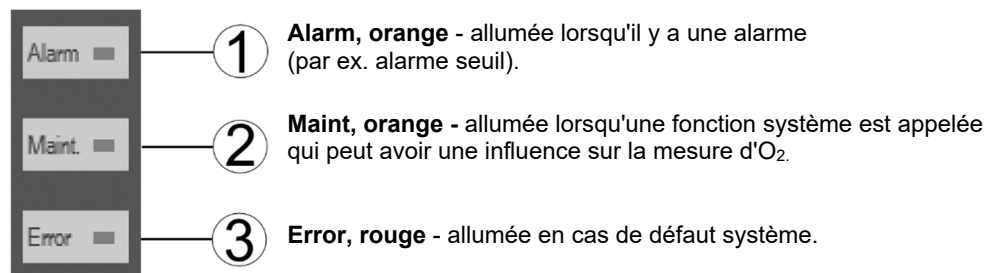
* Uniquement si les seuils d'alarmes d'O₂ sont enclenchés et si les seuils se trouvent à l'intérieur de la plage de mesure.

6.5 Éléments de commande et affichage



- | | |
|--|---|
| <p>1 Trois témoins à DEL d'indication des états actifs</p> <p>2 Écran graphique à rétroéclairage</p> | <p>3 Quatre touches de fonction à affectation paramétrée (Softkeys)</p> <p>4 Clavier numérique pour entrée des chiffres</p> |
|--|---|

6.6 DEL's d'états








1 **Alarm, orange** - allumée lorsqu'il y a une alarme (par ex. alarme seuil).

2 **Maint, orange** - allumée lorsqu'une fonction système est appelée qui peut avoir une influence sur la mesure d'O₂.

3 **Error, rouge** - allumée en cas de défaut système.

6.7 Symboles Softkey

-  Décale la sélection d'une position vers le haut.
-  Décale la sélection d'une position vers le bas.
-  Quitter la sélection.
-  Interrompre fonction ou entrée.
-  Sélectionner ou confirmer une fonction / une valeur.

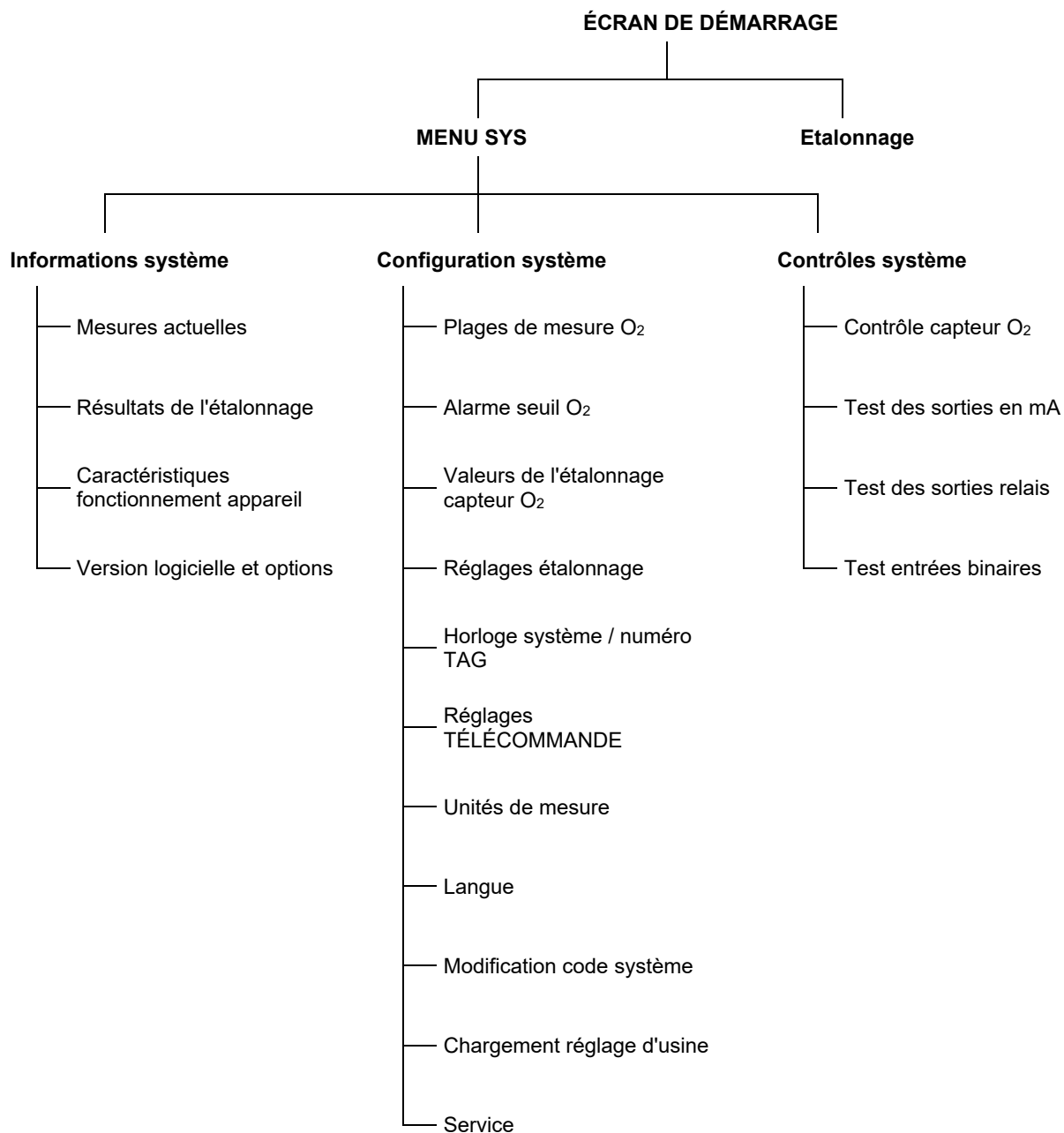
6.8 Code système

Le code système est 0000 lors de la livraison. Dans cet état, des modifications du système sont possibles sans entrer un code. Le code système sécurise les données de configuration du système contre un utilisateur non autorisé. D'autres fonctions pouvant avoir un impact sur les mesures sont ainsi sécurisées.

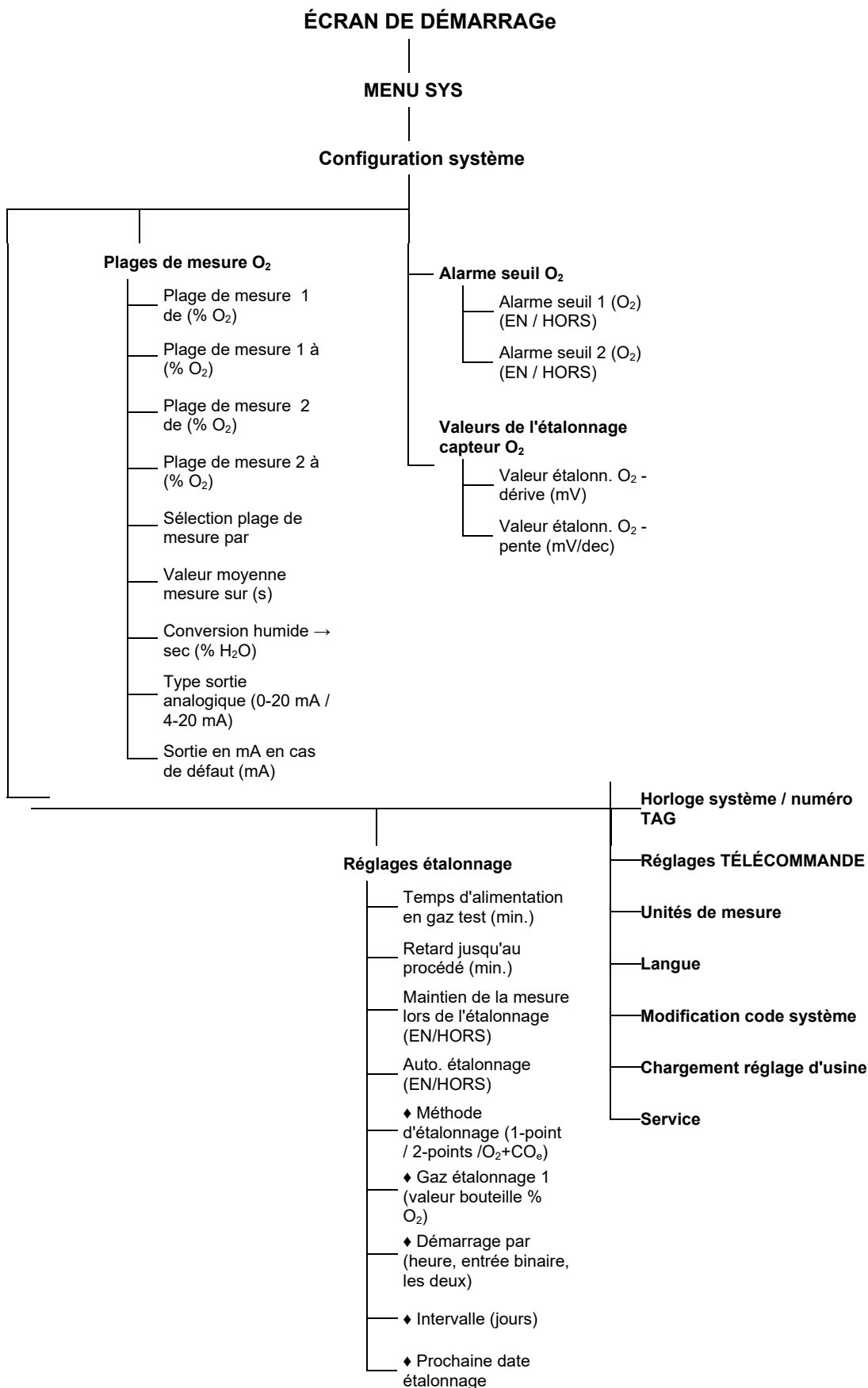
Si le code système est modifié, il doit être bien sauvegardé !

7 Vue d'ensemble du menu et explications

7.1 Vue générale des menus

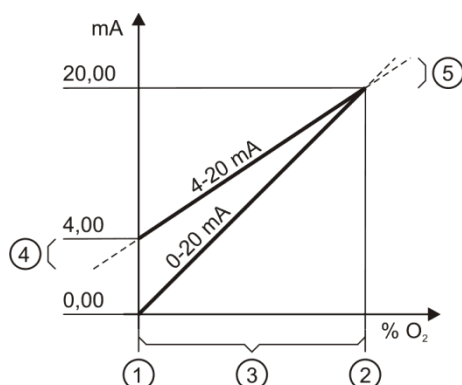


7.2 Vue d'ensemble des menus MENU SYS



7.3 Explications menus

7.3.1 Plages de mesure O₂



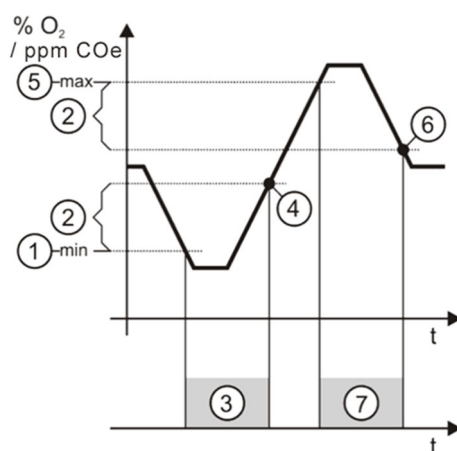
La plage de mesure O₂ 3 spécifie la mise à l'échelle linéaire de la mesure d'O₂ comme valeur de sortie analogique (mA). Le paramètre «Plage de mesure O₂-depuis» 1 définit la valeur d'O₂ pour laquelle le signal de sortie analogique doit être 4,00 mA (4-20 mA) ou 0,00 mA (0-20 mA). Le paramètre «Plage de mesure O₂-jusqu'à» 2 définit la valeur d'O₂ pour laquelle le signal de sortie analogique doit être 20,00 mA.

Uniquement 4-20 mA : un dépassement de la plage de mesure 4 est alors envoyé si la mesure d'O₂ passe sous le paramètre fixé dans «Plage de mesure O₂-depuis». Le signal de sortie analogique est limité à la valeur minimale de 3,60 mA pour la sortie mesure d'O₂.

Un dépassement de plage de mesure 5 est alors envoyé si la mesure d'O₂ passe au-dessus du paramètre fixé dans «Plage mesure O₂-jusqu'à».

Le signal de sortie analogique est limité à la valeur maximale de 20,40 mA pour la sortie mesure d'O₂. Les dépassements par le haut et par le bas de la plage de mesure sont affichés à l'écran (mode mesure).

7.3.2 Alarme seuil O₂



L'entrée «pour» spécifie la valeur d'O₂ à partir de laquelle l'alarme de seuil doit être enclenchée.

La fonction alarme seuil «min» 1 permet de déclencher l'alarme de seuil 3 lorsque la mesure passe sous le seuil «min» défini.

Si un hystérésis différent de 0 a été spécifié 2, l'alarme de seuil est remise à zéro lorsque la mesure repasse au-dessus du seuil plus la valeur de l'hystérésis 4.

La fonction alarme seuil «max» 5 permet de déclencher l'alarme de seuil 7 lorsque la mesure passe au-dessus du seuil «max» défini. Si un hystérésis différent de 0 a été spécifié 2, l'alarme de seuil est remise à zéro lorsque la mesure repasse en-dessous du seuil moins la valeur de l'hystérésis 6. Si l'hystérésis a été réglé à 0, l'alarme de seuil doit être remise à zéro manuellement sur l'appareil.

7.3.3 Valeurs de l'étalonnage du capteur O₂

Les valeurs de l'étalonnage du capteur d'O₂ peuvent être changées par un étalonnage en 1 ou 2 points. L'entrée manuelle n'est nécessaire qu'après un remplacement de l'unité d'analyse.

7.3.4 Valeur moyenne de mesure sur

Cette entrée spécifie la durée de formation continue de la valeur moyenne (moyenne glissante). Lors d'un étalonnage ou pendant un test du capteur, le calcul de valeur moyenne pour l'affichage de la mesure est interrompu, la sortie analogique continuant d'être moyennée.

7.3.5 Sortie en mA lors d'un défaut système

Spécifie la valeur de sortie en mA lors d'un défaut système : dans la plage de 0 à 3,55 ou 20,41 à 20,80 mA. La valeur de sortie en mA lors d'un défaut système ne peut pas être choisie dans la plage de mesure mA.

7.3.6 Temps d'alimentation en gaz test

Spécifie la durée d'alimentation en gaz test (air test) pendant un étalonnage du capteur. Si, pendant la période maximale réglée, le capteur n'est pas parvenu à se stabiliser, l'étalonnage est interrompu et le message d'erreur suivant apparaît :

«**L'étalonnage capteur O₂ a échoué - Signal capteur O₂ instable**». En cas d'arrivée de ce message, augmenter le temps.

Le temps maximum réglé en usine est de 10 minutes. Si besoin, le temps peut être réglé entre 5 et 30 minutes.

7.3.7 Délai jusqu'au procédé (O₂)

Cette entrée spécifie d'une part la temporisation de l'envoi de la mesure mémorisée (si en service) à la fin de l'arrivée de gaz test (air étalon) et d'autre part, le temps pour lequel la représentation de la tendance d'O₂ doit encore être affichée sur l'écran lors d'un étalonnage capteur à la fin de l'arrivée de gaz test (air étalon).

7.3.8 Étalonnage automatique

L'étalonnage automatique permet un étalonnage à distance du capteur soit de manière cyclique par temporisation, soit par entrée binaire paramétrée à cet effet. L'étalonnage automatique peut être globalement activé ou désactivé. Il ne peut être démarré que depuis l'affichage mesure principal.

Lorsqu'un étalonnage automatique en 2 points est paramétré, il est nécessaire qu'une bouteille de gaz test soit raccordée et ouverte en permanence.

Assurez-vous que les débits d'air test et de gaz test nécessaires à l'étalonnage soient correctement réglés.

Sur les systèmes avec contrôleur de débit : les débits peuvent être contrôlés et si besoin réglés via : Contrôle système -> Contrôle capteur.

Sans contrôle de débit : contrôler les débits à l'aide de débitmètres externes et régler le cas échéant le débit sur 150 - 180 l/h via une vanne d'étranglement externe.

Ces réglages ne sont visibles que si l'étalonnage automatique est activé. La méthode d'étalonnage permet de spécifier si l'étalonnage automatique sera exécuté en 1 point avec de l'air test, ou en 2 points avec 2 gaz test (air test / gaz test). L'air de test (air ambiant) présente une concentration fixe de 20,95 % de O₂ ; c'est pourquoi cette valeur n'est ni affichée ni modifiable. L'étalonnage automatique démarre par :

Temps : démarrage commandé par horloge avec intervalles fixes. Les intervalles (en jours) ainsi que l'heure de l'exécution du prochain étalonnage peuvent ainsi être déterminés. L'entrée du prochain étalonnage peut également être une date/heure antérieure à l'heure du système, mais elle sera automatiquement corrigée sur l'heure système + intervalle.

Temps + entrée binaire : comme «Temps», de plus il doit y avoir présence d'une tension de 12-24 V DC sur l'entrée binaire «Validation étalonnage» afin que l'étalonnage puisse démarrer automatiquement.

Entrée binaire : le démarrage de l'étalonnage automatique se fait dès qu'une tension de 12-24 V DC se trouve sur l'entrée binaire «Validation étalonnage». Si la tension reste sur l'entrée binaire après la fin de l'étalonnage, un nouvel étalonnage est aussitôt démarré.

7.3.9 TÉLÉCOMMANDE



Information

Jusqu'à 16 utilisateurs (Smartphones / Tablettes) peuvent être reliés au module TÉLÉCOMMANDE d'un analyseur Endress+Hauser.

Si des utilisateurs supplémentaires essaient d'établir une liaison, celle-ci échoue.

Dans ce cas, couper TÉLÉCOMMANDE (Endress+Hauser REMOTE) sur le panneau avant et le réenclencher ; tous les appareils mobiles déjà connectés à l'appareil doivent être enregistrés à nouveau sur celui-ci.

Endress+Hauser REMOTE est désactivé par défaut, de sorte que le mot de passe et la portée ne sont pas affichés. Après l'activation (possible uniquement à partir du niveau système), il faut attribuer le mot de passe à 8 chiffres qui sera demandé lors de l'établissement de la connexion à distance.

Le mot de passe est utilisé :

- pour authentification et appairage avec Smartphone/Tablette/Notebook/PC.
- pour authentification/login après chaque établissement de liaison. Sans authentification/login, les données appareil ne peuvent pas être lues et la configuration de l'appareil ne peut pas être modifiée.

La puissance d'émission du module TÉLÉCOMMANDE limite sa **portée**.

Maximale = env. 100 m.

Moyenne = env. 10 m,

Courte = env. 1 m.

La portée réelle possible peut fortement varier en fonction des conditions locales et de la sensibilité de réception du smartphone.

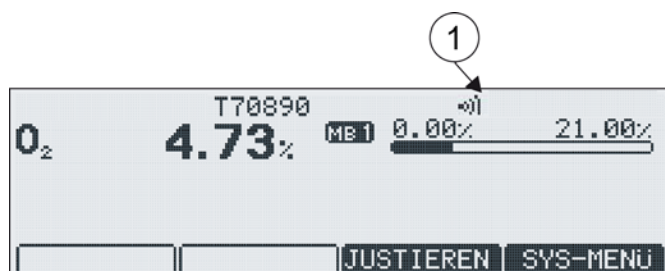


Figure 5 : Liaison TÉLÉCOMMANDE active

Lorsqu'une liaison TÉLÉCOMMANDE vers l'analyseur est active, la liaison est affichée dans le coin supérieur droit de l'écran 1.

7.3.10 Unités de mesure

Les unités de température (°C / °F), de pression (psi / mbar) et de concentration (ppm / mg/m³) peuvent être paramétrées.

7.3.11 Langue

Réglage de la langue de tous les textes affichés. Sont disponibles les langues suivantes : allemand, anglais, espagnol, polonais et français.

7.3.12 Modification code système

Le code système protège le système d'analyse contre tout accès non autorisé. En outre, il est également possible de protéger les réglages affectant la mesure.

Le code système est 0000 lors de la livraison. Noter et conserver le nouveau code système dans un endroit accessible uniquement aux personnes ayant le droit de modifier le système. En cas de perte du code système, il ne peut être rétabli que par un technicien SAV formé. Un code système à 6 chiffres est disponible en option.

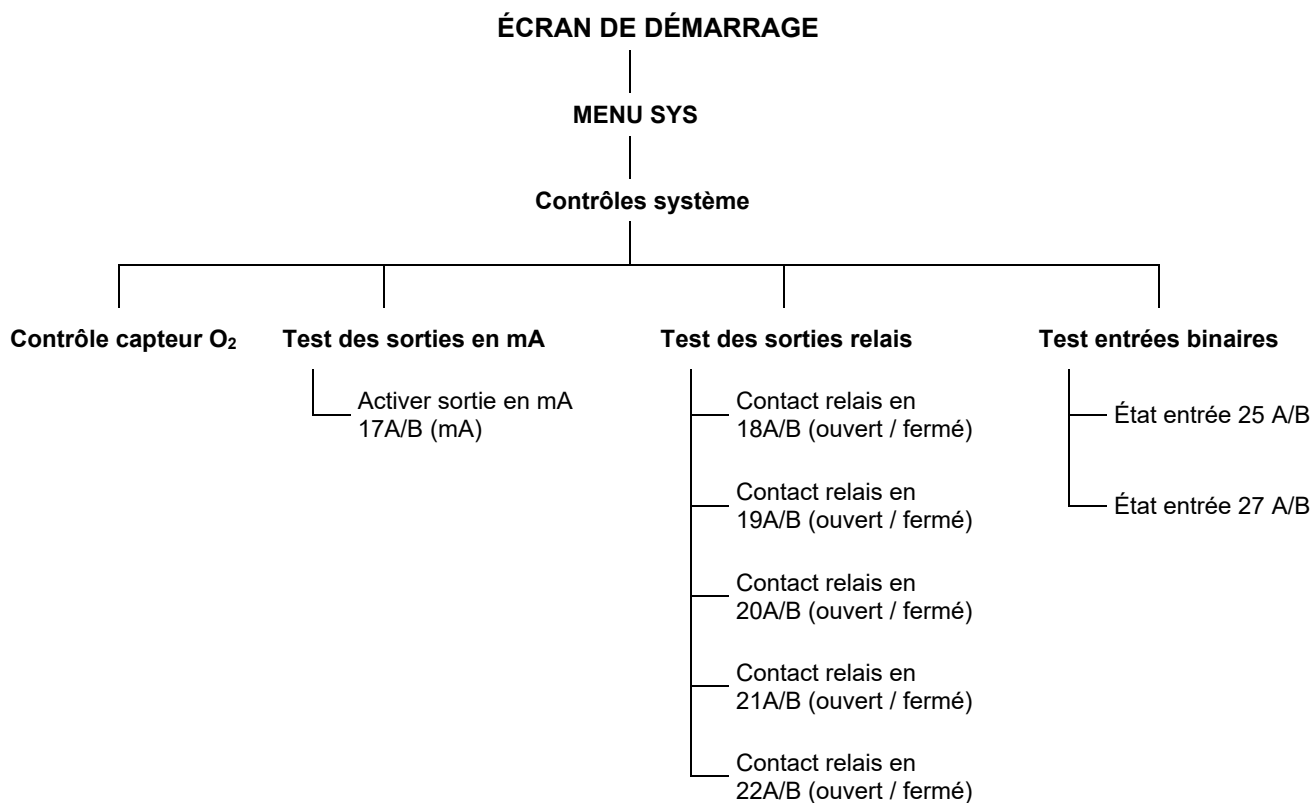
7.3.13 Chargement des réglages d'usine

Réinstalle l'état de livraison du système. Toutes les valeurs modifiées entre-temps ainsi que les valeurs de l'étalonnage du capteur O₂ et les résultats de l'étalonnage seront perdus. Enregistrer auparavant toutes les valeurs d'étalonnage du capteur et les ré-entrer après. Si cela n'a pas été le cas, il faudra exécuter un nouvel étalonnage.

7.3.14 Service

Les fonctions de service ne doivent être utilisées que par un technicien de service formé. Elles sont protégées par un propre code système indépendant du code service.

7.4 Vue d'ensemble des menus - Contrôles système



7.5 Vue d'ensemble menus - Etalonnage

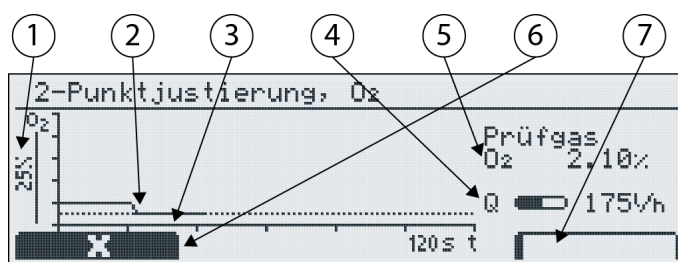
ÉCRAN DE DÉMARRAGE

ETALONNAGE

étalonnage en 1 point, O₂

étalonnage en 2 points, O₂

7.5.1 Etalonnage - Vue globale écran



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | La plage max. de mesure est affichée (commute entre O ₂ et CO _e). | 4 | Débit actuel |
| 2 | Courbe mesure O ₂ | 5 | Mesure actuelle d'O ₂ et CO _e |
| 3 | Échelle de temps de l'alimentation en gaz test concernée (en secondes). La donnée de temps correspond à la fin de l'échelle de temps. | 6 | Interrompre l'étalonnage |
| | | 7 | Barre de progression |

7.5.2 Étalonnage en 1 point (manuel)

Lors de l'étalonnage en 1 point du capteur, la valeur d'**Offset** (dérive) est déterminée. Pour cela, seul de l'air test (gaz test 1) est envoyé sur le capteur. Sur les systèmes sans circuits pneumatiques intégrés, l'alimentation en air test (alimentation gaz test 1) doit se faire manuellement, c.à.d. par l'utilisateur qui doit également contrôler le débit et si besoin le régler.

Déroulement

1. Entrée code système
2. Activation du signal de maintenance
3. Invite à alimenter en air test (n'apparaît que sur les systèmes sans contrôle de débit)
4. Exécution de l'étalonnage avec de l'air test
5. Invite à arrêter l'alimentation en air test (n'apparaît que sur les systèmes sans contrôle de débit)
6. Affichage du retour au procédé si la différence entre la concentration d'O₂ dans le procédé mesurée antérieurement et la concentration d'O₂ avec l'air test est supérieure à 3,00 %
7. Entrer la concentration en O₂ du gaz test 1 (n'existe pas avec air test)
8. Affichage des résultats de l'étalonnage (max. 1 minute)
9. Le signal de maintenance est désactivé (retard après le dernier contrôle de gaz test de la valeur de «Retard jusqu'au procédé» si «Maintenance de la mesure lors de l'étalonnage» est activé).
10. Retour à l'affichage principal

7.5.3 Étalonnage en 2 points (manuel)

Lors d'un étalonnage du capteur en 2 points, on détermine les valeurs d'étalonnage de l'offset (constante) et de la pente. Pour cela, 2 gaz test sont envoyés sur le capteur. Sur les systèmes sans circuits pneumatiques intégrés, l'alimentation en air test / gaz test doit se faire manuellement, c.à.d. par l'utilisateur qui doit également contrôler les débits et si besoin les régler.

Déroulement

1. Entrée code système
2. Activation du signal de maintenance
3. Invite à alimenter en gaz test (*n'apparaît que sur les systèmes sans contrôle de débit*)
4. Exécution de l'étalonnage avec le gaz test (gaz test 1)
5. Invite à alimenter en air test (*n'apparaît que sur les systèmes sans contrôle de débit*)
6. Exécution de l'étalonnage avec de l'air test
7. Invite à terminer l'alimentation en gaz test (*uniquement sur systèmes sans contrôle interne de débit*)
8. Affichage du retour au procédé si la différence entre la concentration d'O₂ dans le procédé mesurée antérieurement et la concentration d'O₂ avec l'air test est supérieure à 3,00 %
9. Invite d'entrée de (des) concentration(s) en gaz test
10. Affichage des résultats de l'étalonnage (*max. 1 minute*)
11. Le signal de maintenance est désactivé (*retardé après le dernier contrôle de gaz test de la valeur de «Retard jusqu'au procédé» si «Maintenance de la mesure lors de l'étalonnage» est activé*).
12. Retour à l'affichage principal

8 Service et maintenance

8.1 Unité de commande

Informations importantes

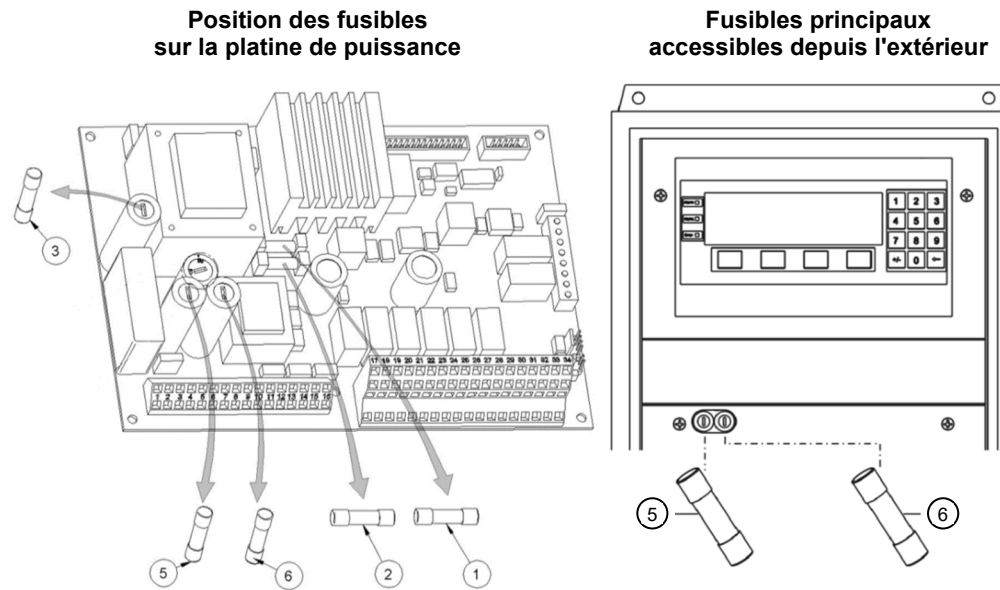


AVERTISSEMENT

Avant d'ouvrir l'unité de commande, le système doit être mis hors tension. Attendre au moins 5 secondes avant de l'ouvrir.

8.1.1 Remplacement des fusibles

Vue d'ensemble



N°	Fusible	Tension système	Ampère	Tension nominale	Caractéristiques	Taille	N° article
1	F3	115 / 230 V AC	0.5 A	250 V AC	T / L	5x20 mm	
2	F4	115 / 230 V AC	0.5 A	250 V AC	T / L	5x20 mm	
3	F5	115 / 230 V AC	1.0 A	250 V AC	M / L	5x20 mm	
5	F1	230 V AC	2.0 A	250 V AC	T / H	5x20 mm	2116785 (kit)
5	F1	115 V AC	4.0 A	250 V AC	T / H	5x20 mm	2116785 (kit)
6	F2	115 / 230 V AC	4.0 A	250 V AC	M / H	5x20 mm	2116785 (kit)

8.1.2 Débits d'air test et d'air référence

Les systèmes ont été pré-réglés en usine sur les débits corrects d'air test ou d'air référence. Les versions à air instrument sont conçues pour une pression d'arrivée de 1-10 bar, mais pour une pression supérieure à 6 bar il est éventuellement nécessaire de réajuster le débit d'air de référence ou d'air test.

Les débits d'air doivent se trouver dans les plages suivantes :

Air test : 150 l/h - 180 l/h

Air de référence : 30 l/h - 40 l/h

8.1.3 Réglage des débits (boîtier de terrain)

Dans les boîtiers de terrain à circuits pneumatiques intégrés, il est possible de régler les débits d'air test ou de référence dans l'unité de commande.

Débit air référence : 30 à 40 l/h

Débit air test : 150 à 180 l/h

Il faut distinguer entre les versions à pompe et à air instrument :

- Sur la version pompe, seul le débit d'air test peut être réglé.
- Sur les versions à air instrument, il est possible de régler aussi bien le débit d'air référence que celui d'air test.

Dans les systèmes avec circuits pneumatiques intégrés, les débits peuvent être contrôlés dans le menu «Mesure actuelle».

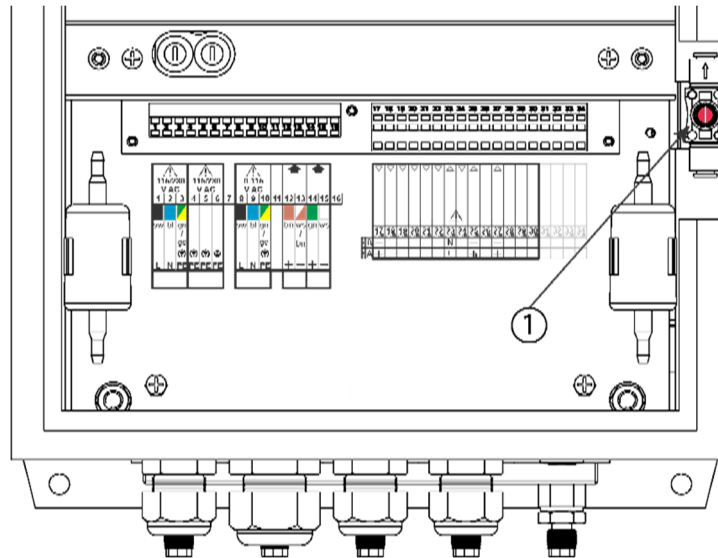


Figure 6 : Position du régulateur d'air test 1 (version pompe)

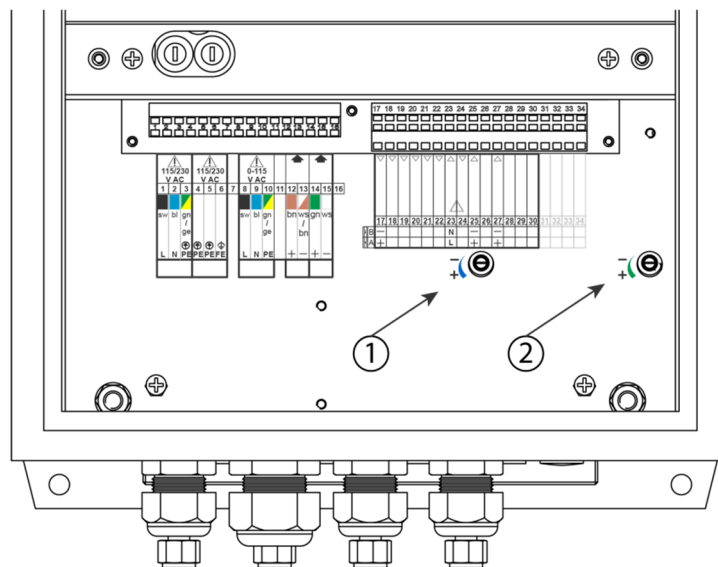


Figure 7 : Positions des régulateurs d'air référence 1 et air test 2 (version air instrument)

8.1.4 Réglage des débits (boîtier 19" 4 U)

Dans le rack 19" 4 U avec circuits pneumatiques intégrés, il est possible de régler les débits d'air test ou de référence sur la face arrière de l'unité de commande.

Débit air référence : 30 à 40 l/h

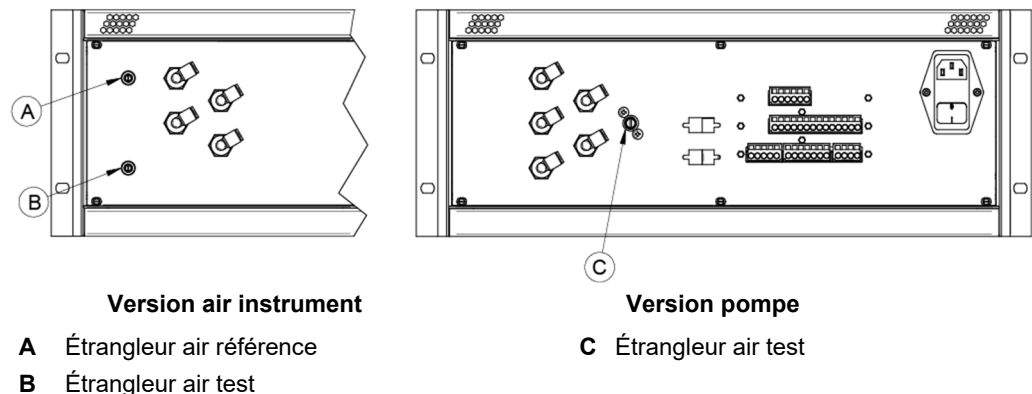
Débit air test : 150 à 180 l/h

Il faut distinguer entre les versions à pompe et à air instrument :

Sur la version pompe, seul le débit d'air test peut être réglé.

Sur les versions à air instrument, il est possible de régler aussi bien le débit d'air référence que celui d'air test.

Dans les systèmes avec circuits pneumatiques intégrés, les débits peuvent être contrôlés dans le menu «Mesure actuelle».



8.2 Unité d'analyse

Informations importantes



AVERTISSEMENT

Avant d'ouvrir l'électronique de l'analyseur, le système doit être mis hors tension. Attendre au moins 5 secondes avant de l'ouvrir.

8.2.1 Démontage de l'analyseur

Informations importantes



ATTENTION

Le démontage de l'unité d'analyse et du tube de protection (de refroidissement) ne doit être fait qu'en utilisant des gants de protection thermique.


Procédure

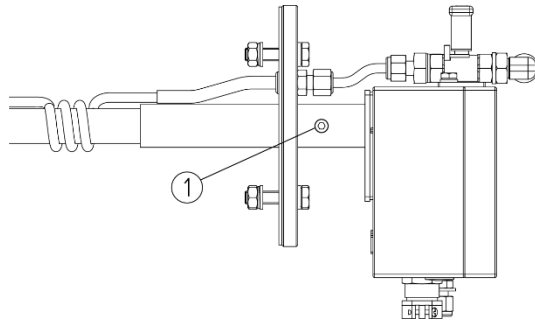
1. Débrancher l'alimentation de l'unité de commande.
2. Dévisser les écrous de la bride du tube de protection.
3. Retirer l'analyseur du tube de protection.
4. Déconnecter le câble de liaison de l'électronique de l'analyseur.
5. Après démontage, remiser l'unité d'analyse dans un endroit sûr et protégé et attendre que la température de l'unité d'analyse chute en-dessous de 35 °C.
6. Nettoyer, si nécessaire, l'unité d'analyse après qu'elle soit refroidie.
7. L'analyseur pourra, plus tard, être réinstallé suivant le chapitre : 5.9 *Installation de l'unité d'analyse*.
8. Laisser le système se réchauffer jusqu'à la température de fonctionnement et exécuter un étalonnage en 2 points après 24 heures de marche.

8.2.2 Remplacement de la partie interne de l'analyseur

Procédure


Démontage

1. Débrancher les câbles de l'unité interne de l'analyseur du bornier de l'électronique de l'analyseur.
2. Retirer le mince tuyau d'air de référence transparent de l'intérieur de l'unité d'analyse dans l'électronique de l'analyseur.
3. Dévisser les 2 vis extérieures  sur la sonde de mesure qui fixent la partie interne de l'analyseur.



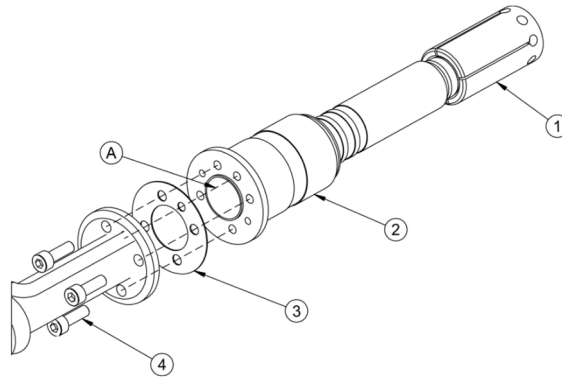
4. Tirer tout droit et avec précaution l'intérieur de l'analyseur hors de la sonde de mesure.

Montage

1. Introduire la nouvelle partie interne de l'analyseur tout droit dans le tube de sonde.
2. Fixer la nouvelle partie interne de l'analyseur à l'aide des deux vis  prévues sur la sonde de mesure.
3. Reconnecter le mince tuyau d'air de référence transparent de la partie interne de l'analyseur à l'entrée air de l'électronique de l'analyseur.
4. Brancher les câbles de la partie interne de l'analyseur au bornier de l'électronique de l'analyseur suivant le chapitre 5.10 *Raccordements électriques sur l'électronique de l'analyseur*.
5. L'analyseur pourra, plus tard, être réinstallé suivant le chapitre 5.9 *Installation de l'unité d'analyse*.
6. Laisser le système se réchauffer jusqu'à la température de fonctionnement et exécuter un étalonnage en 2 points après 24 heures de marche.

8.2.3 Remplacement du capteur d'O₂

Vue d'ensemble



- 1 Capot de protection
- 2 Tube support cellule mesure
- 3 Joint bride cellule
- 4 Vis M5 x 12
- A Aligner les trous.

Procédure

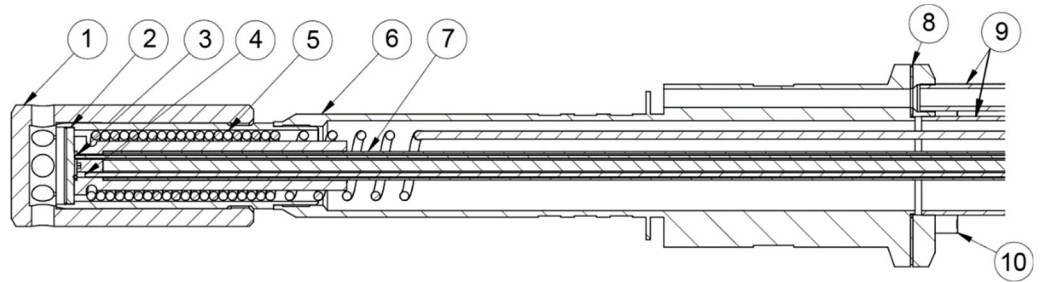
Démontage

1. Retirer la partie interne de l'analyseur.
2. Dévisser les 4 vis M5 x 12 **4**.
3. Retirer le tube support à bride de la cellule de mesure **2**, ainsi que le joint de la bride de cellule **3** de la sonde de mesure.

Montage

1. Nettoyer la bride de la sonde de mesure avec du papier de verre.
2. Insérer le joint de la bride de la cellule de mesure **3** exactement en face des trous de la bride de la sonde de mesure (voir étape A).
3. Fixer le nouveau tube support de la cellule de mesure **2** avec les quatre vis M5 x 12 **4**.
4. Fixer, le cas échéant, le nouveau capot de protection **1**.
5. Insérer la partie interne de l'analyseur dans le tube de sonde.
6. Raccorder les câbles de la partie interne de l'analyseur au bornier de l'électronique de l'analyseur suivant le chapitre 5.10 *Raccordements électriques sur l'électronique de l'analyseur*.
7. L'analyseur pourra, plus tard, être réinstallé suivant le chapitre 5.9 *Installation de l'unité d'analyse*.
8. Laisser le système se réchauffer jusqu'à la température de fonctionnement et exécuter un étalonnage en 2 points après 24 heures de marche.

8.2.4 Construction du tube support de la cellule de mesure



- | | | | |
|---|----------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Capot de protection | 6 | Tube support cellule mesure |
| 2 | Cellule de mesure | 7 | Barreau de céramique |
| 3 | Fil signal de mesure | 8 | Joint bride cellule |
| 4 | Thermocouple | 9 | Sonde de mesure |
| 5 | Chauffage | 10 | Vis M5 |

8.2.5 Remplacement de l'élément filtrant

Ôter l'élément filtrant

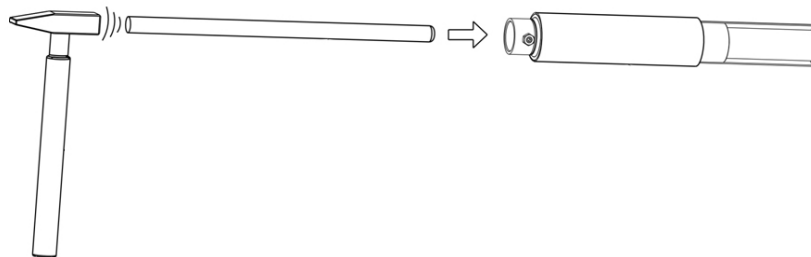


Figure 8 : Représentation schématique de l'extraction de l'élément filtrant

1. Dévisser les 2 vis de fixation sur la tête de filtre et retirer la tête de filtre de la sonde de mesure.
2. Serrer la tête du filtre dans un étau. Retirer complètement l'ancien filtre. Nettoyer également les rainures du siège du filtre.

Coller un nouvel élément filtrant

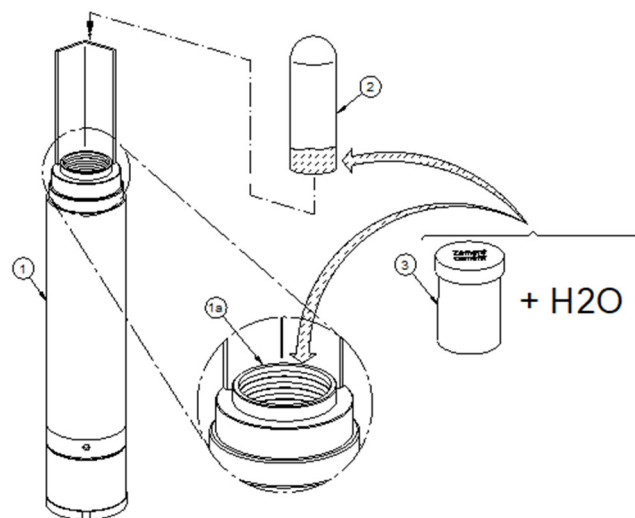


Figure 9 : Représentation schématique du collage de l'élément filtrant

1. Insérer le nouveau filtre avec la colle fournie comme suit :
2. Mélanger la colle 3 selon les instructions, et bien enduire par l'extérieur les rainures du siège 1a ainsi que le filtre dans la zone du siège. Enfoncer le filtre 2 dans le siège 1a en le faisant tourner.
3. Étaler uniformément la colle pour céramique entre le filtre et le siège, puis retirez les résidus de colle.
4. La colle est complètement durcie en 24 heures à température ambiante. Tous les types de filtres (céramique, basalte, métal fritté) disponibles auprès d'Endress+Hauser peuvent être collés avec la colle fournie par Endress+Hauser.

8.3 Relais de sortie, fonctions et affectation

Tous les contacts relais sont conçus pour couper du 24 V sous 1 A AC, 1 A DC (exception : électrovanne de l'unité d'analyse).

Relais	Contact	Fonction	Borne
Défaut système	Contact NF	Signale une erreur critique de fonctionnement	X5 (19A/B)
Maintenance («Maint.»)	Contact NO	Code système entré, le système se trouve en mode maintenance.	X5 (18A/B)
Plage de mesure	Contact NO	fermé : plage de mesure 1 active ouvert : plage de mesure 2 active	X5 (20A/B)
Électrovanne de l'unité d'analyse **	Contact NO	Commande de l'électrovanne de l'analyseur	X5 (24A/B)
Seuil 1	Contact NF	Indique un dépassement par le haut du seuil 1 d'O ₂ .	X5 (21A/B)
Seuil 2	Contact NF	Indique un dépassement par le haut du seuil 2 d'O ₂ .	X5 (22A/B)

* Le relais défaut système est également activé pendant la phase de mise en chauffe.

** Le contact pilotant l'électrovanne de l'unité d'analyse est prévu pour 230 Volt et 1 A Ξ . La tension d'isolation par rapport aux circuits électriques voisins est conçue pour un maximum de 1.600 V AC !

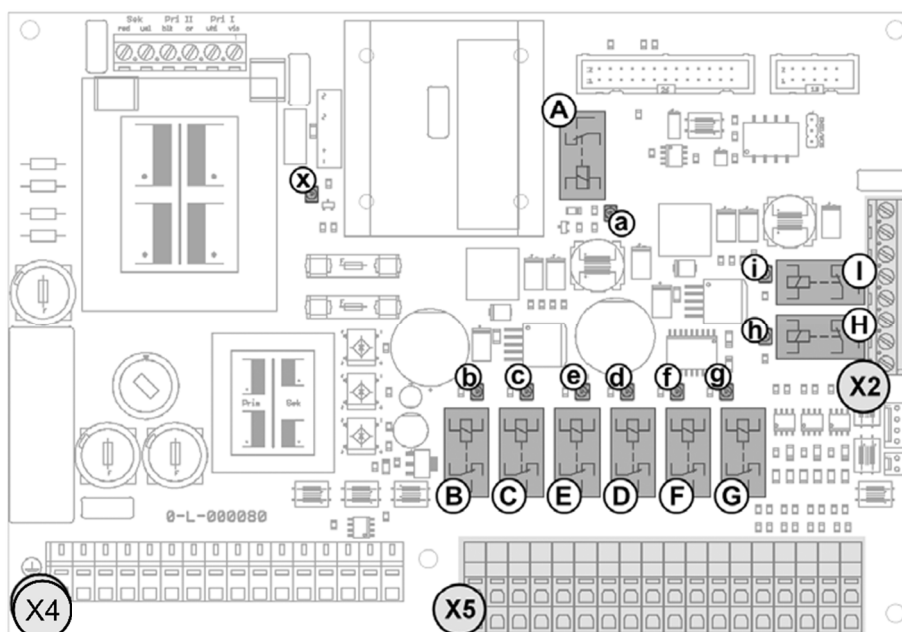


Fig. 10 : Platine relais avec relais et DEL's repérés

Repérage relais	Repérage DEL's	Fonction
A	a	Relais du chauffage sonde
B	b	Maintenance
C	c	Défaut système
D	d	Seuil 1 d'O ₂
E	e	Plage de mesure
F	f	Seuil 2 d'O ₂
G	g	Électrovanne de l'unité d'analyse
H	h	Électrovanne gaz test 1
I	i	Électrovanne gaz test 2
	x	Contrôle chauffage sonde

8.4 Entrées binaires

Les entrées binaires ont été prévues pour une tension de 12 à 30 Volt (état logique «HIGH»). L'état logique «LOW» correspond à une tension inférieure à 1 V.

Entrée binaire	Fonction
Validation étalonnage	Validation externe pour démarrer l'étalonnage automatique ACAL
Commutation plages de mesure	Enclenchement de la seconde plage de mesure d'O ₂

8.5 Critères de stabilité lors de l'étalonnage

La stabilité de la tension de la cellule est contrôlée lors de l'étalonnage. Ce contrôle fonctionne selon les critères suivants :

La dernière mesure est toujours sauvegardée temporairement. Lorsque la valeur suivante est en-dehors de la tolérance, la temporisation interne est remise à 0 et la nouvelle valeur temporairement sauvegardée. Cela signifie que si la temporisation n'a pas été remise à 0, la valeur est stable. Ainsi la dernière valeur mesurée après l'écoulement de la temporisation (2 min) est utilisée pour le calcul de la constante ou de la pente.

8.6 Temps de réponse de la sortie en mA

Le temps de réponse de la sortie en mA, pour un changement de la tension d'entrée de la cellule d'O₂ est inférieur à 200 ms.

8.7 Modules d'extension

En option, l'unité de commande peut être fournie avec différentes interfaces (RS-232, RS-485, HART, Fieldbus). Si vous avez commandé une de ces options, la documentation spécifique à ces interfaces sera fournie sous forme de manuel séparé.

8.8 Intervalle de maintenance

Généralement les opérations de maintenance à exécuter ainsi que les intervalles de maintenance nécessaires dépendent toujours des conditions des gaz et des fumées du procédé dans lequel est montée l'unité d'analyse. C'est pourquoi l'intervalle de maintenance adapté peut varier entre quelques mois jusqu'à une année. L'absence de corrosion ou d'abrasion éventuelle de l'analyseur doit être vérifiée au moins une fois par an. Selon les conditions des gaz et des fumées du procédé, cet intervalle doit être raccourci ou peut être augmenté.

Les facteurs les plus déterminants sont la présence de composants corrosifs comme du SO₂ ou du HCl, une atmosphère réductrice continue (concentration en oxygène réduite, concentration augmentée de combustibles) et la nature des composants solides dans le gaz à mesurer. Ceux-ci peuvent avoir les effets suivants : une détérioration chimique ou mécanique de l'unité d'analyse, une occultation du filtre ou un vieillissement accéléré du capteur. Par suite, il est possible d'avoir des mesures fausses ou une augmentation du temps de réponse ce qui, après coup, peut conduire à une erreur d'opération du procédé.

Pour cette raison, il est recommandé de faire un test du capteur avec du gaz test et de l'air test tous les 6 mois. En cas d'écart significatif entre les valeurs attendues et les valeurs obtenues, il faut exécuter un étalonnage en 2 points. Un contrôle visuel de l'unité d'analyse devrait être fait au moins tous les ans qui, si besoin, comprendrait également le nettoyage du filtre.

Indépendamment de ces recommandations, l'exploitant doit définir un intervalle de maintenance adapté à son procédé et au lieu de mesure, qui reflète la pertinence de la sécurité de la mesure et les conditions du procédé.

9 Messages d'état

9.1 Messages défaut



Information

Messages défauts non listés : le défaut ne peut pas être réparé par le client. Veuillez contacter le SAV d'Endress+Hauser.

Défaut hardware 1-7	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : à tout moment
	Sortie O₂ : 2.00 mA, si rien d'autre n'est réglé	Acquittement défaut : - Coupure et remise sous tension du système
	Description - défaut d'un composant de l'unité de commande - le chauffage de la sonde de mesure est déclenché.	Cause :
Coupure du circuit du thermocouple	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : à tout moment
	Sortie O₂ 2.00 mA, si rien d'autre n'est réglé	Acquittement défaut : - par l'utilisateur après réparation du défaut
	Description - coupure dans le circuit du thermocouple - le chauffage de la sonde de mesure est déclenché.	Cause : - problème de contact du câble du thermocouple au niveau du bornier de l'unité de commande ou de l'analyseur - câble de liaison endommagé - thermocouple défectueux
Température de l'unité d'analyse non atteinte	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : - le chauffage de la sonde de mesure est déclenché
	Sortie O₂ 2.00 mA, si rien d'autre n'est réglé	Acquittement défaut : - par l'utilisateur
	Description - le chauffage de la sonde de mesure est déclenché	Cause : - fusible F2 défectueux - problème de contact du câble du thermocouple au niveau du bornier de l'unité de commande ou de l'analyseur - câble de liaison endommagé - court-circuit thermocouple - débit air référence supérieur à 60 l/h - tension d'alimentation trop faible - vitesse du flux gazeux trop grande et/ou température du procédé trop basse - défaut de l'unité de commande

Température unité d'analyse trop faible	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : pendant le fonctionnement
	Sortie O₂ 2.00 mA, si rien d'autre n'est réglé	Acquittement défaut : - par l'utilisateur ; Redémarrage du procédé
	Description - température du capteur O ₂ de 20 °C en-dessous de la température de consigne - le chauffage de la sonde de mesure est déclenché.	Cause : - fusible F2 défectueux - problème de contact du câble du thermocouple au niveau du bornier de l'unité de commande ou de l'analyseur - câble de liaison endommagé - court-circuit thermocouple - débit air référence supérieur à 60 l/h - tension d'alimentation trop faible - vitesse du flux gazeux trop grande et/ou température du procédé trop basse - défaut de l'unité de commande
Température unité d'analyse trop forte	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : pendant le fonctionnement
	Sortie O₂ 2.00 mA, si rien d'autre n'est réglé	Acquittement défaut : - par l'utilisateur ; Redémarrage du procédé
	Description - température du capteur O ₂ de 20 °C (68 °F) au-dessus de la température de consigne - le chauffage de la sonde de mesure est déclenché	Cause : - température procédé trop haute - câble de chauffage de la sonde de mesure mal raccordé à l'électronique de traitement - défaut électronique.
Coupure circuit capteur O₂	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : à tout moment
	Sortie O₂ 2.00 mA, si rien d'autre n'est réglé	Acquittement défaut : - par l'utilisateur ; Redémarrage du procédé
	Description - court-circuit dans le capteur O ₂	Cause : - problème de contact du câble du capteur d'O ₂ au niveau du bornier de l'unité de commande ou de l'analyseur - câble de liaison défectueux - problème de contact de la partie interne de l'analyseur vers le capteur d' O ₂ .
Échec de l'étalonnage du capteur d'O₂	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : pendant l'étalonnage du capteur O ₂
	Sortie O₂	Acquittement défaut : - par l'utilisateur après réparation du défaut
	Description	Cause :

Débit de gaz test trop faible	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : pendant l'étalonnage du capteur O ₂
	Sortie O₂	Acquittement défaut : - par l'utilisateur - par un étalonnage réussi
	Description - débit de gaz test insuffisant	Cause : - bouteille de gaz test vide - débit de gaz test mal réglé - absence d'alimentation du système en air instrument
Débit de gaz test trop fort	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : pendant l'étalonnage du capteur O ₂
	Sortie O₂	Acquittement défaut : - par l'utilisateur - par un étalonnage réussi
	Description - débit de gaz test trop fort	Cause : - pression gaz test trop forte - débit de gaz test mal réglé - débit d'air test mal réglé
Débit de gaz test trop faible O₂	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : pendant l'étalonnage du capteur O ₂
	Sortie O₂	Acquittement défaut : - par l'utilisateur - par un étalonnage réussi
	Description	Cause : - alimentation en air référence insuffisante - pression procédé trop forte - mauvais gaz test - capteur O ₂ défectueux
Offset capteur O₂ trop élevé	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : pendant l'étalonnage du capteur O ₂
	Sortie O₂	Acquittement défaut : - par l'utilisateur - par un étalonnage réussi
	Description	Cause : - mauvais gaz test - débit de gaz test trop faible - capteur O ₂ défectueux
Pente capteur O₂ trop faible	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : pendant l'étalonnage du capteur O ₂
	Sortie O₂	Acquittement défaut : - par l'utilisateur - par un étalonnage réussi
	Description	Cause : - mauvais gaz test - débit de gaz test trop faible - tête de filtre endommagée - tête de filtre absente - capteur O ₂ défectueux

Pente capteur O₂ trop forte	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : pendant l'étalonnage du capteur O ₂
	Sortie O₂	Acquittement défaut : - par l'utilisateur - par un étalonnage réussi
	Description	Cause : - mauvais gaz test - débit de gaz test trop faible - tête de filtre endommagée - tête de filtre absente - capteur O ₂ défectueux
Signal capteur O₂ instable	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition : pendant l'étalonnage du capteur O ₂
	Sortie O₂	Acquittement défaut : - par l'utilisateur - étalonnage réussi
	Description	Cause : - débit de gaz test trop faible - tête de filtre endommagée - trop grandes variations de pression du procédé
Erreur Module TÉLÉCOMMANDE	Contact relais : Défaut système, ouvert	Apparition :
	Sortie O₂	Acquittement défaut :
	Description	Cause : - module TÉLÉCOMMANDE défectueux

9.2 Messages d'alarme



Information

Messages d'alarme non listés : veuillez contacter le SAV d'Endress+Hauser.

Débit air référence trop faible	Contact relais :	Acquittement défaut :
	Description	Cause : - débit air référence mal réglé - alimentation du système en air instrument insuffisante - pompe air de référence défectueuse
Débit air référence trop élevé	Contact relais :	Acquittement défaut :
	Description	Cause : - débit air référence mal réglé
Température unité de commande trop basse	Contact relais :	Acquittement défaut :
	Description	Cause : - la température ambiante de l'unité de commande est en-dessous du seuil inférieur spécifié. - les tolérances de mesure spécifiées pour le système ne sont plus garanties.

Température unité de commande trop haute	Contact relais :	Acquittement défaut :
	Description	Cause : - la température ambiante de l'unité de commande est au-dessus du seuil supérieur spécifié. - les tolérances de mesure spécifiées pour le système ne sont plus garanties.
Batterie horodatage vide	Contact relais :	Acquittement défaut : - pas par l'utilisateur - la batterie ne doit être remplacée que par Endress+Hauser et dans une zone sécurisée.
	Description - aussi longtemps que le système est alimenté par le secteur, cette alarme n'a pas d'effet. - après une coupure suivie d'une remise sous tension l'horodatage réglé peut se révéler défectueux. Un étalonnage automatique commandé par horodatage ne pourra plus être effectué correctement.	Cause :
Seuil alarme 1	Contact relais : Alarme seuil 1 O ₂ , ouvert	Acquittement défaut :
	Description	Cause : - la mesure de O ₂ franchit par le bas/par le haut le seuil d'alarme O ₂ paramétré.
Seuil alarme 2	Contact relais : Alarme seuil 2 O ₂ , ouvert	Acquittement défaut :
	Description	Cause : - la mesure de O ₂ franchit par le bas/par le haut le seuil d'alarme O ₂ paramétré.

9.3 Messages de maintenance

Valeur(s) mesurée(s) maintenue(s)	Contact relais : Alarme seuil 1 O ₂ , ouvert	Description - lorsque la mémoire mesure est activée, la mesure d'O ₂ obtenue avant un étalonnage est maintenue sur la sortie en mA durant toute la durée du message d'état.
--	--	--

10 Dépannage

Mesure instable fortement fluctuante d'O₂	Cause 1	- faux contact du à une rupture du fil du signal de mesure - faux contact dans l'analyseur	Mesure à prendre 1 :	- réparer le contact défectueux
	Cause 2	- élément filtre cassé - écran de protection en V mal installé - l'unité d'analyse a été installée sans tête filtrante.	Mesure à prendre 2 :	- contrôle visuel par démontage de l'unité d'analyse.
L'affichage d'O₂ reste sur la fin de la plage de mesure ou se trouve plus haut qu'attendu	Cause 1	- perte d'étanchéité de la cellule de mesure ou du joint de bride de cellule	Mesure à prendre 1 :	- vérifier l'étanchéité de toutes les brides et raccords. Remplacer la cellule de mesure ou remplacer le joint de bride de la cellule par un joint neuf. En cas de fuite dans la zone de la cellule d'O ₂ , cette dernière est à remplacer.
	Cause 2	- bride sonde de mesure non étanche	Mesure à prendre 2 :	- serrer les vis de la bride avec le couple nécessaire.
L'affichage d'O₂ est à 0 %, bien que le mode opératoire suppose une valeur supérieure d'O₂.	Cause 1	- chauffage de sonde défectueux (la résistance doit être env. de 37,5 - 47,5 Ohm ; la déconnecter de l'unité de commande et la vérifier). Attention : mettre auparavant l'unité de commande hors tension.	Mesure à prendre 1 :	- contrôler la température de la cellule de mesure (consigne : 800 °C ou 840 °C selon le réglage). - une température de cellule inférieure à 800 °C ou 840 °C peut être la cause d'un affichage à 0 %.
	Cause 2	- thermocouple défectueux (vérifier la résistance, env. 2 - 80 Ohm)	Mesure à prendre 2 :	- remplacer la partie interne de l'analyseur
	Cause 3	- fusible du chauffage défectueux.	Mesure à prendre 3 :	- remplacer le fusible
	Cause 4	- court-circuit câble. Entrée unité de commande défectueuse. Fil coupé	Mesure à prendre 4 :	- contrôler le câblage - mesurer le câble de liaison
	Cause 5	- transformateur (230/115 V) défectueux	Mesure à prendre 5 :	- vérifier les tensions
	Cause 6	- la prise de tension (mV) dans l'unité d'analyse (fil du signal de mesure) n'est pas établie ou est interrompue	Mesure à prendre 6 :	- vérifier la qualité des contacts de la partie interne de l'analyseur
	Cause 7	- composants inflammables dans les fumées	Mesure à prendre 7 :	- il faut vérifier si l'unité d'analyse réagit au gaz test. Si l'unité d'analyse réagit au gaz test, il y a, le cas échéant, une grande proportion de combustible dans les fumées. Dans ce cas, des conditions réductrices prévalent sur la cellule d'O ₂ qui réduisent la teneur en O ₂ à la surface de la cellule. Attention, risque d'explosion !
	Cause 8	- cellule de mesure défectueuse	Mesure à prendre 8 :	- remplacer la cellule de mesure.

<p>Pas de mesure d'O₂ ; bargraphe vide</p>	<p>Cause 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - la valeur d'O₂ se trouve dans une plage non couverte par l'unité de commande par ex. à cause d'une faible concentration d'O₂ associée à une forte concentration de CO_e. 	<p>Mesure à prendre 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - exécuter un test système.
<p>L'affichage à l'écran est correct, la sortie ne correspond pas</p>	<p>Cause 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - unité de commande défectueuse - absence de valeur en mA 	<p>Mesure à prendre 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vérifier la plage de mesure. Vérifier si la mesure actuelle est en dehors de la plage de mesure. - mesurer la sortie en mA au niveau du bornier.

11 Caractéristiques techniques

11.1 Unité de commande

11.1.1 Caractéristiques techniques - Unité de commande

Boîtier :	Tôle d'acier thermolaquée ; RAL2004 (version PRFV en plastique renforcé fibres de verre) (rack 19" en option)
Indice IP :	Boîtier de terrain : IP66 boîtier en PRFV : IP66 Rack 19" : IP20
Écran :	Afficheur LCD matriciel 240 x 64 - rétroéclairé par DELs
Clavier :	Clavier tactile souple
DEL's témoins :	Orange : Alarme, Orange : Maintenance, Rouge : Défaut
Plages de mesure O₂ :	2 plages de mesure librement paramétrables de 0 - 2 % O ₂ à 0 - 25 % O ₂ , autres plages de mesure sur demande
Précision :	< 0,5 % de la valeur mesurée ou 0,02 %Vol. O ₂ (valable pour la plus grande valeur)
Étalonnage manuel ou automatique (ACAL) (étalonnage automatique) :	1-point ou 2-points (étalonnage automatique)
Tension d'alimentation :	230 V AC ±10 % 50 Hz à 60 Hz, catégorie de surtensions II 115 V AC ±10 % 50 Hz à 60 Hz, catégorie de surtensions II
Consommation :	400 VA (phase de mise en chauffe) 200 VA (mode mesure, typique)
Fusibles recommandés :	10 A
Signal de sortie O₂ :	active, 0/4 à 20 mA, charge max. 500 Ω isolée galvaniquement
Contacts relais :	24 V AC/DC, 1 A
Contact relais de l'électrovanne de l'unité d'analyse :	115 V AC, 1 A, tension d'isolement max. 1.600 V AC
Dimensions :	300 x 440 x 240 mm (L x H x P) (unité standard) 483 x 177 x 400 mm (L x H x P) (rack 19")
Poids :	env. 19 kg env. 12 kg (rack 19")
Plage de température de stockage :	-40 °C à +80 °C
Plage de température pendant le fonctionnement :	-20 °C à +55 °C (-4 °F à +131 °F) ; autres sur demande
Altitude de stockage max. :	jusqu'à 2.000 m
Humidité relative :	0 – 93 %
Résistance aux chocs :	IK08 (avec hublot, résistance aux chocs réduite IK07)
Puissance émission max. de la TÉLÉCOMMANDE :	100 mW (20 dBm)
Fréquence d'émission de la TÉLÉCOMMANDE :	2,4 GHz

11.1.2 Dimensions des unités de commande

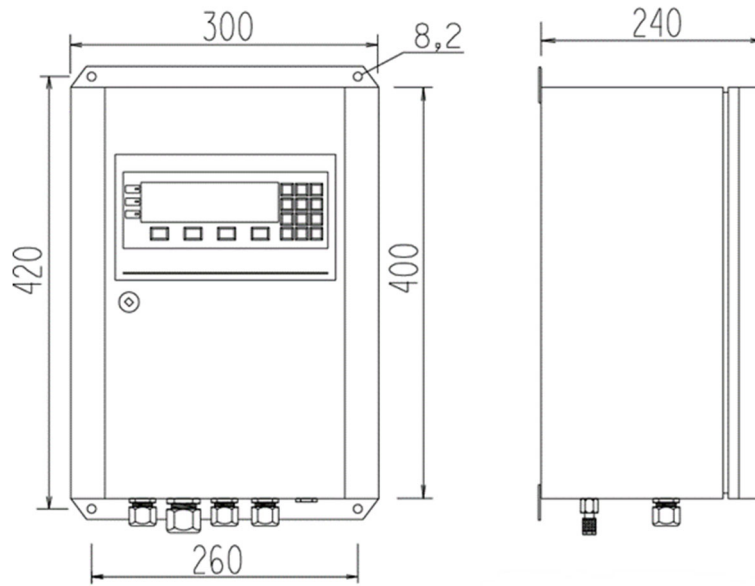


Figure 11 : Boîtier de terrain - dimensions en mm

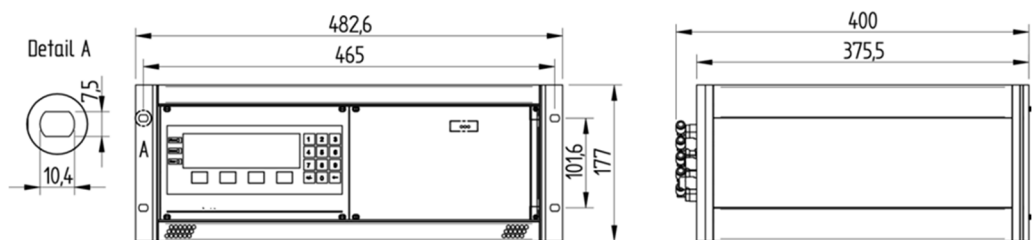


Figure 12 : Rack 19", 4 U - dimensions en mm

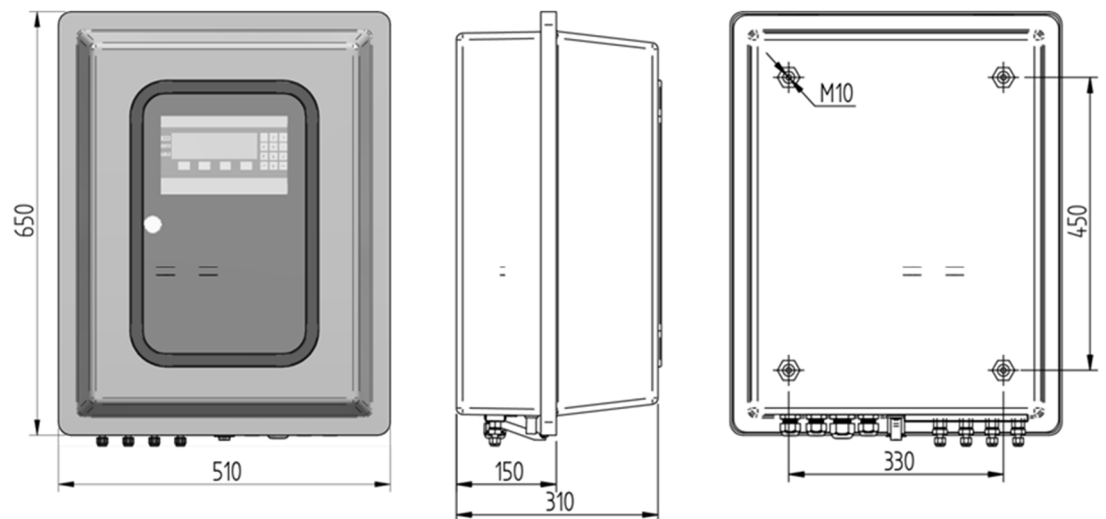
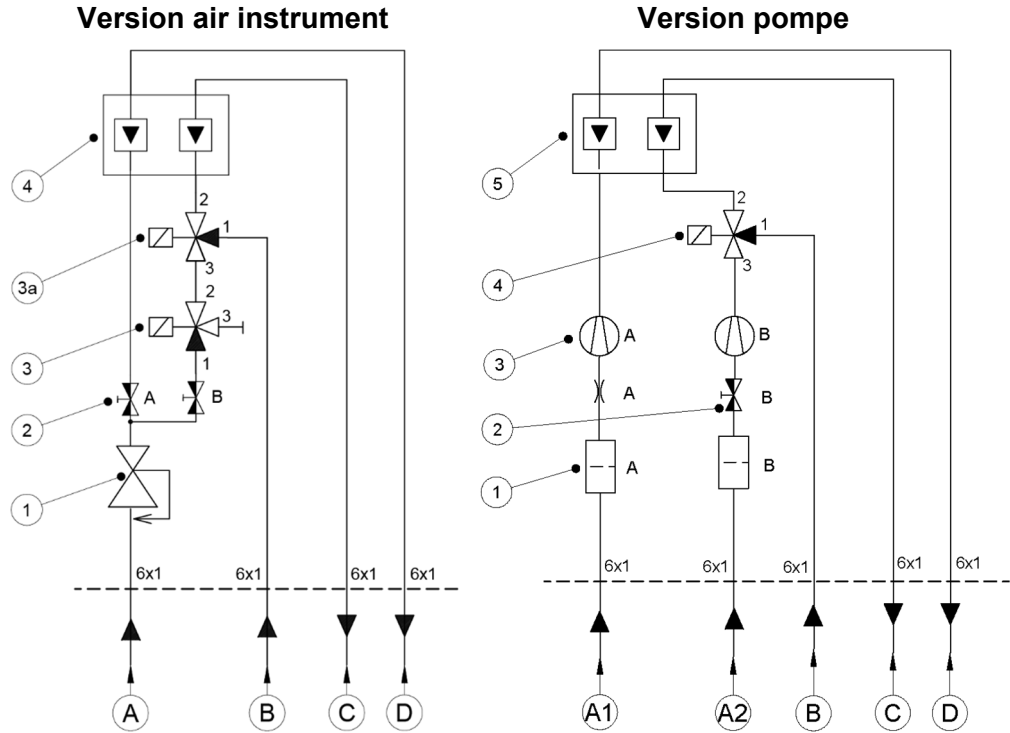


Figure 13 : Boîtier de protection en plastique renforcé fibre (option) - dimensions en mm

11.1.3 Schéma pneumatique des boîtiers de terrain

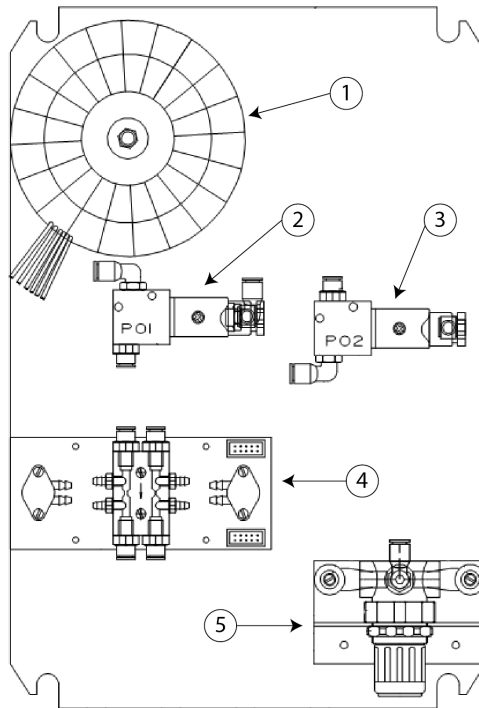


- 1 Vanne régulation pression
- 2 Clapet anti-retour
- 3 Électrovanne 3/2 voies
- 3a Électrovanne 3/2 voies
- 4 Débitmètre
- A Arrivée air instrument ;
4 – 10 bar
- B Entrée gaz test,
max. 3 bar
- C Sortie gaz test
- D Sortie air référence

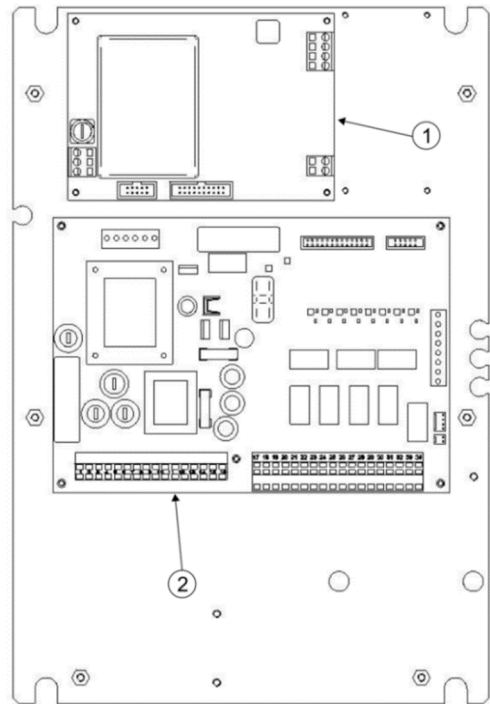
- 1 Filtre
- 2 Soupape d'étranglement
- 3 Pompe air test/référence
- 4 Électrovanne 3/2 voies
- 5 Débitmètre
- A1 Arrivée air référence
- A2 Arrivée air test
- B Arrivée gaz test
- C Sortie gaz test
- D Sortie air référence

11.1.4 Platines de montage des boîtiers de terrain

Platine de montage 1 boîtier de terrain
(version air instrument)



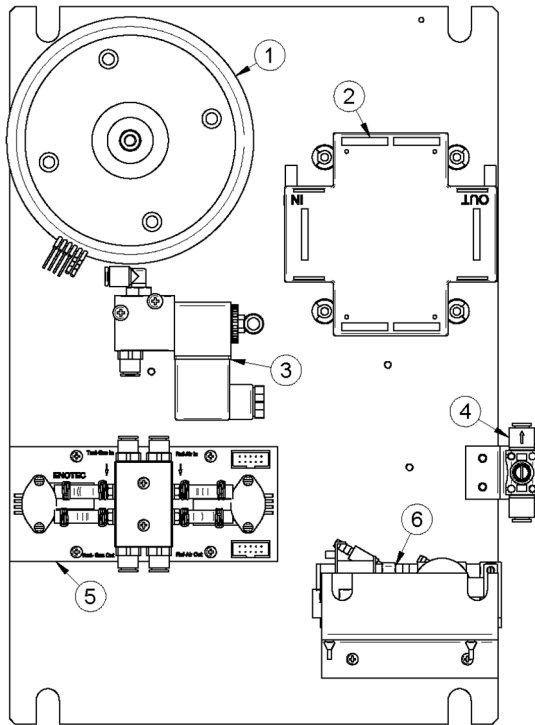
Platine de montage 2 boîtier de terrain
(version air instrument)



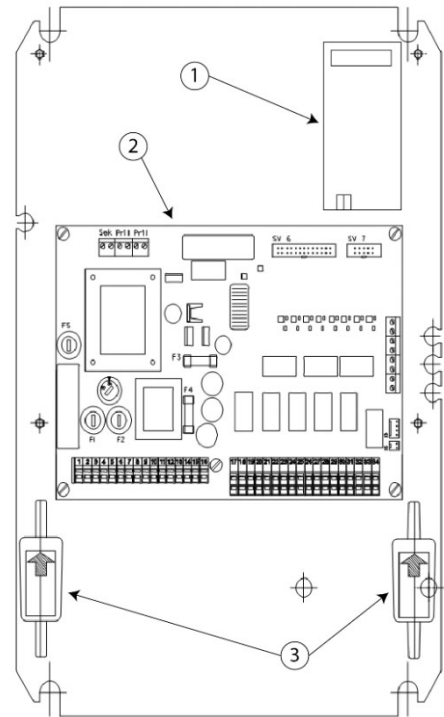
N°	N° article	Description
1	2089317	Transformateur toroidal 2x115 V ; Secondaire : 115 V / 330 VA
2	2089324	Électrovanne gaz test P01 avec unité pneumatique et raccords
3	2089325	Électrovanne gaz test P02 avec unité pneumatique et raccords
4	2089327	Débitmètre interne pour gaz test et gaz référence
5	2089336	Vanne régulation pression

N°	N° article	Description
1	2089318	Sortie courant optionnelle 4-20 mA
2	2089328	Platine de puissance

**Platine de montage 1
boîtier de terrain (version pompe)**



**Platine de montage 2 boîtier de terrain
(version pompe)**

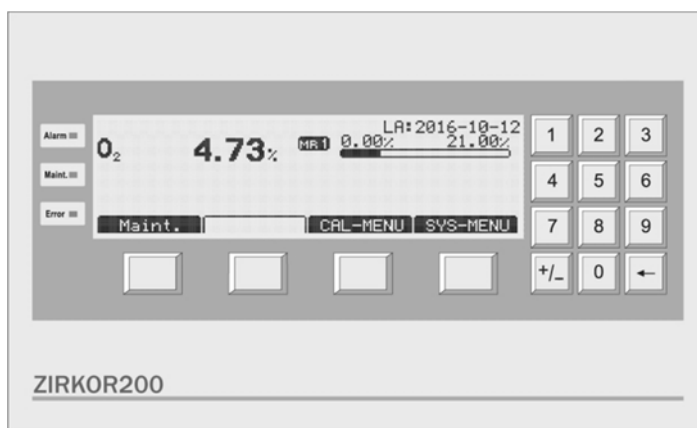


N°	N° article	Description
1	2089317	Transformateur toroïdal 2x115 V ; Secondaire : 115 V / 330 VA
2	2089330	Pompe air test 720 l/h
3	2089324	Électrovanne gaz test P01 avec unité pneumatique et raccords
4		Raccord vanne d'étranglement
5	2089327	Débitmètre interne pour gaz test et gaz référence
6	2089329	Pompe air référence 30 l/h

N°	N° article	Description
1	2089318	Sortie courant 4-20 mA en option.
2	2116780	Platine de puissance
3	2089328	Filtres fins pour air test et air de référence - version pompe

11.1.5 Platine d'affichage

Écran et unité microprocesseur



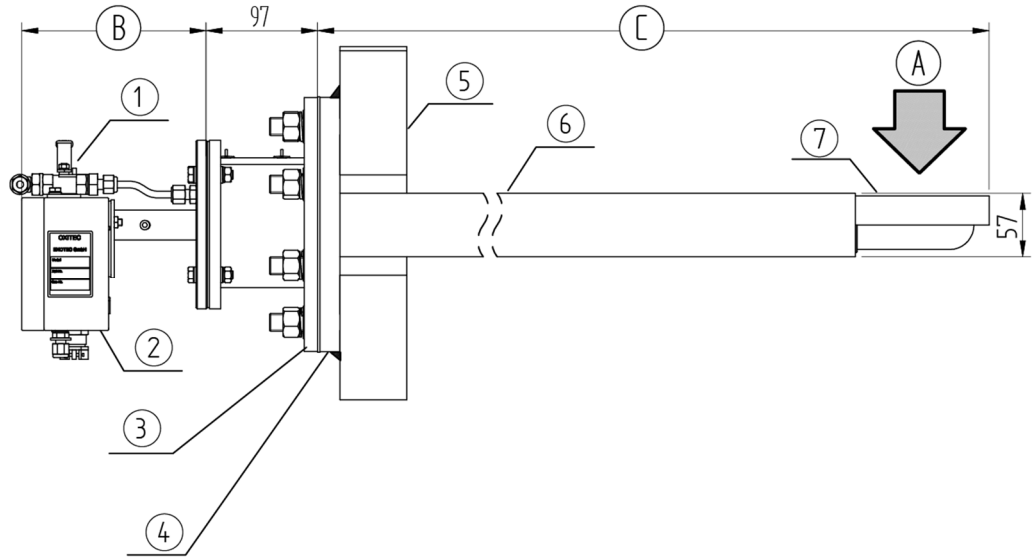
N° article	Description
2089320	Platine d'affichage avec logiciel pour systèmes sans circuits pneumatiques
2089321	Platine d'affichage avec logiciel pour systèmes avec circuits pneumatiques

11.2 Unité d'analyse

11.2.1 Caractéristiques techniques - Unité d'analyse

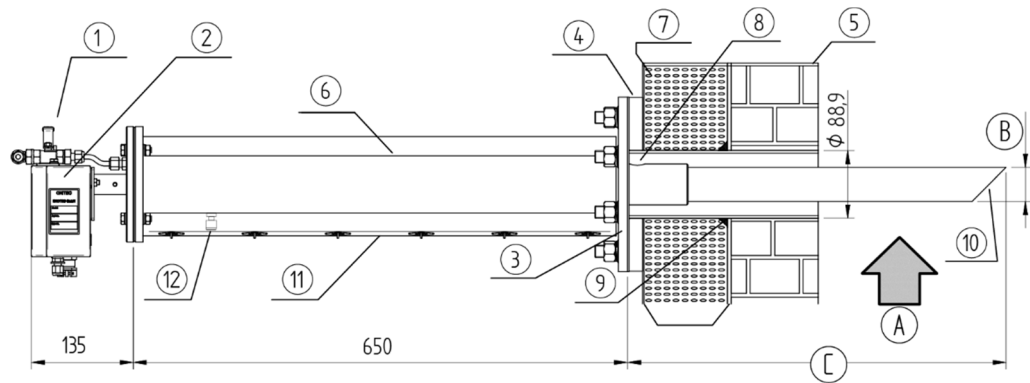
Température gaz procédé :	ZIRKOR200 : jusqu'à 600 °C (1.112 °F) Toutes les unités d'analyse jusqu'à 1.600 °C avec tube de protection
Profondeur d'insertion :	ZIRKOR200, longueur 1 : 520 mm ZIRKOR200, longueur 2 : 950 mm ZIRKOR200, longueur 3 : 1.835 mm ZIRKOR200, longueur 4 : 2.768 mm ZIRKOR200, longueur 5 : 3.682 mm
Profondeur d'insertion tube de refroidissement :	500 mm / 1.000 mm autres sur demande
Principe de mesure :	dioxyde de zirconium
Température de fonctionnement du capteur d'O₂ :	800 °C
Signal brut du capteur d'O₂ :	Air ambiant : 20,95 % O ₂ : 0 mV ± 1 mV Gaz test : 2,10 % O ₂ : 50 mV ± 1 mV
Air référence capteur O₂ :	Air instrument 40 l/h Réglage sur l'unité de commande
Pression gaz procédé :	± 50 mbar (± 0.725 PSIG) pression atmosphérique
Vitesse d'écoulement fumées :	0 à 10 m/s, autres valeurs sur demande
Température ambiante :	-40 °C à +80 °C
Temps de réaction (O₂) :	< 1 s (sur gaz test)
T90 (O₂) :	< 5 s (sur gaz test)
Matériau de l'unité d'analyse :	Acier inox (SS316)
Indice de protection :	IP65
Alimentation en tension :	Via l'unité de commande
Altitude de stockage max. :	jusqu'à 2.000 m

11.2.2 Plan unité d'analyse, longueurs 1 – 2



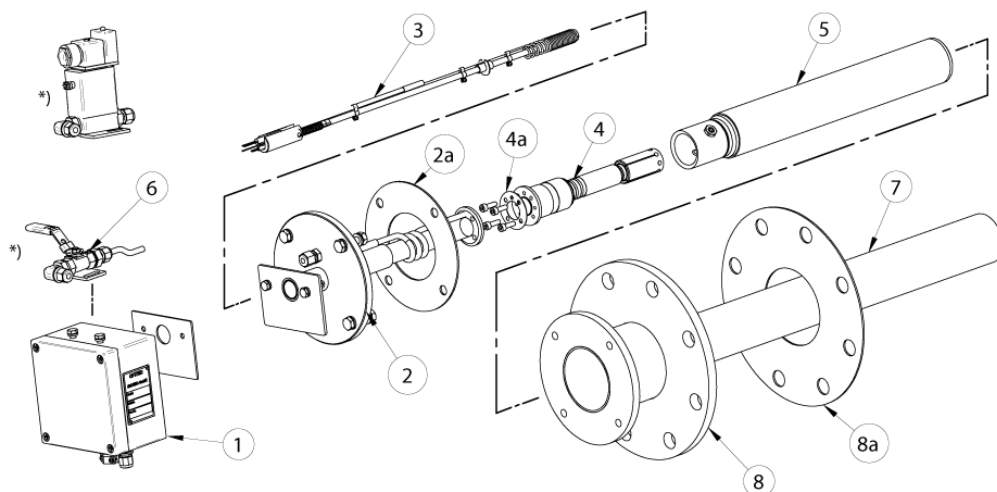
1	Vanne gaz test / électrovanne (option)	A	Température fumées	Max 600 °C
2	Électronique analyseur	B	Dimensions externes de l'électronique de l'analyseur	Longueur 1 : 385 mm Longueur 2 : 475 mm
3	Bride du tube de protection	C	Profondeur d'insertion de la sonde de mesure	Longueur 1 : 520 mm Longueur 2 : 950 mm
4	Contre-bride (soudée de manière étanche)		Poids	Longueur 1 : 11 kg Longueur 2 : 13 kg
5	Paroi cheminée			
6	Tube de protection de la sonde de mesure			
7	Écran de protection en V			

11.2.3 Plan unité d'analyse, longueur 1 avec tube de refroidissement



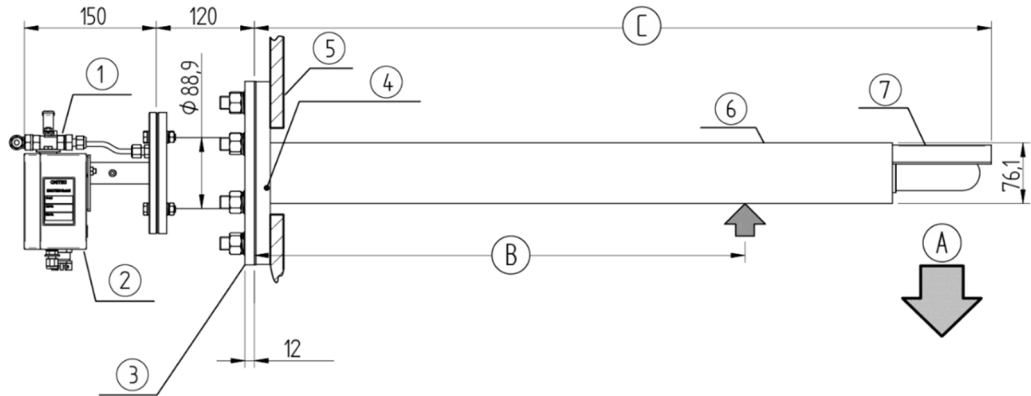
1	Vanne gaz test / électrovanne (option)	A	Température fumées	PROTEC : 1.400 °C INCOLOY : 1.050 °C
2	Électronique analyseur	B	Diamètre	PROTEC : 45 mm INCOLOY : 48 mm °
3	Bride du tube de protection	C	Profondeur d'insertion tube de refroidissement :	PROTEC : Longueur 1 : 500 mm Longueur 2 : 1.000 mm
4	Contre-bride			
5	Paroi cheminée			
6	Tube de refroidissement			INCOLOY : Longueur 1 : 500 mm Longueur 2 : 1.000 mm
7	Isolation			
8	Sortie gaz – ne pas boucher	Poids		PROTEC : Longueur 1 : 19,1 kg Longueur 2 : 20,2 kg
9	Soudure étanche au gaz			
10	Entrée gaz			INCOLOY : Longueur 1 : 20,0 kg Longueur 2 : 21,5 kg
11	Manchon d'isolation			
12	Raccord d'aspiration			
13	Tôle d'acier			

11.2.4 Composants de l'unité d'analyse, longueurs 1 - 2



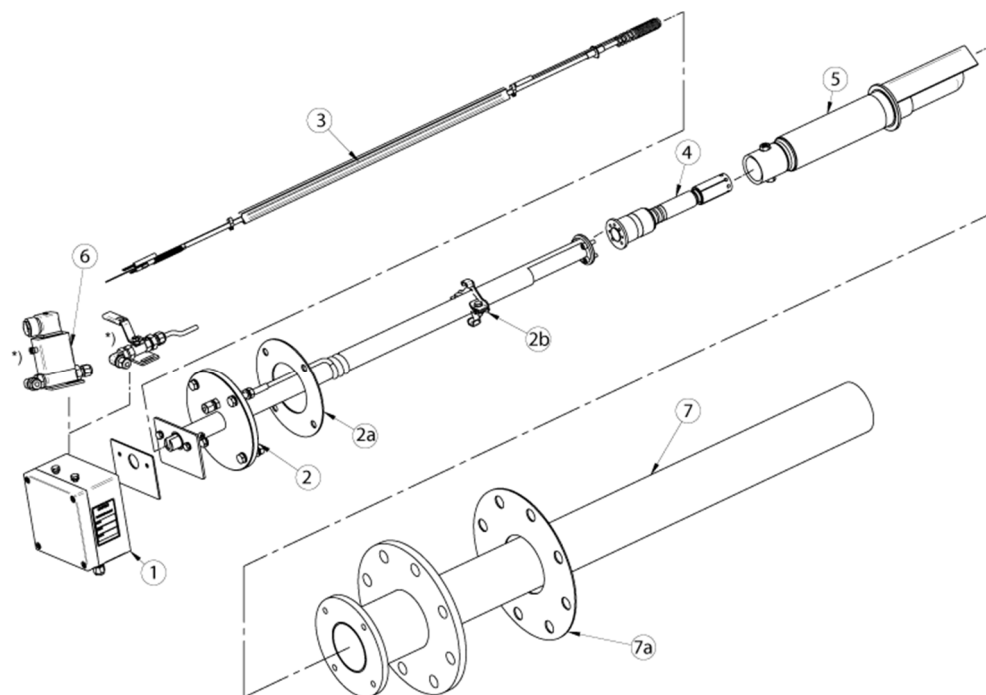
N°	Nom	N° article
1	Électronique analyseur	2089298
2	Sonde de mesure	Longueur 1- 2089308 Longueur 2- 2089309
2a	Joint de bride	2089294
3	Partie interne unité d'analyse	Longueur 1- 2089270 Longueur 2 - 2089271
4	Cellule de mesure d'oxygène	2089289
4a	Joint bride cellule	2089295
5	Tête de filtre	Filtre céramique 2089344 Filtre céramique pour installation verticale 2089362 Filtre au basalte 2089363 Filtre au basalte pour installation verticale 2089364 Filtre en métal fritté 2089365 Filtre en métal fritté avec pare-flamme 2089366 Filtre en métal fritté pour installation verticale 2089368
6	*) Vanne gaz test / *) Électrovanne	Veillez demander à Endress+Hauser.
7	Tube de protection de la sonde de mesure	Veillez demander à Endress+Hauser.
8	Bride du tube de protection	Veillez demander à Endress+Hauser.
8a	Joint bride tube de protection ("A")	2089296

11.2.5 Plan unité d'analyse, longueurs 3 à 5



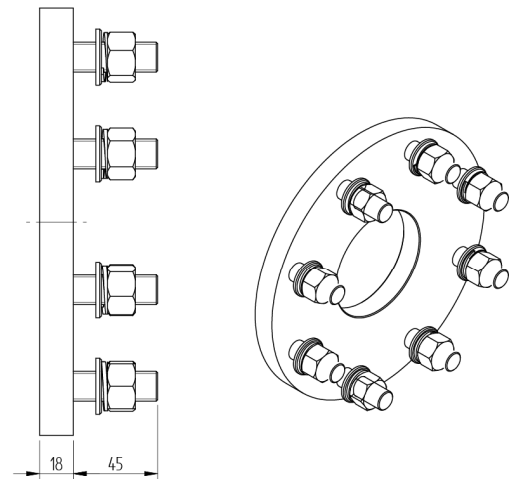
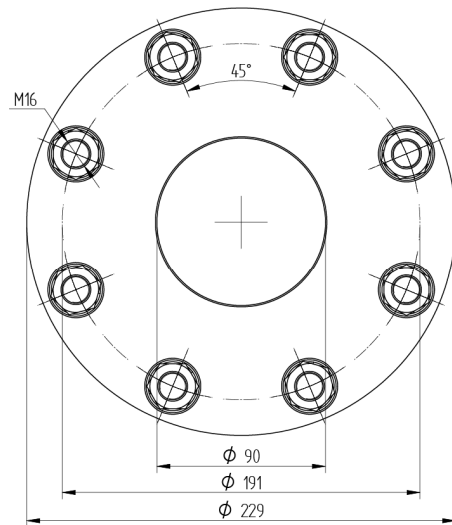
- | | | |
|--|---|--|
| <p>1 Vanne gaz test / électrovanne (option)</p> <p>2 Électronique analyseur</p> <p>3 Bride du tube de protection</p> <p>4 Contre-bride (soudée de manière étanche)</p> <p>5 Paroi cheminée</p> <p>6 Tube de protection de la sonde de mesure</p> <p>7 Écran de protection en V</p> | <p>A Température fumées Max 600 °C</p> <p>B A partir de la longueur 4, un support fait sur pla est nécessaire</p> <p>C Profondeur d'insertion de la sonde de mesure</p> <p>Poids</p> | <p>Longueur 1 : 1.835 mm</p> <p>Longueur 2 : 2.768 mm</p> <p>Longueur 3 : 3.682 mm</p> <p>Longueur 1 : 17,5 kg</p> <p>Longueur 2 : 21,1 kg</p> <p>Longueur 3 : 25,0 kg</p> |
|--|---|--|

11.2.6 Composants de l'unité d'analyse, longueurs 3 - 5



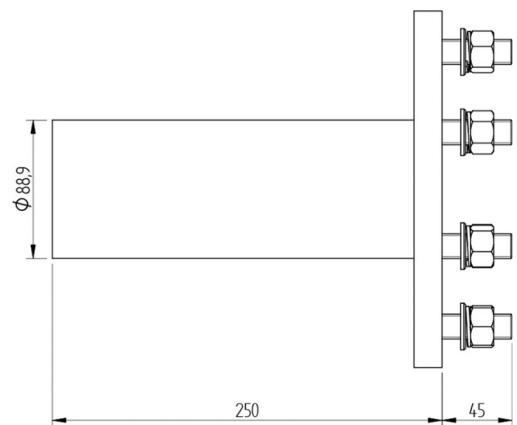
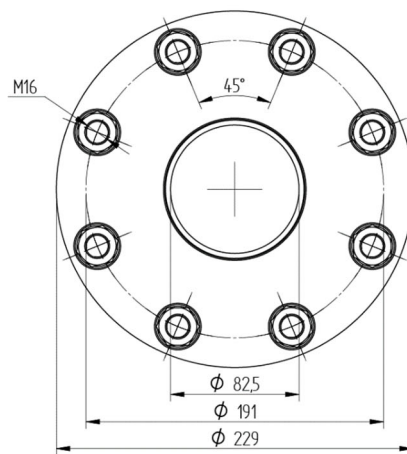
N°	Nom	N° article
1	Électronique analyseur	2089298
2	Sonde de mesure	Longueur 1 - 2089311 Longueur 2 - 2089312 Longueur 3 - 2089313
2a	Joint de bride	2089294
2b	Entretoise	0-R-000476
3	Partie interne unité d'analyse	Longueur 1 - 2089272 Longueur 2 - 2089274 Longueur 3 - 2089273
4	Cellule de mesure d'oxygène	2089289
4a	Joint bride cellule	2089295
5	Tête de filtre	Filtre céramique 2089344 Filtre céramique pour installation verticale 2089362 Filtre au basalte 2089363 Filtre au basalte pour installation verticale 2089364 Filtre en métal fritté 2089365 Filtre en métal fritté avec pare-flamme 2089366 Filtre en métal fritté pour installation verticale 2089368
6	*) Vanne gaz test / *) Électrovanne	Veillez demander à Endress+Hauser.
7	Tube de protection de la sonde de mesure	Veillez demander à Endress+Hauser.
7a	Joint bride tube de protection	2089296

11.2.7 Dimensions des contre-bridges



5,5 kg

Figure 14 : Contre-bride – Dimensions



7,5 kg

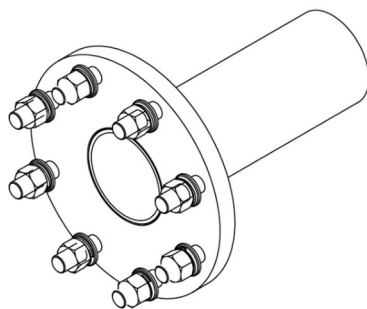
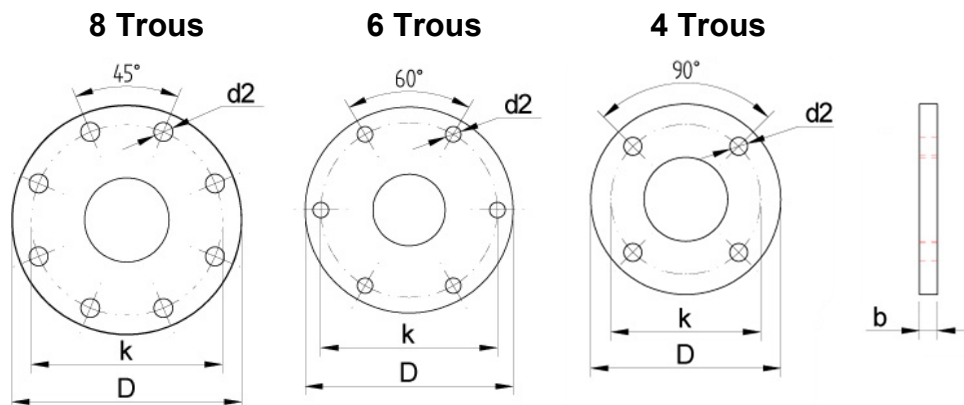


Fig. 15 : Dimensions contre-bride avec tube (autres sur demande)

11.2.8 Dimensions brides tube de protection



Bride du tube de protection
 Mat. : DIN 1.4571 / AISI 316 Ti
 Dimensions : voir tableau
 Diamètre externe tube de protection : 57/76,1 mm
 Sujet à modifications techniques

Dimensions Type de bride	D [mm (in)]	B [mm (in)]	K [mm (in)]	d2 [mm (in)]	Trous
ANSI 4" 150 lbs FF N° cde. /Code cde : A	228,6 (9,00)	12,5 (0,50)	190,5 (7,50)	19,0 (0,75)	8
ANSI 2" 150 lbs FF N° cde. /Code cde : B	153,0 (6,00)	12,5 (0,50)	121,0 (4,75)	20,0 (0,78)	4
ANSI 3" 150 lbs RF N° cde. /Code cde : C	190,5 (7,50)	23,9 (0,94)	152,4 (6,00)	19,1 (0,75)	4
ANSI 3" 300 lbs RF N° cde. /Code cde : D	209,5 (8,25)	28,6 (1,13)	168,3 (6,63)	22,2 (0,87)	8
ANSI 4" 150 lbs RF N° cde. /Code cde : E	228,6 (9,00)	12,5 (0,5)	190,5 (7,50)	19,1 (0,75)	8
ANSI 4" 300 lbs RF N° cde. /Code cde : F	254,0 (10)	31,7 (1,25)	200,1 (7,88)	22,2 (0,87)	8
DN50/PN16 N° cde/Code cde : G	165,0 (6,47)	18,0 (0,71)	125,0 (4,90)	18,0 (0,71)	4
DN65/PN6 N° cde/Code cde : H	160,0 (6,27)	14,0 (0,55)	130,0 (5,12)	14,0 (0,55)	4
DN65/PN16 N° cde/Code cde : I	185,0 (7,28)	18,0 (0,71)	145,0 (5,71)	18,0 (0,71)	4
DN80/PN6 N° cde/Code cde : K	190,0 (7,48)	18,0 (0,71)	150,0 (5,91)	18,0 (0,71)	4
DN80/PN16 N° cde/Code cde : L	200,0 (7,87)	20,0 (0,79)	160,0 (6,29)	18,0 (0,71)	8
DN100/PN16 N° cde/Code cde : M	220,0 (8,66)	20,0 (0,79)	180,0 (7,09)	18,0 (0,71)	8

11.3 Caractéristiques techniques - Air instrument



Information

Le système d'analyse utilise l'air instrument raccordé pendant tout le fonctionnement pour l'alimenter en gaz référence et pendant l'étalonnage (ou le test du système) pour l'alimenter en air test (gaz test 1).

Spécifications :	<p>Suivant ISO 8573-1 classe 2</p> <p>Taille des particules max. : 1 μm</p> <p>Densité max. part. : 1 mg/m^3</p> <p>Teneur en huile max. : 0,1 mg/m^3</p> <p>Point de rosée sous pression max.:</p> <p style="text-align: right;">-40 °C ou 10 °C en dessous de la température ambiante la plus basse</p> <p>Constante : 20.95 % Vol. O₂</p>
Pression d'entrée :	2 - 10 bar
Débit gaz test :	max. 180 l/h
Débit air de référence :	max. 40 l/h

11.4 Caractéristiques techniques - Air test



Information

Le débit des gaz test est à régler à l'aide du détendeur de la bouteille.

Pression d'entrée :	max. 3 bar
Spécification gaz test 1 (option) :	21 % Vol. O ₂ dans N ₂ (air synthétique – dans le cas où il n'y a pas d'air instrument disponible)
Spécification gaz test 2 :	Le gaz étalon doit avoir la même composition que celle indiquée dans le protocole d'essai. Le protocole d'essai se trouve avec l'analyseur / le capteur lors de la livraison. Les recommandations en matière de gaz d'essai pour les capteurs d'O ₂ et de CO _e peuvent éventuellement différer l'une de l'autre. Dans ce cas, les capteurs doivent être ajustés individuellement.
Débit pour 1,1 ± 0,1 bar :	180 l/h

12 Garantie

GARANTIE ENDRESS+HAUSER

Endress+Hauser garantit que les produits qu'il fabrique et vend ne présentent aucun défaut de fabrication ou de défaut matériel au moment de la livraison. Toutefois, si un défaut devait apparaître pendant la période de garantie, Endress+Hauser, après en avoir été immédiatement informé par écrit par l'acheteur, y remédiera, à son choix, par la réparation ou le remplacement de la pièce défectueuse. L'acheteur n'a pas droit à d'autres recours en dehors de la présente garantie. Si vous le souhaitez, nous pouvons également vous envoyer nos conditions générales de vente.

La période de la garantie est la suivante :

24 mois après la livraison.

12 mois après la livraison pour les pièces de rechange.

Endress+Hauser n'assume aucune garantie ou responsabilité pour les défauts et dommages des produits Endress+Hauser dus aux causes suivantes : usure, corrosion, utilisation non conforme, modifications non autorisées, entretien insuffisant et non-respect du manuel d'utilisation.

Tous les produits et systèmes Endress+Hauser qui contiennent un capteur chauffé doivent être utilisés dans des conditions stables. Si l'alimentation électrique du chauffage est régulièrement coupée puis réenclenchée, cela entraîne une charge thermique du chauffage de l'analyseur, du thermocouple et de la cellule de mesure O₂, ce qui réduit leur durée de vie. S'il n'est pas possible de faire fonctionner le système de chauffage en continu pendant une période prolongée, veuillez contacter Endress+Hauser pour obtenir des conseils techniques.

Information : lors de l'installation, le client doit veiller à ce que tous les câbles d'alimentation nécessaires soient raccordés et que le chauffage de la cellule de mesure soit régulé. Cela permet de s'assurer que le capteur est alimenté en courant alternatif, en tension de chauffage, en gaz de référence et en air de test et que la fonctionnalité des produits livrés ne se détériore pas si la mise en service complète est retardée. L'expérience montre que les produits qui sont montés mais pas mis en service peuvent être endommagés par le procédé ou par d'autres influences extérieures. Endress+Hauser n'assume aucune responsabilité pour de tels défauts.

Si, lors du montage et de la mise en service de produits Endress+Hauser, un outillage non conforme est utilisé et que des dommages en résultent, tout droit à la garantie est annulé.

8030537/AE00/V2-1/2025-10

www.addresses.endress.com
