

Manuel de mise en service

Liquiline Control CDC90

Nettoyage et étalonnage automatisés des capteurs
Memosens



Sommaire

1	Informations relatives au document	5	7	Options de configuration	44
1.1	Symboles	5	7.1	Aperçu des options de configuration	44
1.2	Documentation	5	7.2	Accès au menu de configuration via afficheur local	45
2	Consignes de sécurité fondamentales	6	7.3	Accès au menu de configuration via le serveur web	46
2.1	Exigences relatives au personnel	6	8	Intégration système	47
2.2	Utilisation conforme	6	8.1	Intégration de l'appareil de mesure dans le système	47
2.3	Sécurité du travail	6	9	Mise en service	49
2.4	Sécurité de fonctionnement	6	9.1	Préparatifs	49
2.5	Sécurité du produit	8	9.2	Contrôle du montage et du fonctionnement ..	50
2.6	Sécurité informatique	8	9.3	Mise sous tension de l'appareil de mesure	50
3	Description du produit	9	9.4	Configuration de l'appareil de mesure	51
3.1	Construction du produit	9	10	Configuration	56
4	Réception des marchandises et identification du produit	14	10.1	Lecture des valeurs mesurées	56
4.1	Réception des marchandises	14	10.2	Adaptation de l'appareil de mesure aux conditions de process	56
4.2	Identification du produit	14	10.3	Exportation de fichiers csv	70
4.3	Contenu de la livraison	15	11	Diagnostic et suppression des défauts	72
5	Montage	16	11.1	Suppression générale des défauts	72
5.1	Exigences relatives au montage	16	11.2	Aperçu des informations de diagnostic	73
5.2	Montage du système	18	11.3	Journal d'événements	81
5.3	Montage de la passerelle (en option)	25	11.4	Réinitialisation de l'appareil de mesure	81
5.4	Contrôle du montage	25	11.5	Historique du firmware	82
6	Raccordement électrique	27	12	Maintenance	84
6.1	Exigences relatives au raccordement	27	12.1	Intervalles de maintenance	85
6.2	Configuration de l'unité de commande CDC90	27	12.2	Nettoyage	85
6.3	Raccordement des capteurs	30	12.3	Opérations de maintenance	88
6.4	Raccordement pour la communication	31	13	Réparation	91
6.5	Raccordement pour la communication analogique	31	13.1	Informations générales	91
6.6	Raccordement pour la communication par bus de terrain	33	13.2	Retour de matériel	91
6.7	Raccordement pour la communication numérique	35	13.3	Mise au rebut	91
6.8	Raccordement des indicateurs de position des sondes	36	14	Accessoires	92
6.9	Raccordement de la tension d'alimentation principale	40	14.1	Sondes	92
6.10	Raccordement de la passerelle (en option) ...	42	14.2	Capteurs	93
6.11	Garantir l'indice de protection	42	14.3	Fonctionnalités supplémentaires	95
6.12	Contrôle du raccordement	43	14.4	Autres accessoires	95
			15	Caractéristiques techniques	97
			15.1	Entrée	97

15.2	Sortie	99
15.3	Alimentation électrique	101
15.4	Performances	102
15.5	Montage	102
15.6	Environnement	103
15.7	Construction mécanique	103

Index	106
--------------------	------------

1 Informations relatives au document

Structure de l'information	Signification
<p>⚠ DANGER Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective</p>	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela aura pour conséquence des blessures graves pouvant être mortelles.
<p>⚠ AVERTISSEMENT Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective</p>	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela pourra avoir pour conséquence des blessures graves pouvant être mortelles.
<p>⚠ ATTENTION Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure corrective</p>	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela pourra avoir pour conséquence des blessures de gravité moyenne à légère.
<p>AVIS Cause / Situation Conséquences en cas de non-respect ► Mesure / Remarque</p>	Cette information attire l'attention sur des situations qui pourraient occasionner des dégâts matériels.

1.1 Symboles

	Informations complémentaires, conseil
	Autorisé
	Recommandé
	Non autorisé ou non recommandé
	Renvoi à la documentation de l'appareil
	Renvoi à la page
	Renvoi au graphique
	Résultat d'une étape individuelle

1.1.1 Symboles sur l'appareil

	Renvoi à la documentation de l'appareil
	Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

1.2 Documentation

Les manuels suivants complètent ce manuel de mise en service et sont disponibles sur les pages produit sur Internet :

- Instructions condensées pour Liquiline Control CDC90
- Manuel de mise en service pour Memosens, BA01245C
 - Description du logiciel pour les entrées Memosens
 - Étalonnage des capteurs Memosens
 - Diagnostic relatif au capteur et suppression des défauts
- Pour plus d'informations sur la communication par bus de terrain :
 - Ethernet/IP (adaptateur) via passerelle Modbus TCP - Ethernet/IP : [BA02241C](#)
 - Modbus TCP (serveur) : [BA02238C](#)
 - PROFIBUS DP (esclave) via passerelle Modbus TCP - PROFIBUS DP. [BA02239C](#)
 - PROFINET (appareil) via passerelle Modbus TCP - PROFINET : [BA02240C](#)

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences relatives au personnel

- Le montage, la mise en service, la configuration et la maintenance du dispositif de mesure ne doivent être confiés qu'à un personnel spécialisé et qualifié.
- Ce personnel qualifié doit être autorisé par l'exploitant de l'installation en ce qui concerne les activités citées.
- Le raccordement électrique doit uniquement être effectué par des électriciens.
- Le personnel qualifié doit avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- Les défauts sur le point de mesure doivent uniquement être éliminés par un personnel autorisé et spécialement formé.

 Les réparations, qui ne sont pas décrites dans le manuel joint, doivent uniquement être réalisées par le fabricant ou par le service après-vente.

2.2 Utilisation conforme

Liquiline Control CDC90 est un système entièrement automatique de mesure, de nettoyage et d'étalonnage des capteurs Memosens.

2.2.1 Utilisation non conforme

Toute utilisation autre que celle prévue génère un risque pour la sécurité des personnes et l'ensemble de mesure. Par conséquent, toute autre utilisation n'est pas autorisée.

Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu.

2.3 Sécurité du travail

En tant qu'utilisateur, vous êtes tenu d'observer les prescriptions de sécurité suivantes :

- Instructions de montage
- Normes et directives locales
- Directives en matière de protection contre les explosions

Immunité aux parasites CEM

- La compatibilité électromagnétique de l'appareil a été testée conformément aux normes internationales en vigueur pour le domaine industriel.
- L'immunité aux interférences indiquée n'est valable que pour un appareil raccordé conformément aux instructions du présent manuel.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Avant de mettre l'ensemble du point de mesure en service :

1. Vérifier que tous les raccordements sont corrects.
2. S'assurer que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.
3. Ne pas utiliser de produits endommagés et les protéger contre une mise en service involontaire.
4. Marquer les produits endommagés comme défectueux.

En cours de fonctionnement :

- ▶ Si les défauts ne peuvent pas être corrigés,
mettre les produits hors service et les protéger contre un fonctionnement involontaire.

2.5 Sécurité du produit

2.5.1 État actuel de la technique

Ce produit a été construit et contrôlé dans les règles de l'art, il a quitté nos locaux dans un état technique parfait. Les directives et normes internationales en vigueur ont été respectées.

2.6 Sécurité informatique

Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil est équipé de mécanismes de sécurité qui le protègent contre toute modification involontaire de son paramétrage.

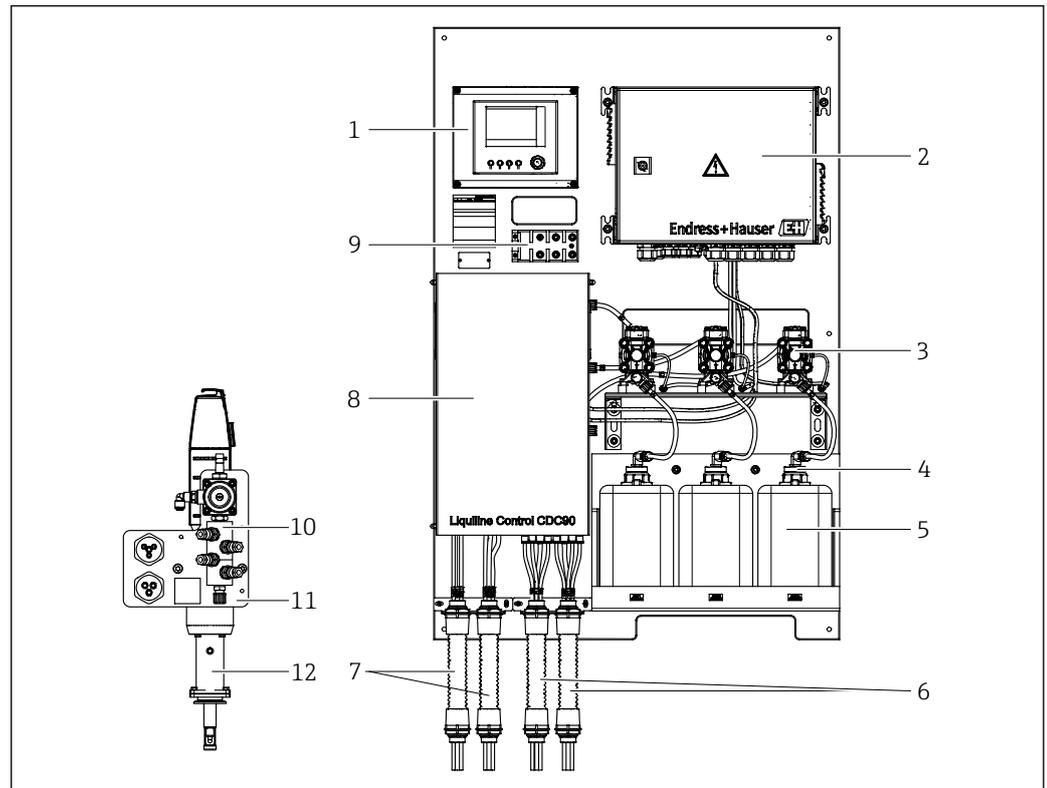
Les mesures de sécurité informatique conformes aux normes de sécurité des utilisateurs et conçues pour assurer une protection supplémentaire de l'appareil et du transfert des données de l'appareil doivent être mises en œuvre par les utilisateurs eux-mêmes.

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

Le système Liquiline Control CDC90 complet est constitué des composants suivants :

- Unité de commande CDC90
- Commutateur Ethernet
- Unité de commande pneumatique
- Pompes
- Bidons pour solutions tampon et solution de nettoyage
- Multiflexibles pour la commande du produit
- Bloc de rinçage

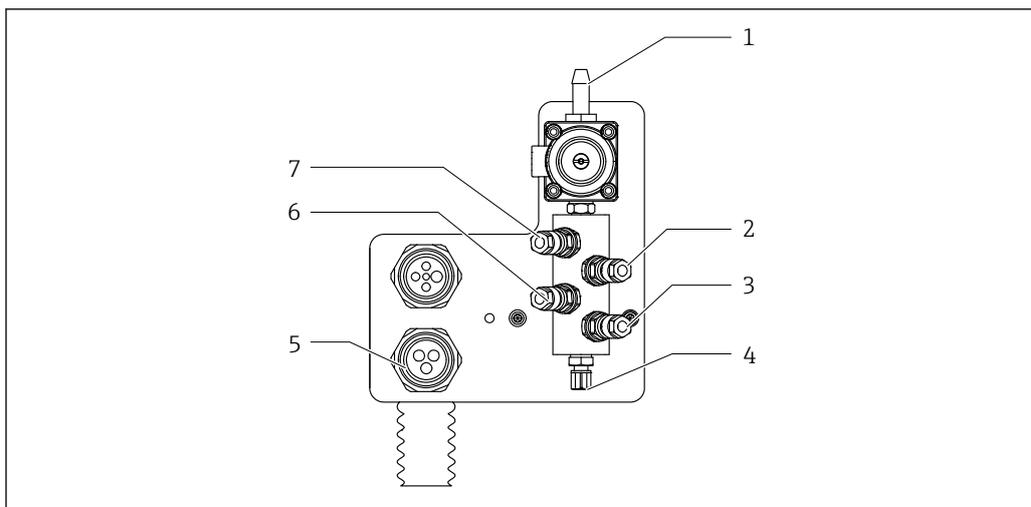


A0055118

1 Vue d'ensemble de CDC90

- | | | | |
|---|---|----|----------------------------|
| 1 | Unité de commande CDC90 | 7 | Multiflexibles M1/M3 |
| 2 | Unité de commande pneumatique | 8 | Couvercle |
| 3 | Pompes | 9 | Commutateur Ethernet |
| 4 | Contacteur à flotteur | 10 | Bloc de rinçage |
| 5 | Bidon pour solutions tampons et solution de nettoyage | 11 | Support de bloc de rinçage |
| 6 | Multiflexibles M2/M4 | 12 | Sonde (non fournie) |

3.1.1 Aperçu du bloc de rinçage

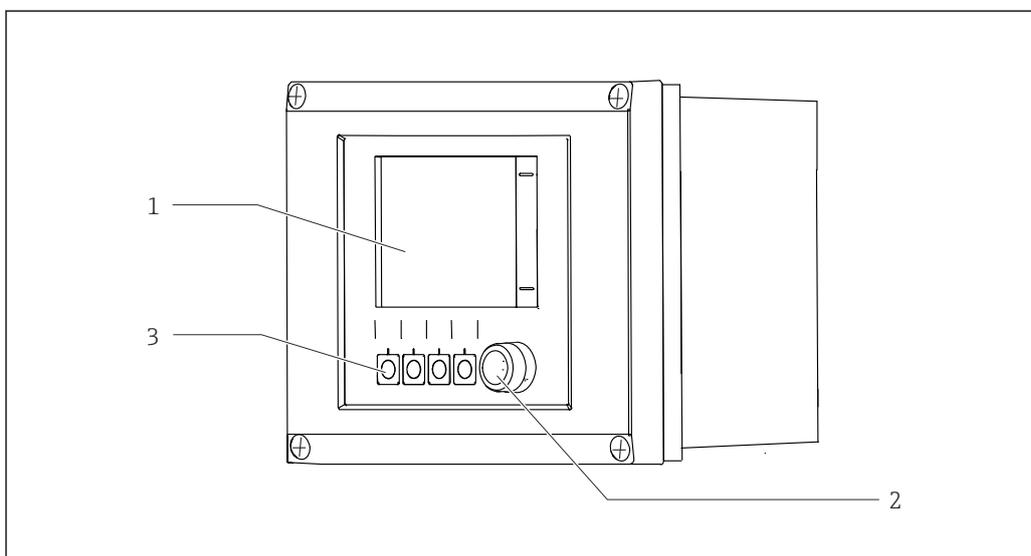


A0036050

2 Bloc de rinçage

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Raccord eau (raccord de tuyau D12 PP) | 5 | Raccord multiflexible |
| 2 | Liquide, pompe A | 6 | Liquide, pompe B |
| 3 | Liquide, pompe C | 7 | Bloc de rinçage à l'air (vanne pilote 4) |
| 4 | Sortie raccord de rinçage vers la sonde | | |

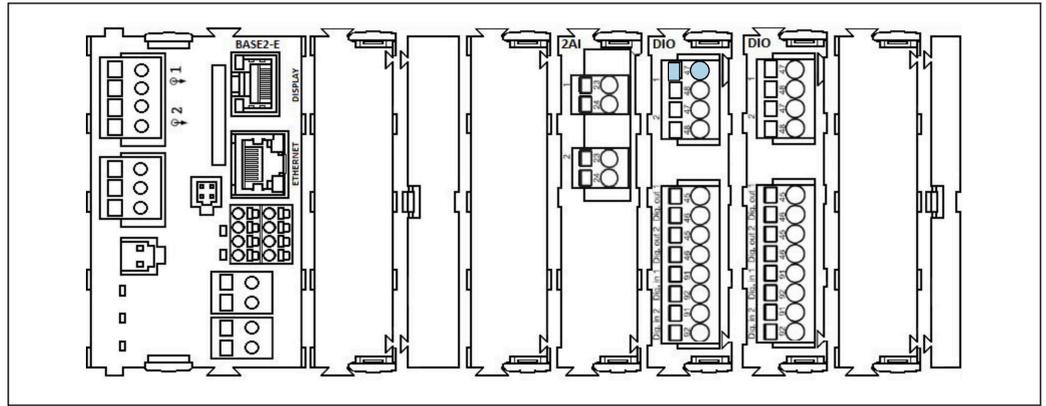
3.1.2 Aperçu de l'unité de commande CDC90



A0031833

3 Unité de commande CDC90, extérieur

- | | |
|---|---|
| 1 | Écran tactile |
| 2 | LED d'état |
| 3 | Touches programmables 1-4 (il est possible de configurer 4 fonctions) |

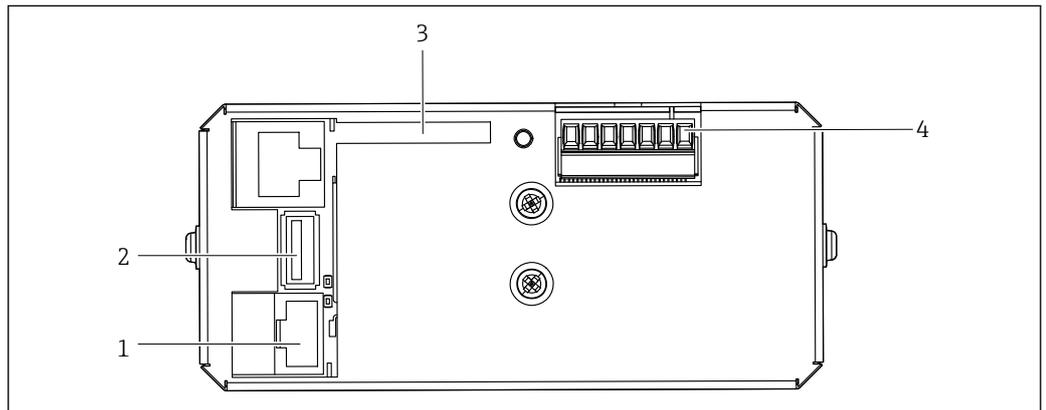


A0055891

4 Unité de commande CDC90, intérieur selon la version commandée

Modules de gauche à droite selon la version commandée :

- Module de base BASE2-E
- Vide
- Module 2AI
- 2x module DIO
- Module 4AO (en option, non représenté)



A0036047

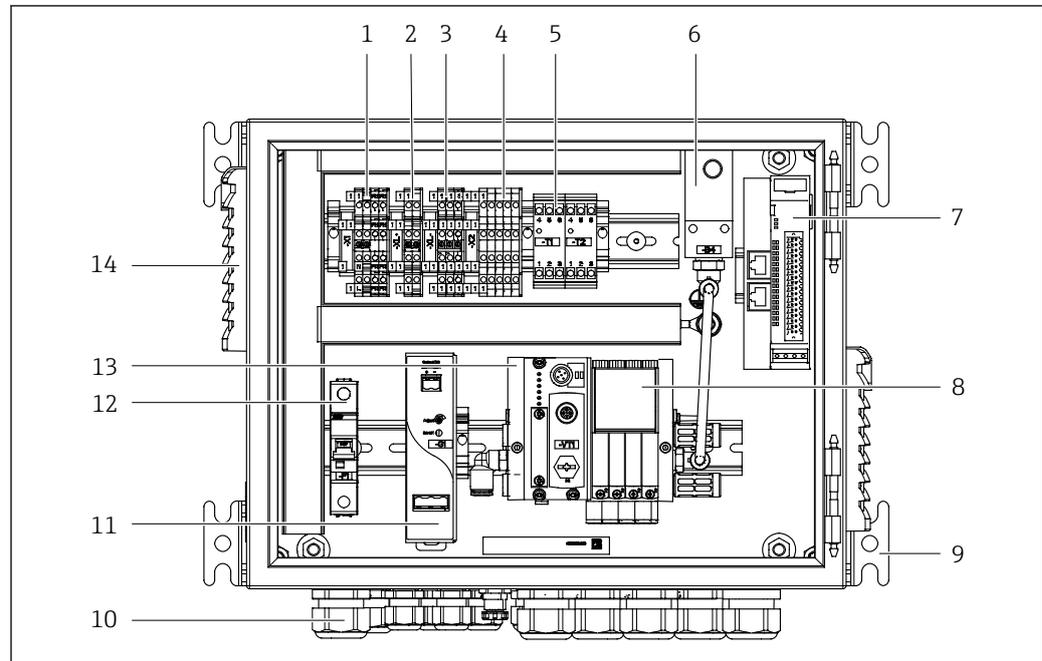
5 Unité de commande CDC90, IPC

- 1 Connexion au commutateur Ethernet
- 2 Port USB
- 3 Carte SD
- 4 Tension d'alimentation

3.1.3 Aperçu de l'unité de commande pneumatique

1 voie

L'unité de commande pneumatique assure la commande de l'air, des liquides et de l'électricité. La tension d'alimentation est appliquée ici, par exemple.

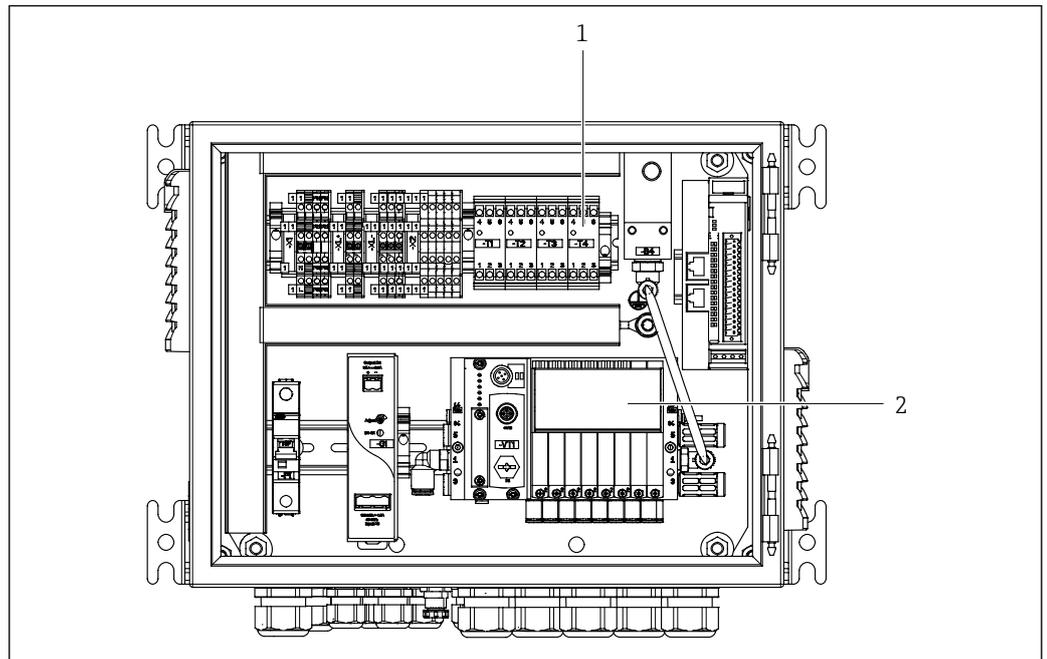


A0055128

6 Unité de commande pneumatique pour une seule voie

1	Borne 100 / 230 V AC	8	Vannes pilotes
2	Borne +24 V	9	Montage
3	Borne 0 V	10	Presse-étoupe
4	Bornes pour contacteurs à flotteur et capteurs de pression	11	Alimentation 24 VDC
5	Borne d'interface de sortie pour sondes, fin de course	12	Fusible système F1
6	Capteur de pression	13	Bloc de vannes pilotes, nœud de bus
7	IO, DIO déportée externe	14	Fente de ventilation

2 voies



A0055129

7 Unité de commande pneumatique pour 2 voies

1 Extension des bornes d'interface de sortie pour un 2e point de mesure

2 Extension des vannes pilotes pour une 2e voie

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

1. Vérifier que l'emballage n'est pas endommagé.
 - ↳ Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.
Ne pas installer des composants endommagés.
2. Vérifier le contenu de la livraison à l'aide du bordereau de livraison.
3. Comparer les données sur la plaque signalétique avec les spécifications de commande sur le bordereau de livraison.
4. Vérifier la documentation technique et tous les autres documents nécessaires, p. ex. certificats, pour s'assurer qu'ils sont complets.

 Si l'une des conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

4.2 Identification du produit

4.2.1 Plaque signalétique

Sur la plaque signalétique, vous trouverez les informations suivantes relatives à l'appareil :

- Identification du fabricant
- Référence de commande
- Numéro de série
- Conditions ambiantes et conditions de process
- Valeurs d'entrée et de sortie
- Consignes de sécurité et avertissements

▶ Comparez les indications de la plaque signalétique à votre commande.

4.2.2 Identification du produit

Page produit

www.fr.endress.com/cdc90

Interprétation de la référence de commande

La référence de commande et le numéro de série de l'appareil se trouvent :

- Sur la plaque signalétique
- Dans les documents de livraison

Obtenir des précisions sur le produit

1. Aller à www.endress.com.
2. Recherche de page (symbole de la loupe) : entrer un numéro de série valide.
3. Recherche (loupe).
 - ↳ La structure de commande est affichée dans une fenêtre contextuelle.
4. Cliquer sur l'aperçu du produit.
 - ↳ Une nouvelle fenêtre s'ouvre. Saisir ici les informations relatives à l'appareil, y compris la documentation du produit.

4.2.3 Adresse du fabricant

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Allemagne

4.3 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

Version de base

- 1 unité de commande Liquiline CDC90 dans la version commandée
- 1 x Instructions condensées (exemplaire papier)
- Clé USB pour transmission de données et sauvegarde, mise à jour logicielle
- Passerelle (en option, uniquement pour version Ethernet/IP, PROFIBUS DP, Profinet)
- Armoire de commande pour l'unité de commande pneumatique
- Câble Ethernet
- Douilles d'espacement pour montage mural

Version monovoie

- 2 ensembles de tuyaux pour air comprimé et liquide
- 1 bloc de rinçage avec support de montage
- 2x raccords de tuyau G 1/4" pour tuyau 6/8 mm (diam. int./ext.) pour les raccords de rinçage de la sonde

Version à 2 voies

- 4 ensembles de tuyaux pour air comprimé et liquide
- 2 blocs de rinçage avec support de montage
- 4x raccords de tuyau G 1/4" pour tuyau 6/8 mm (diam. int./ext.) pour les raccords de rinçage de la sonde

- ▶ Pour toute question :
Contactez votre fournisseur ou agence.

5 Montage

5.1 Exigences relatives au montage

L'appareil est conçu pour le montage au mur ou sur une structure adaptée, par ex. une poutre d'acier.

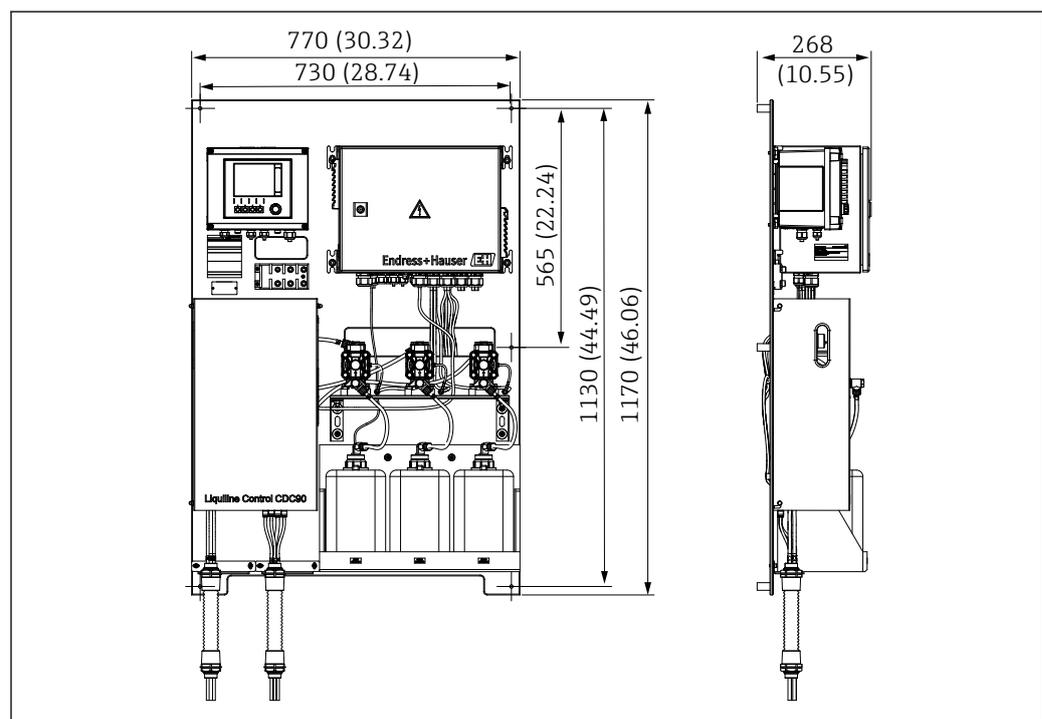
5.1.1 Emplacement de montage

Tenir compte des indications suivantes lors du montage de l'appareil :

1. S'assurer que le mur ou le support a une capacité porteuse suffisante et est parfaitement perpendiculaire.
2. Protéger l'appareil de tout échauffement supplémentaire (par ex. chauffage).
3. Protéger l'appareil contre les vibrations mécaniques.

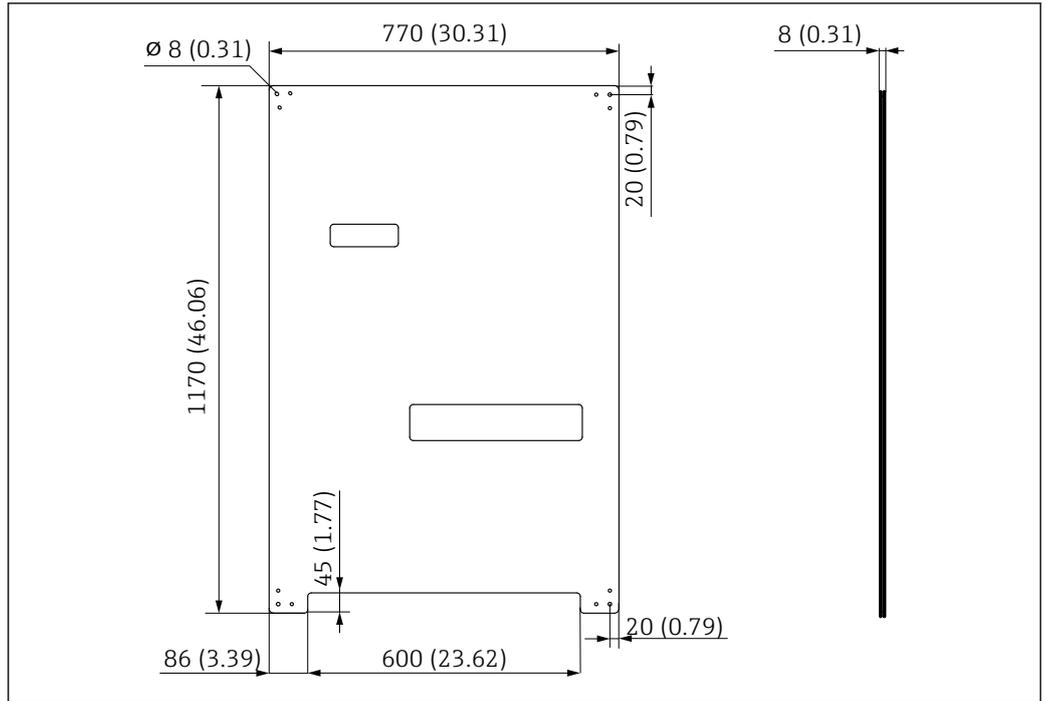
5.1.2 Dimensions

Panneau CDC90



A0055127

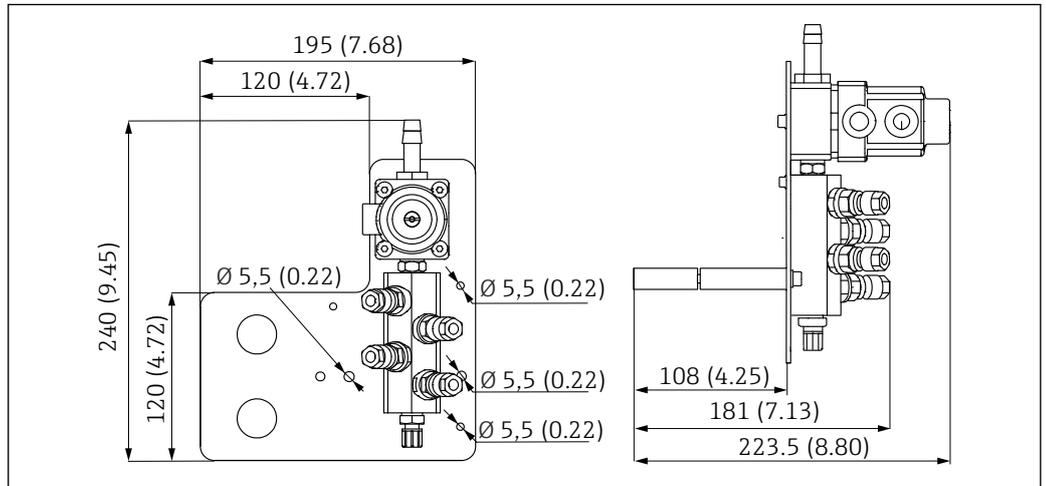
8 Dimensions du panneau. Unité de mesure mm (in)



A0031946

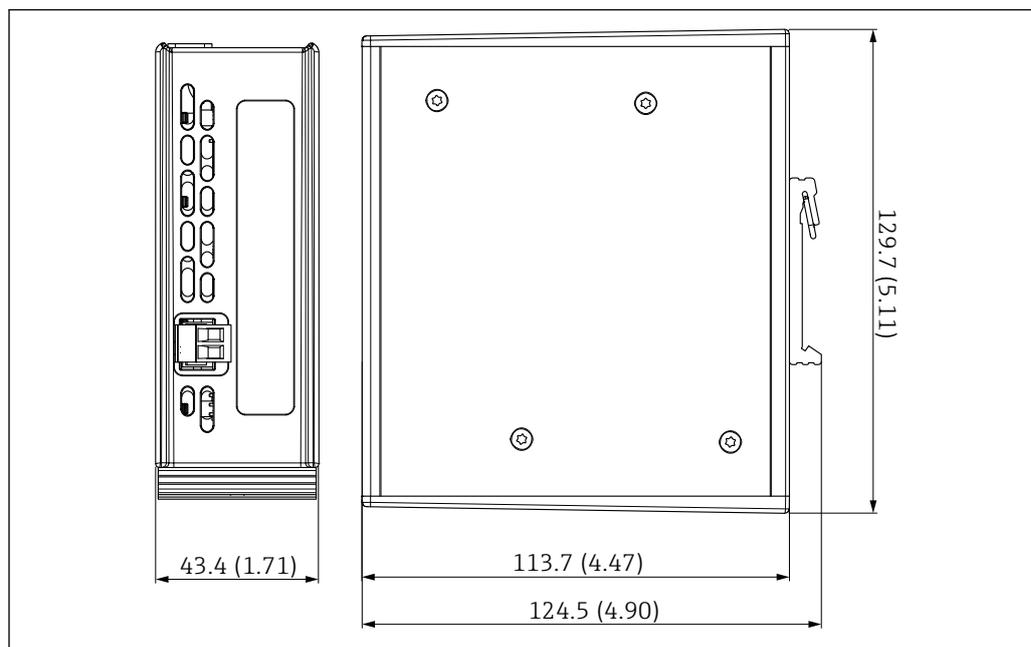
9 Dimensions de la platine. Unité de mesure mm (in)

Bloc de rinçage



A0032267

10 Dimensions du bloc de rinçage PVDF. Unité de mesure mm (in)

Passerelle (en option)

A0056038

11 Dimensions de la passerelle. Unité de mesure mm (in)

5.2 Montage du système

5.2.1 Montage du panneau au mur ou sur une poutre d'acier

ATTENTION

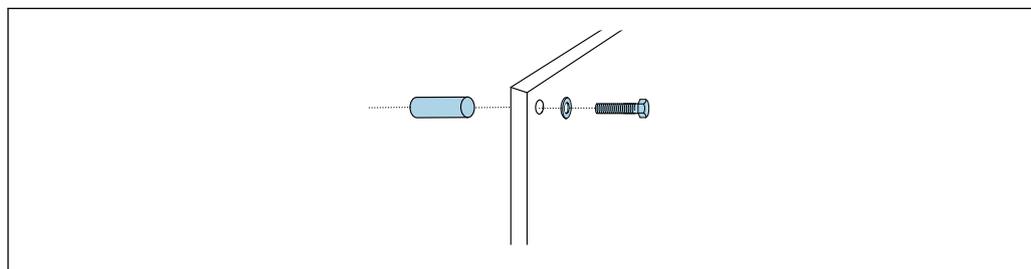
Risque de blessure

En raison de son poids, l'unité peut occasionner des blessures, notamment par écrasement.

- ▶ Monter l'appareil à deux.
- ▶ Utiliser un outil de montage approprié.

i Les sondes sont préassemblées sur une plaque de montage et précâblées.

Des douilles d'écartement (distance 30 mm (1,2 in)) sont incluses dans la livraison pour fixer la plaque de montage au mur.



A0032776

12 Montage mural

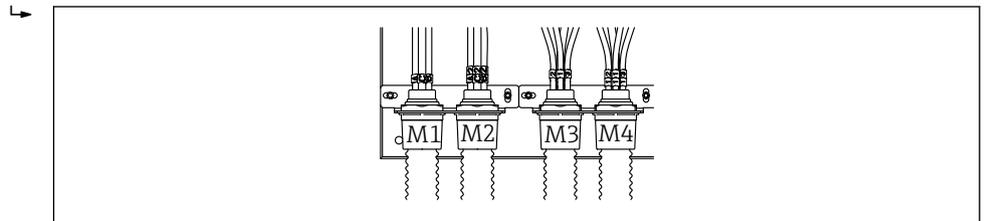
La plaque de montage comporte des trous de perçage pour le support sur le mur. Chevilles et vis doivent être fournies par le client.

- ▶ Installer la plaque de montage au niveau des trous de fixation prévus à cet effet à l'aide des douilles d'écartement fournies.

5.2.2 Raccordement des multiflexibles au panneau

Selon la référence de commande, les multiflexibles sont livrés déjà montés sur le support. Le support avec les multiflexibles doit encore être vissé sur la platine.

1. À l'aide des vis fournies, fixer le support des multiflexibles sur la platine avec un couple de 3 Nm. Des trous filetés sont disponibles dans la platine.
2. Monter le support avec les multiflexibles M3 et M4 en premier pour un meilleur positionnement.



A0055095

Selon la configuration (monovoie/deux voies), les différents tuyaux du système sont raccordés en usine :

Multiflexible	Fonction	Nom du tuyau Monovoie/deux voies	Nom de la borne du panneau Monovoie/deux voies
M1/M3 (tuyau d'air comprimé)	Commande de l'air comprimé pour la sonde, position de mesure	1/11	1/11
	Commande de l'air comprimé pour la sonde, position de maintenance	2/12	2/12
	Commande de l'air comprimé pour la vanne d'eau sur le bloc de rinçage	3/13	3/13
	Commande de l'air comprimé pour l'air de purge sur le bloc de rinçage (clapet antiretour)	4/14	4/14
M2/M4 (tuyau de liquide)	Pompe A/bidon A (à gauche)	A/A2	A/A2
	Pompe B/bidon B (au centre)	B/B2	B/B2
	Pompe C/bidon C (à droite)	C/C2	C/C2

Longueur maximale du multiflexible

 La longueur maximale du multiflexible est de 10 m (32,8 ft).

Raccourcir les multiflexibles

Les tuyaux du multiflexible doivent être modifiés en fonction de la distance.

AVIS

Il n'est pas possible d'affecter les différents tuyaux.

► Ne pas enlever les marquages des tuyaux.

1. Dévisser le raccord du tuyau ondulé et tirer le tuyau ondulé en arrière.
 - ↳ Le bouchon se détache tout seul du raccord du tuyau ondulé lors du retrait du raccord.
2. Raccourcir le tuyau ondulé à la longueur souhaitée au moyen d'un coupe-tuyau.
3. Passer le raccord du tuyau ondulé sur le tuyau ondulé et le visser à sa place.
4. Réinsérer ensuite le bouchon dans le raccord du tuyau ondulé et l'enfoncer fermement dans le raccord.
5. Si les différents tuyaux de produit/d'air doivent être adaptés, ils peuvent maintenant être raccourcis et raccordés.

5.2.3 Fixation du bloc de rinçage à la sonde ou à la conduite

⚠ ATTENTION**Risque de blessure**

Il y a un risque de blessures, notamment par écrasement.

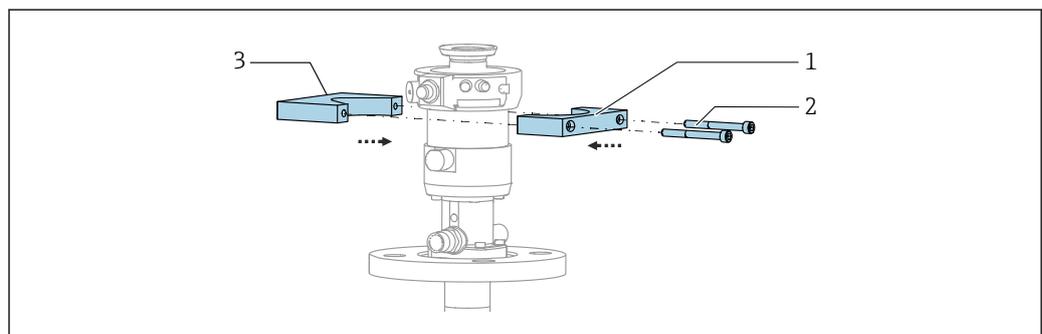
► Utiliser un outil de montage approprié, par ex. une clé Allen.

AVIS**Le bloc de rinçage fonctionne à sec.**

Si le bloc de rinçage est monté sous les bidons, les vannes du bloc de rinçage s'ouvrent sous l'effet de la pression du liquide et les bidons se vident de manière incontrôlée.

- Toujours monter le bloc de rinçage et la sonde au-dessus des bidons.
- Veiller à ce que la distance entre le bloc de rinçage et la sonde rétractable ainsi que la longueur du tuyau de raccordement entre le bloc de rinçage et la sonde soit aussi courte que possible afin de réduire la consommation de produit.

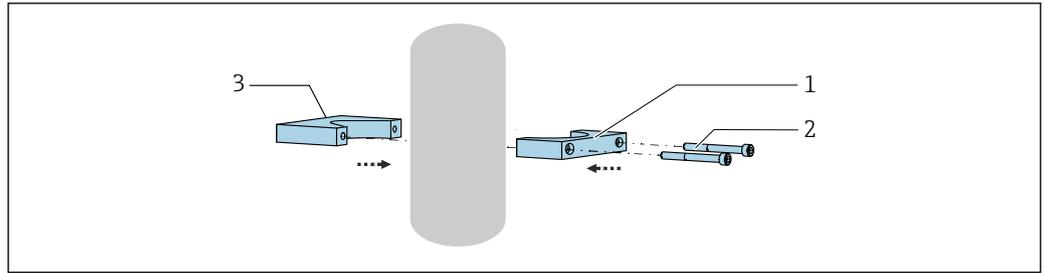
Support du bloc de rinçage sur la sonde



A003269

13 Montage du support du bloc de rinçage

1. Monter une moitié du support du bloc de rinçage (1) sur le cylindre de montage.
2. Monter la deuxième partie (3) sur le cylindre de montage de l'autre côté.
3. Raccorder le support du bloc de rinçage à l'aide des vis (2) fournies.

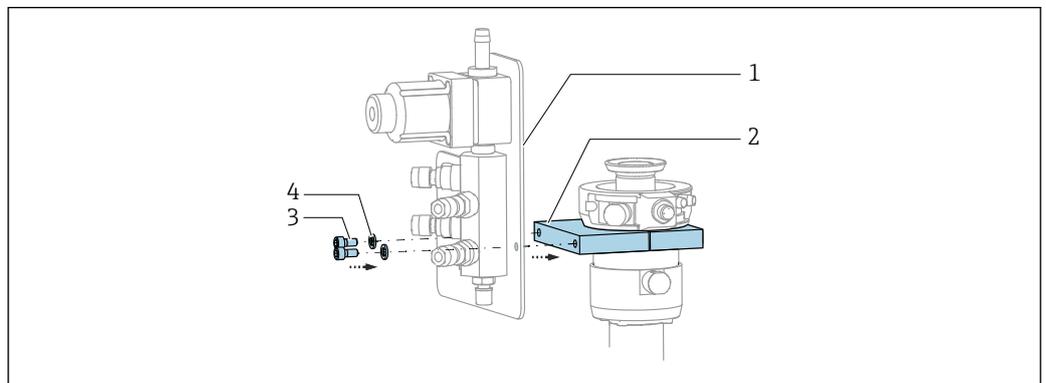


A0056200

Il est également possible de monter le bloc de rinçage sur une conduite. Le diamètre extérieur de la conduite doit être compris entre 60,3 mm (2,38 in) et 80 mm (3,15 in).

1. Monter une moitié du support du bloc de rinçage (1) sur la conduite.
2. Monter la deuxième partie (3) sur la conduite de l'autre côté.
3. Raccorder le support du bloc de rinçage à l'aide des vis (2) fournies.

Bloc de rinçage sur support de bloc de rinçage



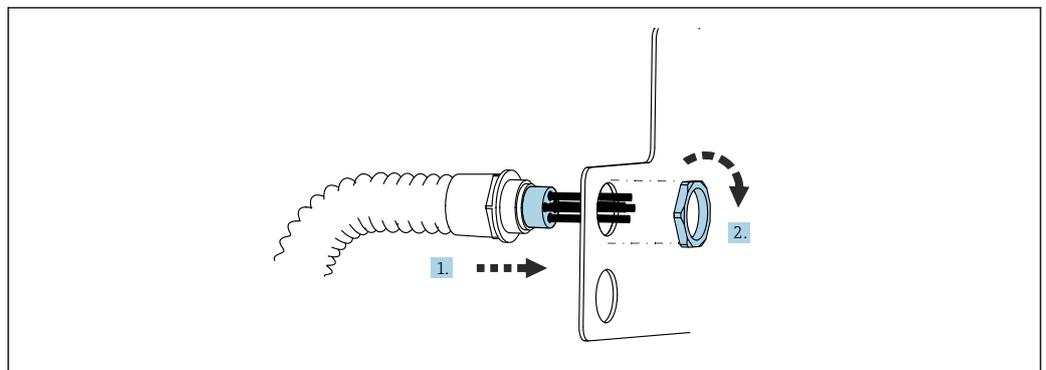
A0032672

- Fixer la platine du bloc de rinçage (1) au support du bloc de rinçage (2) à l'aide des vis (3) et des rondelles (4) fournies.

5.2.4 Raccordement de l'air comprimé et du produit au bloc de rinçage

Selon la configuration, une distinction est faite entre les appareils à une et à deux voies. Elle est indiquée par une "/".

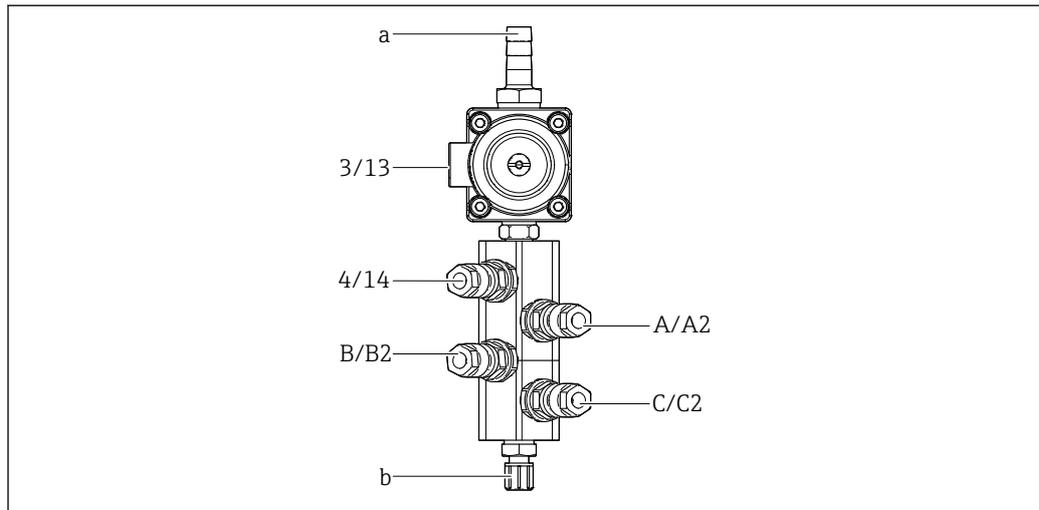
Fixation du multiflexible M1/M3 au support du bloc de rinçage



A0032731

1. Passer les tuyaux à travers l'ouverture sur la plaque du bloc de rinçage.
2. Utiliser la deuxième partie pour fixer le presse-étoupe.

Affectation des différents tuyaux entre le multiflexible M1/M3 et le bloc de rinçage



A0055102

14 Bloc de rinçage, marquage selon la configuration du système

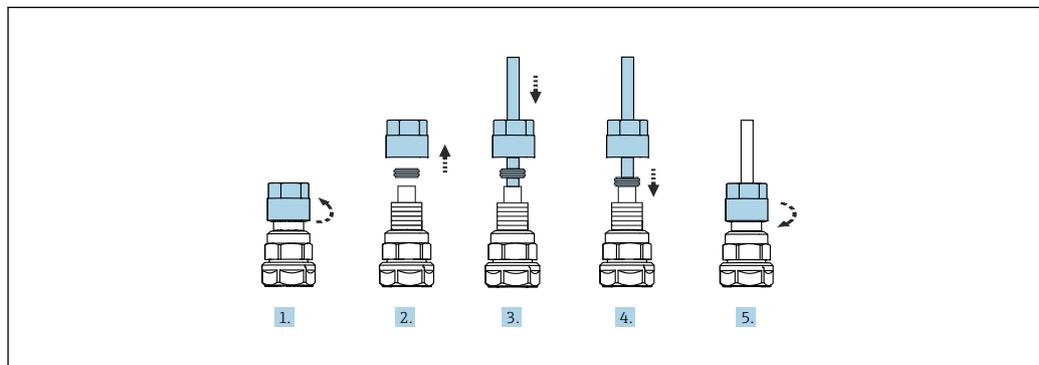
a Raccord d'eau

b Sortie raccord de rinçage vers la sonde

► Raccorder les différents tuyaux au système en procédant de la façon suivante :

Multiflexible	Fonction	Nom du tuyau Monovoie/deux voies	Position du bloc de rinçage Monovoie/deux voies
M1/M3 (tuyau d'air comprimé)	Commande de l'air comprimé pour la vanne d'eau sur le bloc de rinçage	3/13	3/13
	Air de purge sur le bloc de rinçage	4/14	4/14
M2/M4 (tuyau de liquide)	Pompe A/bidon A (à gauche)	A/A2	A/A2
	Pompe B/bidon B (au centre)	B/B2	B/B2
	Pompe C/bidon C (à droite)	C/C2	C/C2

Raccordement des différents tuyaux



A0032739

1. Dévisser l'écrou-raccord de la vanne.
2. Retirer l'écrou-raccord et la bague de serrage située en dessous.
3. Faire passer le tuyau par l'écrou-raccord et la bague de serrage jusqu'à dans la vanne.

4. À l'aide de la bague de serrage, fixer le tuyau à la vanne en appuyant légèrement dessus.
5. Revisser l'écrou-raccord sur la vanne.
 - ↳ Le tuyau est à présent fermement positionné dans la vanne.

5.2.5 Raccordement de l'eau de rinçage au bloc de rinçage

ATTENTION

Une température excessive de l'eau endommagera les tuyaux de rinçage.

Risque de blessure due à un dégagement de vapeur d'eau.

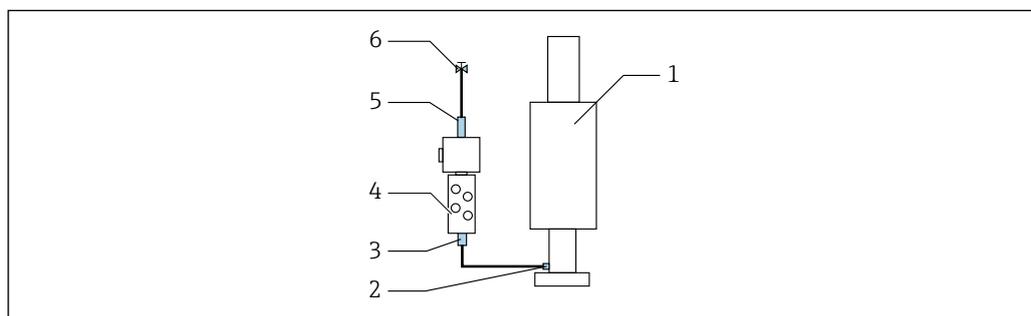
- ▶ Veiller à ce que la température de l'eau ne dépasse pas 60 °C (140 °F).

Lors du raccordement de l'eau, veiller aux points suivants :

- Une arrivée d'eau de rinçage doit être fournie par le client.
- La pression de l'eau doit être comprise entre 3 et 6 bar (44 et 87 psi).
- Le diamètre intérieur du tuyau d'eau de rinçage doit être de 12 mm (0,47 in) ; interface avec le bloc de rinçage : raccord de tuyau = d12 mm (0,47 in).
- En cas d'utilisation d'une sonde avec fonction d'eau interceptrice, la pression de l'eau interceptrice doit être supérieure à celle du process. La fonction d'eau interceptrice est décrite dans le manuel de mise en service de la sonde concernée.

- i** Tenir compte de la qualité de l'eau de rinçage. Les particules supérieures à 100 µm doivent être filtrées à l'aide d'un filtre à eau.

Deux adaptateurs G1/4" pour un tuyau de 6/8 mm sont fournis pour adapter les raccords de rinçage de la sonde. La sonde doit avoir des raccords de rinçage G 1/4".



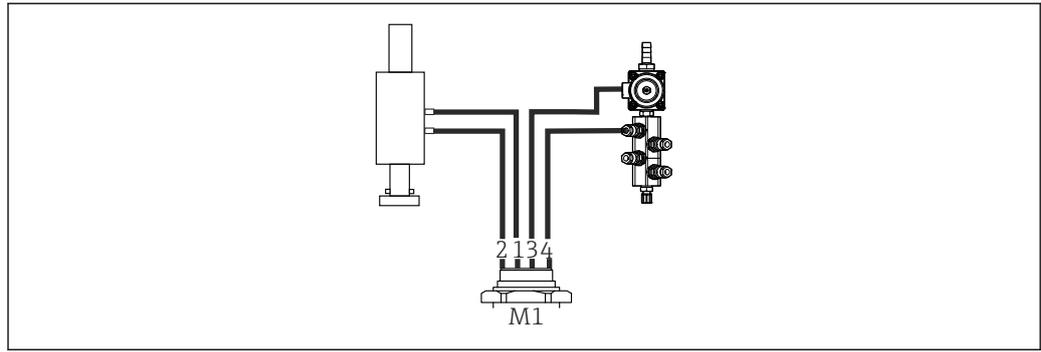
15 Bloc de rinçage avec une sonde

1. Rincer soigneusement la conduite.
2. Raccorder l'eau de rinçage (6) au raccord d'eau (5) du bloc de rinçage (4). Le tuyau doit être fixé sur le site selon les règles de l'art, par ex. au moyen d'un collier de serrage.
3. Raccorder le raccord de chambre de rinçage (3) sur le bloc de rinçage au raccord de rinçage (2) de la sonde (1).

5.2.6 Raccordement de l'air comprimé à la sonde

Selon la configuration, une distinction est faite entre les appareils monovoie et à deux voies. Elle est indiquée par une "/".

Raccordement des différents tuyaux entre le multiflexible M2/M4 et la sonde



A0034130

16 Raccords pour M1 sur la sonde et le bloc de rinçage, exemple avec un appareil monovoie

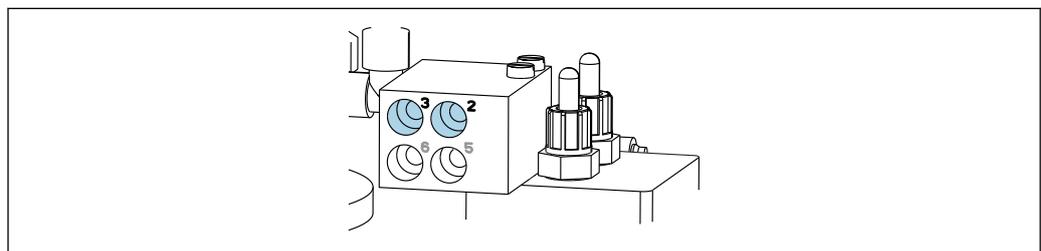
1. Relier le tuyau 1/11 au raccord de déplacement de la sonde en position de mesure.
2. Relier le tuyau 2/12 au raccord de déplacement de la sonde en position de maintenance.
3. Relier le tuyau 3/13 à l'unité de commande d'air comprimé pour la vanne d'eau du bloc de rinçage.
4. Relier le tuyau 4/14 au raccord pour l'air de purge sur le bloc de rinçage.

Raccordement des sondes CPA87x et CPA472D

► Raccorder les tuyaux de la façon suivante :

Numéro du tuyau :	Raccordement sur la sonde :
CPA87x	
Tuyau 1/11	I, position de mesure
Tuyau 2/12	O, position de maintenance
CPA472D	
Tuyau 1/11	Raccord du haut
Tuyau 2/12	Raccord du bas

Raccordement de la sonde CPA473/474



A0033220

► Raccorder les tuyaux de la façon suivante :

Numéro du tuyau :	Raccordement sur la sonde :
Tuyau 1/11	2 sur bloc, mesure
Tuyau 2/12	3 sur bloc, maintenance

5.2.7 Raccordement de l'alimentation en air comprimé

Alimentation en air comprimé

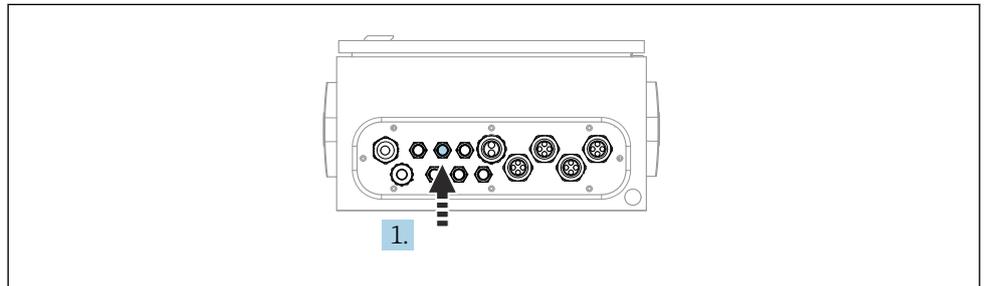
Lors du raccordement, veiller aux points suivants :

- Spécifications des tuyaux conformes aux caractéristiques techniques → 104
- Une arrivée d'air comprimé doit être fournie par le client.
- La pression de l'air comprimé est comprise entre 4 et 6 bar (58 et 87 psi).
- La pression d'air optimale pour le fonctionnement est de 6 bar (87 psi).
- L'air doit être filtré (taille maximale des pores 50 µm) et exempt d'huile et de condensats.
- Le diamètre intérieur ne doit pas dépasser 6 mm (0,24 in).
- Le diamètre extérieur ne doit pas dépasser 8 mm (0,31 in).

Raccordement dans l'unité de commande pneumatique

i La tuyauterie pour l'alimentation interne en air comprimé dans l'unité de commande pneumatique est déjà raccordée en usine.

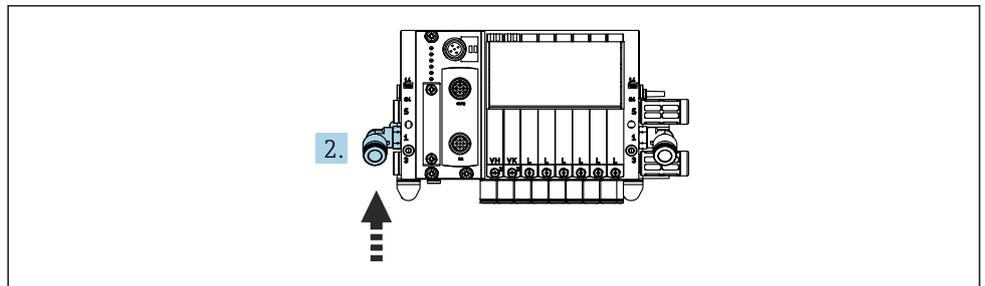
1.



A0033429

Faire passer le tuyau de l'alimentation externe en air comprimé dans le presse-étoupe se trouvant sur l'unité de commande pneumatique.

2.



A0033430

Raccorder le tuyau d'alimentation en air comprimé à l'alimentation du bloc de vannes pilotes.

5.3 Montage de la passerelle (en option)

La passerelle en option est fournie lorsque les types de communication numérique suivants sont commandés :

- Ethernet/IP
- PROFIBUS DP
- Profinet

La passerelle doit être installée sur le site par le client.

- ▶ Monter la passerelle sur un rail de montage TS 35/7,5. Voir la documentation du fabricant.

5.4 Contrôle du montage

1. Une fois le montage terminé, vérifier que tous les appareils sont en bon état.

2. Vérifier que les distances de montage prescrites sont respectées.
3. S'assurer que les limites de température sont respectées au point de montage.
4. Vérifier que tous les tuyaux sont solidement montés et étanches.
5. Vérifier que tous les multiflexibles sont positionnés de telle sorte qu'ils sont protégés.

6 Raccordement électrique

6.1 Exigences relatives au raccordement

⚠ AVERTISSEMENT

L'appareil est sous tension !

Un raccordement non conforme peut entraîner des blessures pouvant être mortelles !

- ▶ Seuls des électriciens sont habilités à réaliser le raccordement électrique.
- ▶ Les électriciens doivent avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- ▶ **Avant** de commencer le raccordement, assurez-vous qu'aucun câble n'est sous tension.

AVIS

L'appareil n'a pas d'interrupteur secteur

- ▶ Le client doit prévoir un fusible de max. 16 A (non fourni). Respecter les réglementations locales pour le montage.
- ▶ Le sectionneur doit être un commutateur ou un disjoncteur et porter un marquage indiquant qu'il s'agit du sectionneur de l'appareil.
- ▶ La connexion de terre de protection doit être établie avant toutes les autres connexions. Un débranchement du fil de terre peut être source de danger.
- ▶ Le sectionneur doit se trouver à proximité de l'appareil.

1. Assurer une connexion suffisante d'au moins 0,75 mm² (0,029 in²) au système de conducteur de protection du bâtiment.
2. S'assurer que la capacité de charge mécanique des câbles d'alimentation est conforme aux conditions du lieu de montage.

À la livraison, il convient de ne réaliser que les raccordements mécaniques et électriques décrits dans le présent manuel, qui sont nécessaires à l'utilisation prévue.

- ▶ Faire preuve de prudence lors de l'exécution des travaux.

Tension d'alimentation :

100 à 230 V AC

Les fluctuations de la tension du réseau ne doivent pas dépasser ± 10 %.

6.2 Configuration de l'unité de commande CDC90

6.2.1 Aperçu de l'unité de commande CDC90

Modules :

- Slot 1 : module de base BASE2-E (comprend 2 entrées capteur, 2 sorties courant)
- Slots 2 et 3 : vides
- Slot 4 : module 2AI (2 entrées courant)
- Slots 5 et 6 : 2x module DIO
- Slot 7 : en option : module 4AO (4 sorties courant)

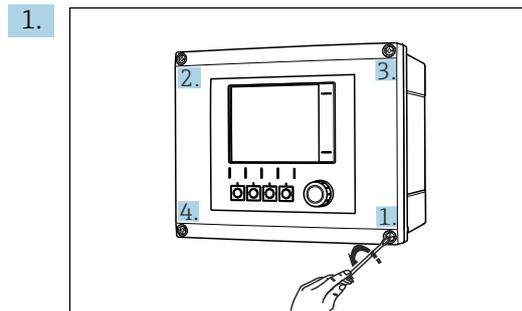
6.2.2 Ouverture de l'unité de commande CDC90

AVIS

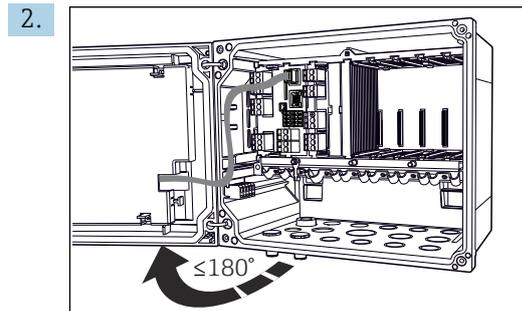
Outils pointus ou tranchants

L'utilisation d'outils inadaptés peut provoquer des rayures sur le boîtier ou endommager le joint et compromettre ainsi l'étanchéité du boîtier !

- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus ou tranchants, par ex. un couteau, pour ouvrir le boîtier.
- ▶ Utiliser exclusivement un tournevis cruciforme PH2.



Desserrer les vis du boîtier en croix avec un tournevis cruciforme PH2.



Ouvrir le couvercle de l'afficheur, angle d'ouverture max. 180° (dépend de la position de montage).

3. Pour fermer le boîtier : serrer les vis en procédant également étape par étape, en croix.

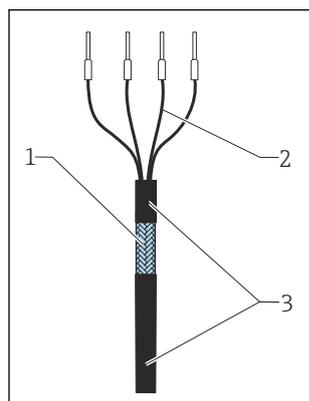
6.2.3 Raccordement du blindage de câble

Les câbles de l'appareil doivent être blindés.

Si possible, n'utiliser que des câbles d'origine préconfectionnés.

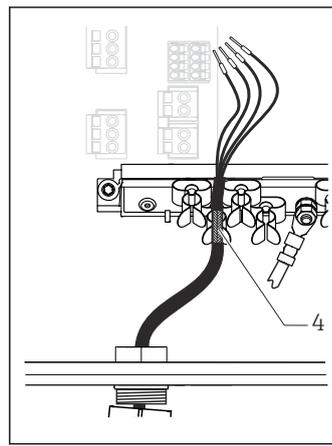
Gamme de serrage des colliers de câble : 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

Exemple de câble (ne correspond pas nécessairement au câble d'origine fourni)



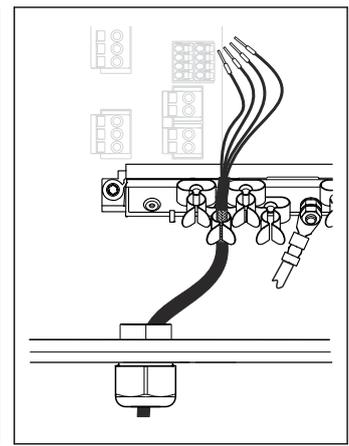
17 Câble préconfectionné

- 1 Blindage extérieur (mis à nu)
- 2 Fils avec embouts
- 3 Gaine de câble (isolation)



18 Raccorder le câble au collier de mise à la terre

- 4 Collier de mise à la terre



19 Presser le câble dans le collier de mise à la terre

Le blindage de câble est mis à la terre par l'intermédiaire du collier de terre

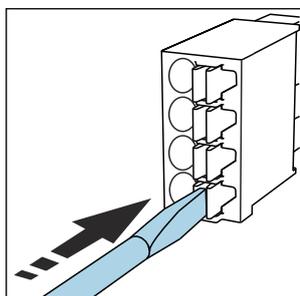
1. Desserrer un presse-étoupe approprié en bas du boîtier.

2. Retirer le bouchon.

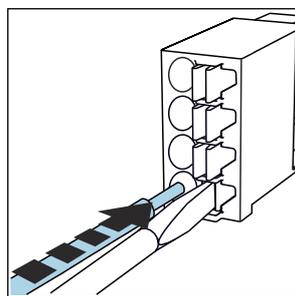
3. Enfiler dans le sens correct le presse-étoupe autour de l'extrémité de câble.
4. Faire passer le câble par le presse-étoupe pour l'introduire dans le boîtier.
5. Poser le câble dans le boîtier de sorte que le blindage de câble **mis à nu** s'adapte dans l'un des colliers de câble et que les fils puissent être posés facilement jusqu'aux connecteurs du module électronique.
6. Raccorder le câble au collier de câble.
7. Fixer le câble.
8. Raccorder les fils conformément au schéma de câblage.
9. Serrer le presse-étoupe de l'extérieur.

6.2.4 Bornes de câble

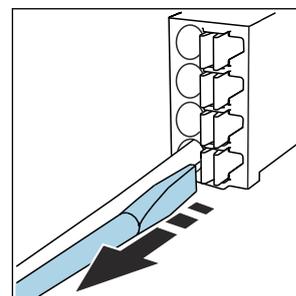
Bornes enfichables pour connexions Memosens



- ▶ Appuyer le tournevis sur le ressort (ouverture de la borne).



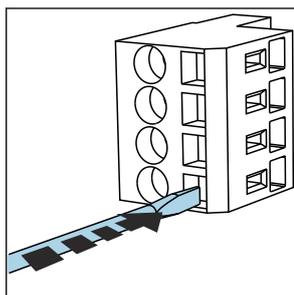
- ▶ Introduire le câble jusqu'en butée.



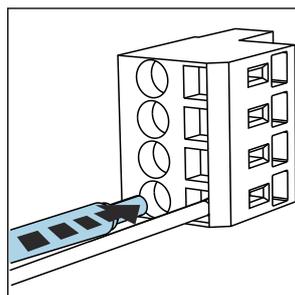
- ▶ Retirer le tournevis (fermeture de la borne).

- ▶ Après le raccordement, vérifier que chaque extrémité de câble est fermement maintenue. Les extrémités de câble, préconfectionnées notamment, se détachent facilement si elles n'ont pas été introduites correctement jusqu'en butée.

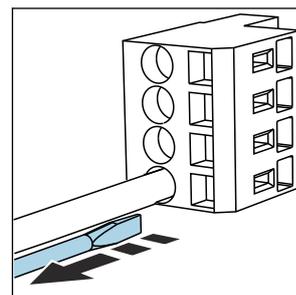
Toutes les autres bornes enfichables



- ▶ Appuyer le tournevis sur le ressort (ouverture de la borne).



- ▶ Introduire le câble jusqu'en butée.



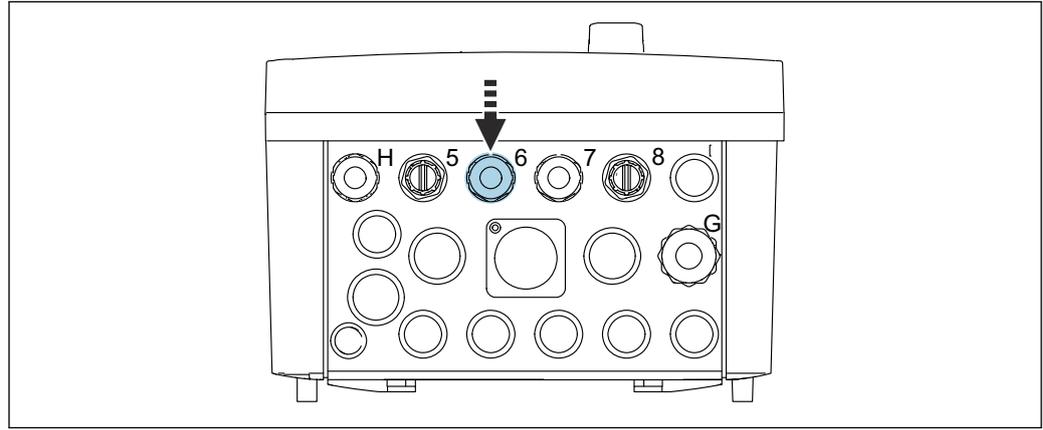
- ▶ Retirer le tournevis (fermeture de la borne).

6.3 Raccordement des capteurs

6.3.1 Types de capteur

Capteurs avec protocole Memosens

Types de capteur	Câble de capteur	Capteurs
Capteurs numériques sans alimentation interne supplémentaire	Avec connexion enfichable et transmission de signal inductive	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteurs de pH ▪ Capteurs de redox ▪ Capteurs de pH/redox combinés



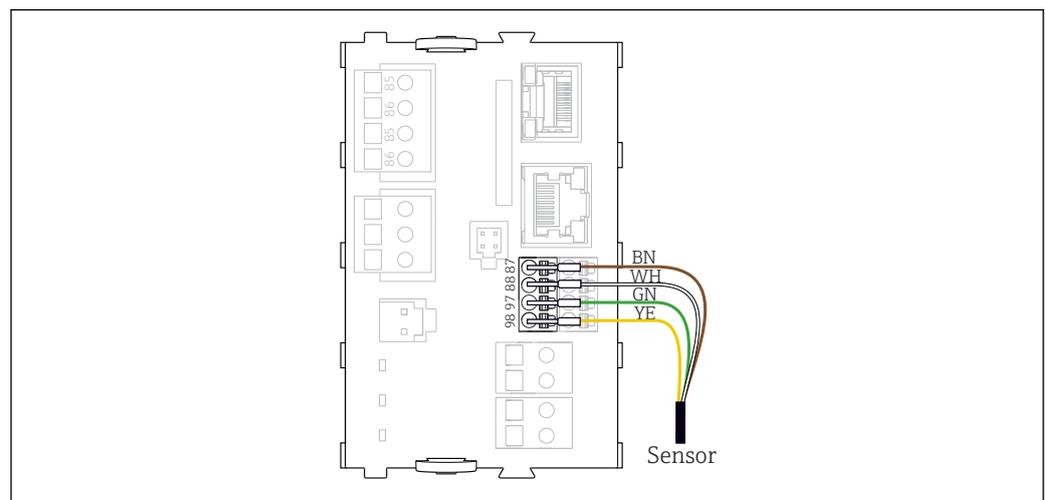
A0039455

- ▶ Passer le câble de capteur du 1er point de mesure à travers le presse-étoupe "6" prévu à cet effet.

i Le presse-étoupe "7" est destiné au capteur du 2e point de mesure.

Raccordement du câble de capteur

- ▶ Raccordement direct du câble de capteur
Raccorder le câble de capteur au bornier du module BASE2-E.



A0039629

20 Raccordement direct des capteurs sans tension d'alimentation supplémentaire

6.4 Raccordement pour la communication

Les options de communication suivantes sont disponibles dans l'unité de commande CDC90 :

- Entrées et sorties courant analogiques
 - Activation via l'entrée courant analogique (AI).
 - Signal retour via la sortie courant analogique (AO).
 - Les réglages peuvent être effectués via le serveur web du transmetteur (adresse IP par défaut 192.168.0.4) ou l'afficheur local.
- Modbus TCP (serveur). Pour la connexion entre Modbus TCP et l'appareil. Les protocoles suivants, du système de commande de process, sont activés avec une passerelle préconfigurée.
 - PROFIBUS DP (esclave)
 - Ethernet/IP
 - PROFINET (appareil)
- Communication numérique

6.5 Raccordement pour la communication analogique

⚠ AVERTISSEMENT

Module non couvert

Pas de protection contre les contacts. Risque de choc électrique !

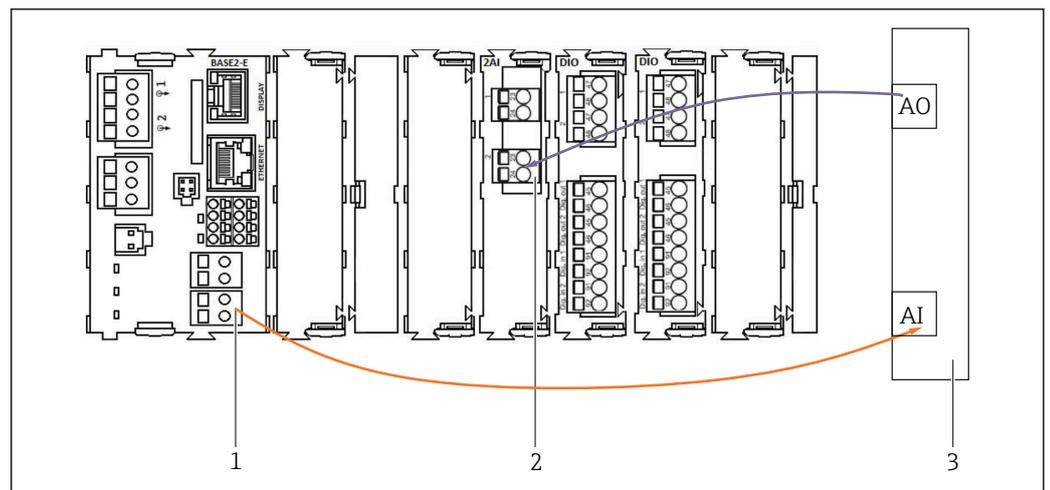
- ▶ Seul le module 4AO peut être installé dans le slot 7. Les autres modules hardware ne doivent pas être modifiés.

1. Si des blindages supplémentaires sont nécessaires, les raccorder à PE au centre dans l'armoire de commande via des borniers non fournis.
2. Suivre la connexion des bornes indiquée ici : →  29

Raccordement pour la communication analogique

Pour la communication analogique, relier la ligne de signal aux raccords suivants :

- La sortie analogique 1:2 sur le module BASE2-E est utilisée pour la communication avec la CDC90.
- L'entrée analogique 4:2 (module 2AI) est utilisée pour la communication avec la CDC90.



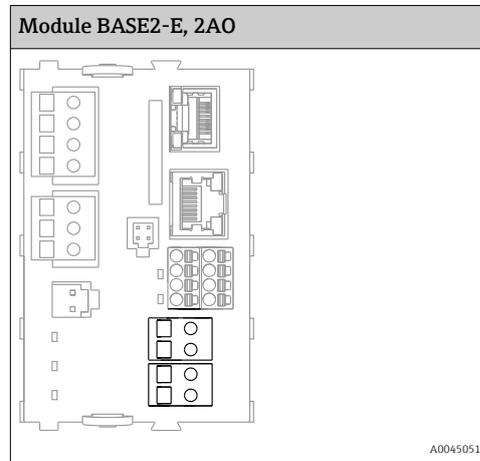
- 1 Sortie analogique dans BASE2-E
- 2 Entrée analogique 2AI
- 3 Système de commande du process, PCS

A0044848

Signaux d'état

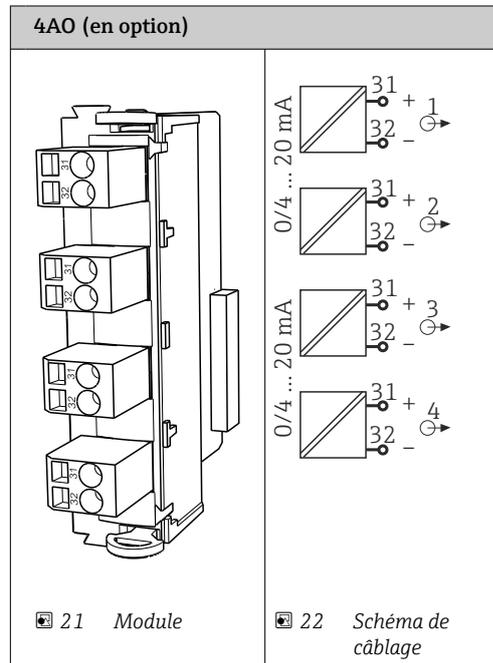
Transmission des signaux d'état du point de mesure au système de commande :

- 2. Sortie de transmission des signaux d'état du point de mesure au système de commande
- En option : module 4AO supplémentaire pour les valeurs mesurées.



Transmission des valeurs mesurées

Les valeurs mesurées sont transmises du point de mesure au système de commande via le module de sortie courant analogique disponible en option. La configuration des sorties analogiques s'effectue via l'unité de commande CDC90. Pour ce faire, accéder au module de commande interne soit via le serveur web (BA01225C) soit à l'aide d'un afficheur externe disponible en option.



6.6 Raccordement pour la communication par bus de terrain

Raccordement de Modbus TCP au commutateur Ethernet

Une passerelle n'est pas nécessaire pour la communication Modbus.

1. Pour le raccordement à la CDC90, raccorder le câble Ethernet au commutateur Ethernet sur le port 5.
2. Raccorder l'extrémité au système de commande du process.

Affectation du câble Ethernet

RJ45	Câble stand.		Câble ind.	M12
1	Orange	TxD-	Orange	3
2	Ambre/blanc	TxD+	Jaune	1
3	Vert	RxD-	Bleu	4
4	Vert/blanc	RxD+	Blanc	2

Affectation du raccord M12

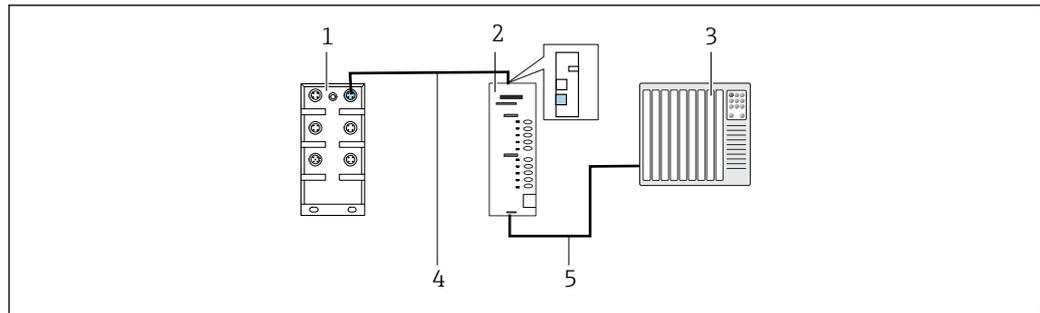
M12		M12
1	Jaune	1
2	Blanc	2
3	Orange	3
4	Bleu	4

Affectation RJ45 sur M12

RJ45		M12
1	Jaune	1
3	Blanc	2
2	Orange	3
6	Bleu	4

Connexion de PROFINET et de PROFIBUS DP via une passerelle

La passerelle doit être installée à l'extérieur. Un câble Ethernet de 3 m (3,28 ft) est fourni. Le câble vers le système de commande de process doit être fourni par le client.



A0044818

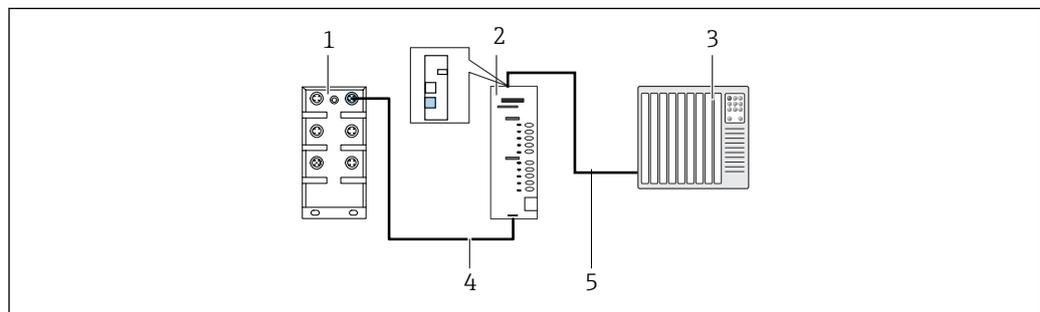
23 Raccordement pour la communication via PROFINET et PROFIBUS DP

- 1 Commutateur Ethernet sur la CDC90
- 2 Passerelle
- 3 Système de commande du process (PCS)
- 4 Câble Ethernet, communication CDC90/passerelle
- 5 Raccordement pour la communication, passerelle/système de commande du process (PCS)

1. Pour le raccordement à la CDC90, raccorder le câble Ethernet (4) en haut de la passerelle.
2. Raccorder l'extrémité au commutateur Ethernet (1) sur le port 5.
3. Pour le raccordement au système de commande de process, raccorder le câble de communication (5) en bas de la passerelle.
4. Raccorder l'extrémité au système de commande de process (3).

Raccordement d'Ethernet/IP via une passerelle

La passerelle doit être installée à l'extérieur. Un câble Ethernet de 3 m (3,28 ft) est fourni. Le câble vers le système de commande de process doit être fourni par le client.



A0044819

24 Raccordement pour la communication via Ethernet/IP

- 1 Commutateur Ethernet sur la CDC90
- 2 Passerelle
- 3 Système de commande du process (PCS)
- 4 Câble Ethernet, communication CDC90/passerelle
- 5 Raccordement pour la communication, passerelle/système de commande du process (PCS)

1. Pour le raccordement à la CDC90, raccorder le câble Ethernet (4) en bas de la passerelle.
2. Raccorder l'extrémité au commutateur Ethernet (1) sur le port 5.
3. Pour le raccordement au système de commande de process, raccorder le câble pour la communication (5) en haut de la passerelle.

4. Raccorder l'extrémité au système de commande de process (3).



Des informations plus détaillées sur la communication par bus de terrain sont disponibles sur les pages produit de notre site Internet :

- Ethernet/IP (adaptateur) via passerelle Modbus TCP - Ethernet/IP : [BA02241C](#)
- Modbus TCP (serveur) : [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (esclave) via passerelle Modbus TCP - PROFIBUS DP. [BA02239C](#)
- PROFINET (appareil) via passerelle Modbus TCP - PROFINET : [BA02240C](#)

6.7 Raccordement pour la communication numérique

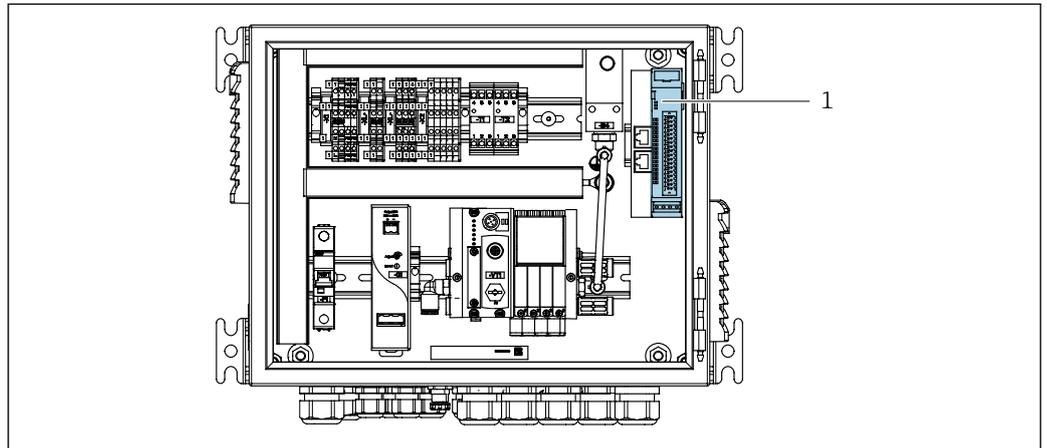
6.7.1 Raccordement des entrées et sorties additionnelles

Le câblage des entrées et sorties externes, comme un débitmètre par exemple, s'effectue sur le module IO/DIO déporté (1) dans l'unité de commande pneumatique.



Ces entrées et sorties externes peuvent être évaluées pendant la configuration du programme et activées ou désactivées.

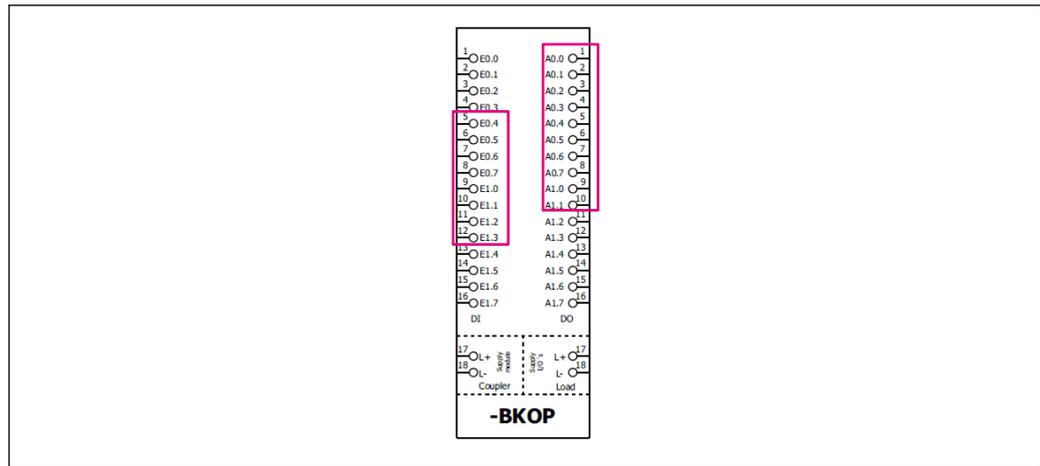
La configuration doit être effectuée par le personnel spécialisé d'Endress+Hauser.



25 Module IO/DIO déporté dans l'unité de commande pneumatique

1 Module IO/DIO déporté

1. Passer les câbles à travers le presse-étoupe en bas de l'unité de commande pneumatique.
2. Poser les câbles vers la borne désirée du module IO/DIO déporté (1). Les bornes du module IO/DIO déporté sont préconfigurées comme suit :



26 Bornes libres du module IO/DIO déporté

Affectation des bornes :

DI	Fonction	Programme
5-12	Librement utilisables	
13	Touche programmable 1	801
14	Touche programmable 2	802
15	Touche programmable 3	803
16	Touche programmable 4	804

DO	Fonction	Affectation
1-10	Librement utilisables	
11	Mode de fonctionnement	Réglage, si DO11 = 0 et DO12 = 0
12		Manuel, si DO11 = 0 et DO12 = 1 Automatique, si DO11 = 1 et DO12 = 0 Accès à distance, si DO11 = 1 et DO12 = 1
13	Sonde 1	Maintenance = 0 Mesure = 1
14	Sonde 2	Maintenance = 0 Mesure = 1
15	État des programmes	Pas de programme = 1 Programme en cours = 0
16	État d'erreur	Alarme = 0 Pas d'alarme = 1

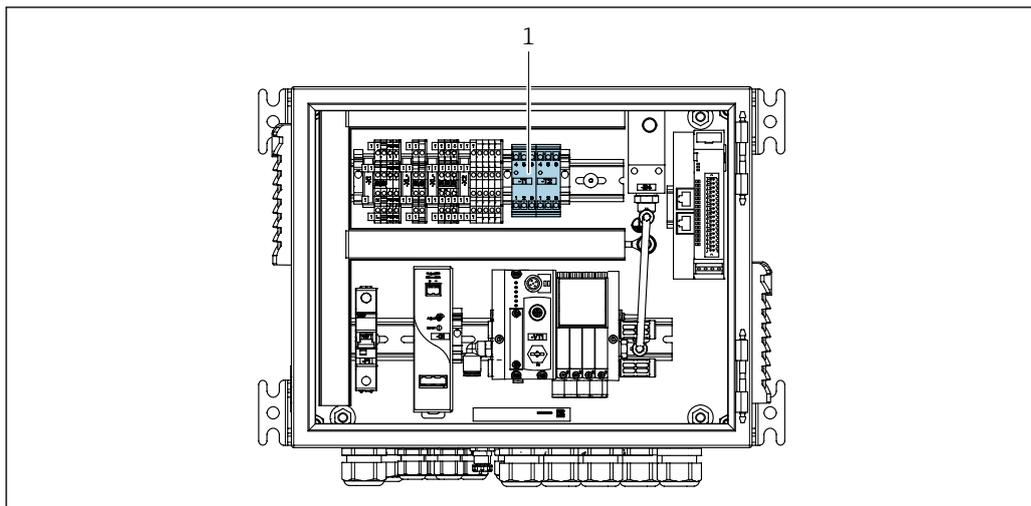
6.8 Raccordement des indicateurs de position des sondes

La CDC90 est destinée aux sondes suivantes :

- Cleanfit CPA4xx
- Cleanfit CPA871/CPA875

Surveillance de la position de la sonde

Le câblage pour la confirmation de la position de la sonde s'effectue dans l'unité de commande pneumatique, sur la borne d'interface de sortie (1).



A0055126

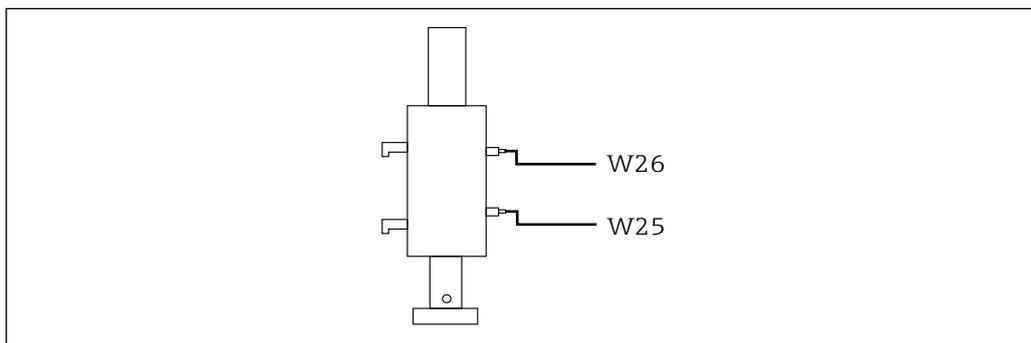
27 Borne d'interface de sortie dans l'unité de commande pneumatique

1 Borne d'interface de sortie

6.8.1 Cleanfit CPA472D

Les sondes avec fins de course pneumatiques doivent être converties en fins de course électriques.

Surveillance de la position de la sonde



A0032747

28 Confirmation de la position de la sonde CPA472D

1. Passer les câbles pour la confirmation de la position par le presse-étoupe en bas de l'unité de commande pneumatique.
2. Poser les câbles vers la borne d'interface de sortie. Les bornes d'interface de sortie sont préaffectées comme suit :

Les connexions sur la borne d'interface de sortie dans l'unité de commande pneumatique pour un appareil monovoie

Borne d'interface de sortie T1, en bas	Fil de câble	Fonction
Broche 1	W26, BN	Fin de course du haut
Broche 2	W26, BU	Fin de course du haut

Borne d'interface de sortie T2, en bas	Fil de câble	Fonction
Broche 1	W25, BN	Fin de course du bas
Broche 2	W25, BU	Fin de course du bas

Les connexions sur la borne d'interface de sortie dans l'unité de commande pneumatique pour un appareil à 2 voies

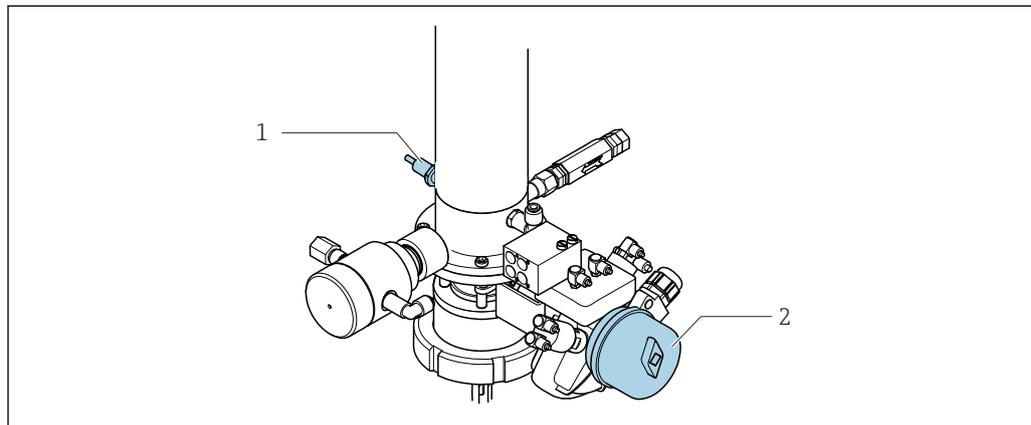
Borne d'interface de sortie T3, en bas	Fil de câble	Fonction
Broche 1	W27, BN	Fin de course du haut
Broche 2	W27, BU	Fin de course du haut

Borne d'interface de sortie T4, en bas	Fil de câble	Fonction
Broche 1	W28, BN	Fin de course du bas
Broche 2	W28, BU	Fin de course du bas

6.8.2 Cleanfit CPA473/474

Les sondes avec fins de course pneumatiques doivent être converties en fins de course électriques.

Surveillance de la position de la sonde



29 Commande de l'air comprimé CPA473/474

- Fixer les connexions pour la confirmation de position dans l'unité de commande pneumatique comme suit :

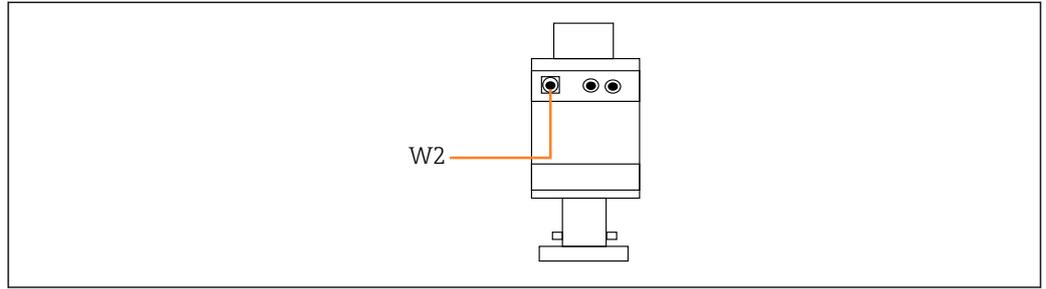
Connexions sur la borne d'interface de sortie dans l'unité de commande pneumatique

Borne d'interface de sortie T1, en bas	Fins de course	Fonction
Broche 1	Pos. 2, fin de course BN sur vanne à boule	Fin de course, signal retour de maintenance
Broche 2	Pos. 2, fin de course BU sur vanne à boule	Fin de course, signal retour de maintenance

Borne d'interface de sortie T2, en bas	Fil de câble	Fonction
Broche 1	Pos. 1, fin de course BN sur sonde	Fin de course, signal retour de mesure
Broche 2	Pos. 1, fin de course BU sur sonde	Fin de course, signal retour de mesure

6.8.3 Cleanfit CPA87x

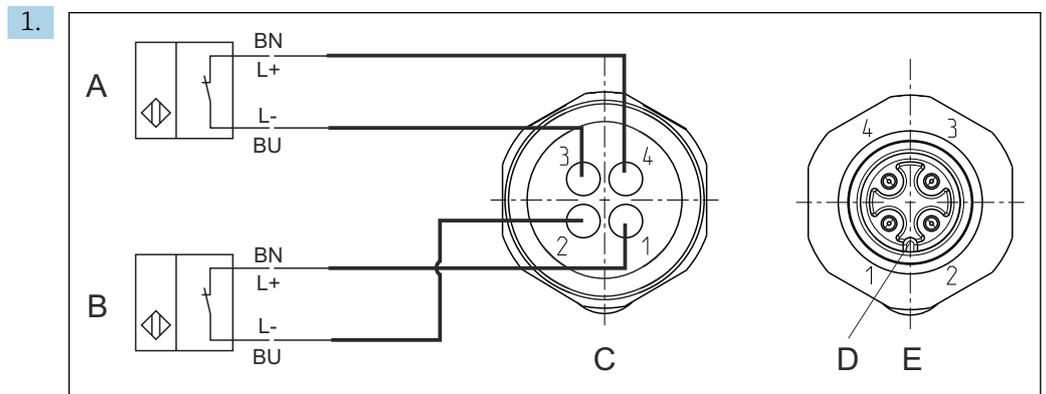
Surveillance de la sonde



A0032753

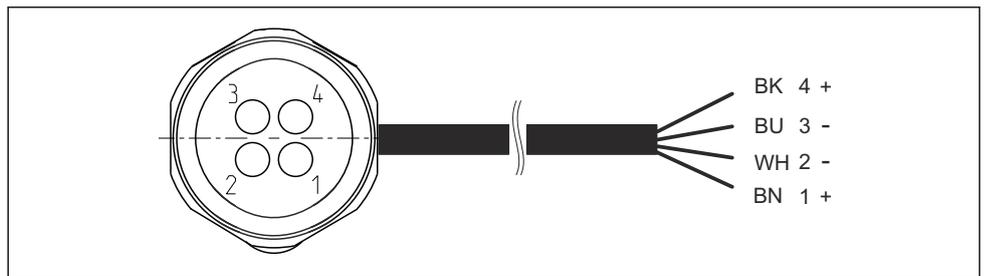
30 Signal retour de position, CPA87x

W2 Câble de retour



A0017831

- A Fin de course, position de maintenance
- B Fin de course, position de mesure
- C Connecteur, M12, côté soudure (à l'intérieur de la sonde)
- D Codage
- E Connecteur, côté broche (en dehors de la sonde)



A0022163

31 Câble de raccordement pour la fin de course sur le transmetteur, amplificateur de commutation, borne d'interface de sortie, etc.

- 1 Position "Mesure"
- 2 Position "Mesure"
- 3 Position "Maintenance"
- 4 Position "Maintenance"

Fixer les câbles aux broches prévues à cet effet, comme le montre le schéma.

2. Fixer les connexions pour la confirmation de la position comme suit :

Les connexions sur la borne d'interface de sortie dans l'unité de commande pneumatique pour un appareil monovoie

Borne d'interface de sortie T1, en bas	Fil de câble	Fonction
Broche 1	W2, BK	Fin de course, confirmation de position
Broche 2	W2, BU	Fin de course, confirmation de position

Borne d'interface de sortie T2, en bas	Fil de câble	Fonction
Broche 1	W2, BN	Fin de course, confirmation de position
Broche 2	W2, WH	Fin de course, confirmation de position

Les connexions sur la borne d'interface de sortie dans l'unité de commande pneumatique pour un appareil à 2 voies

Borne d'interface de sortie T3, en bas	Fil de câble	Fonction
Broche 1	W3, BN	Fin de course du haut
Broche 2	W3, BU	Fin de course du haut

Borne d'interface de sortie T4, en bas	Fil de câble	Fonction
Broche 1	W28, BN	Fin de course du bas
Broche 2	W28, BU	Fin de course du bas

6.9 Raccordement de la tension d'alimentation principale

 Le câble pour la tension d'alimentation doit être fourni par le client sur le site et n'est pas inclus dans la livraison.

AVIS

L'appareil n'a pas d'interrupteur secteur

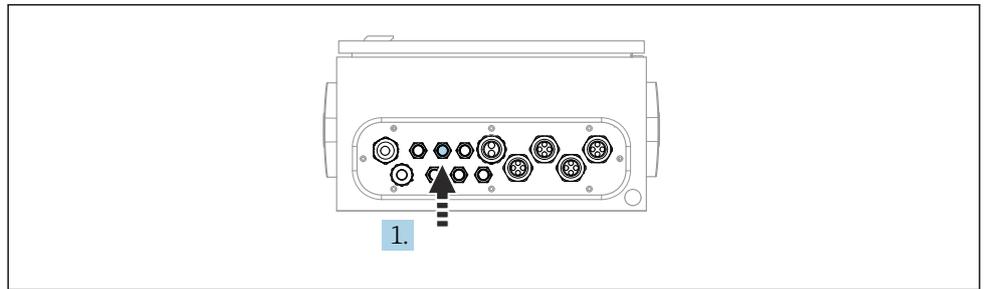
- ▶ Le client doit prévoir un fusible de max. 16 A (non fourni). Respecter les réglementations locales pour le montage.
- ▶ Le sectionneur doit être un commutateur ou un disjoncteur et porter un marquage indiquant qu'il s'agit du sectionneur de l'appareil.
- ▶ La connexion de terre de protection doit être établie avant toutes les autres connexions. Un débranchement du fil de terre peut être source de danger.
- ▶ Le sectionneur doit se trouver à proximité de l'appareil.

Préparer la tension d'alimentation principale

1. Assurer une connexion adéquate au système de mise à la terre du bâtiment.
2. Utiliser un câble de terre de min. 0,75 mm² (correspondant à 18 AWG), non inclus dans la livraison.

Raccordement de la tension d'alimentation principale

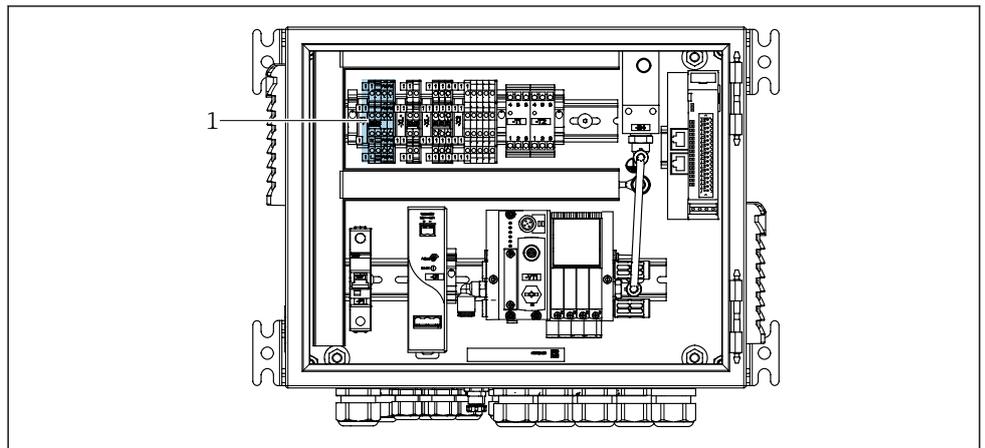
1.



A0033429

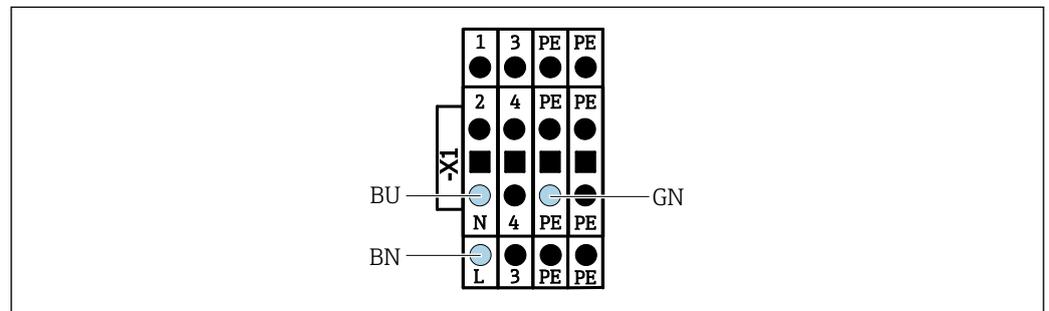
Faire passer le câble de la tension d'alimentation principale via le presse-étoupe "3" de l'unité de commande pneumatique.

2.



A0055125

Raccorder les fils à la borne de l'actionneur (1) de la façon suivante :



A0055338

32 Plan des bornes de la tension d'alimentation principale de la borne X1 de l'actionneur dans l'unité de commande pneumatique

Borne X1, en bas	Fil de câble
L	L1, BN
PE	PE, GN-YE
N	N, BU

6.10 Raccordement de la passerelle (en option)

Raccordement de l'alimentation de la passerelle

L'alimentation de la passerelle est assurée sur le site par le client. Voir la documentation du fabricant.

- Affecter le bornier à 2 broches 2,5 mm² pour l'alimentation en haut de la passerelle :

Broche	Signal
1	+ 24 VDC
2	Mise à la terre



Des informations plus détaillées sur la communication par bus de terrain sont disponibles sur les pages produit de notre site Internet :

- Ethernet/IP (adaptateur) via passerelle Modbus TCP - Ethernet/IP : [BA02241C](#)
- Modbus TCP (serveur) : [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (esclave) via passerelle Modbus TCP - PROFIBUS DP : [BA02239C](#)
- PROFINET (appareil) via passerelle Modbus TCP - PROFINET : [BA02240C](#)

6.11 Garantir l'indice de protection

À la livraison, il convient de ne réaliser que les raccordements mécaniques et électriques décrits dans le présent manuel, qui sont nécessaires à l'utilisation prévue.

- Faire preuve de prudence lors de l'exécution des travaux.

Certains indices de protection autorisés pour ce produit (indice de protection (IP), sécurité électrique, immunité aux interférences CEM) peuvent ne plus être garantis dans les cas suivants, par exemple :

- Couvercles manquants
- Alimentations différentes de celles fournies
- Presse-étoupes mal serrés (à serrer avec 2 Nm (1,5 lbf ft) pour le niveau de protection IP autorisé)
- Diamètres de câble inadaptés aux presse-étoupes
- Modules pas complètement fixés
- Afficheur mal fixé (risque de pénétration d'humidité à cause d'une étanchéité insuffisante)
- Les câbles/extrémités de câble sont desserrés ou mal serrés
- Fils de câble conducteurs laissés dans l'appareil

6.12 Contrôle du raccordement

AVERTISSEMENT

Erreur de raccordement

La sécurité des personnes et du point de mesure est menacée ! Le fabricant décline toute responsabilité pour les erreurs résultant du non-respect de ces instructions.

- ▶ Ne mettre l'appareil en service que s'il est possible de répondre par **oui** à **toutes** les questions suivantes.

État et spécifications de l'appareil

- ▶ L'appareil et tous les câbles sont-ils intacts à l'extérieur ?

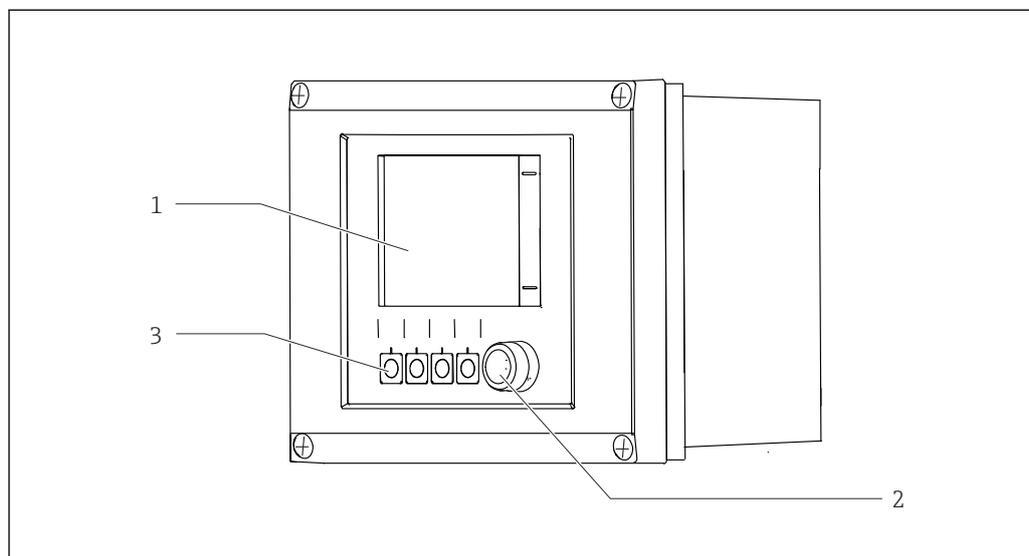
Raccordement électrique

- ▶ Les câbles sont-ils libres de toute traction ?
- ▶ Les câbles ont-ils été posés sans boucles ni croisements ?
- ▶ Les câbles de signal sont-ils correctement raccordés conformément au schéma de raccordement ?
- ▶ Tous les autres raccordements sont-ils correctement réalisés ?
- ▶ Les fils de raccordement inutilisés sont-ils raccordés à la prise de terre ?
- ▶ Toutes les bornes enfichables sont-elles correctement engagées ?
- ▶ Tous les fils de raccordement sont-ils fermement maintenus dans les serre-câble ?
- ▶ Toutes les entrées de câble sont-elles montées, serrées et étanches ?
- ▶ La tension d'alimentation correspond-elle à la tension indiquée sur la plaque signalétique ?

7 Options de configuration

7.1 Aperçu des options de configuration

7.1.1 Éléments d'affichage et de configuration



■ 33 Aperçu de la configuration

- 1 Écran tactile
- 2 LED d'état
- 3 Touches programmables (fonction sélectionnable)

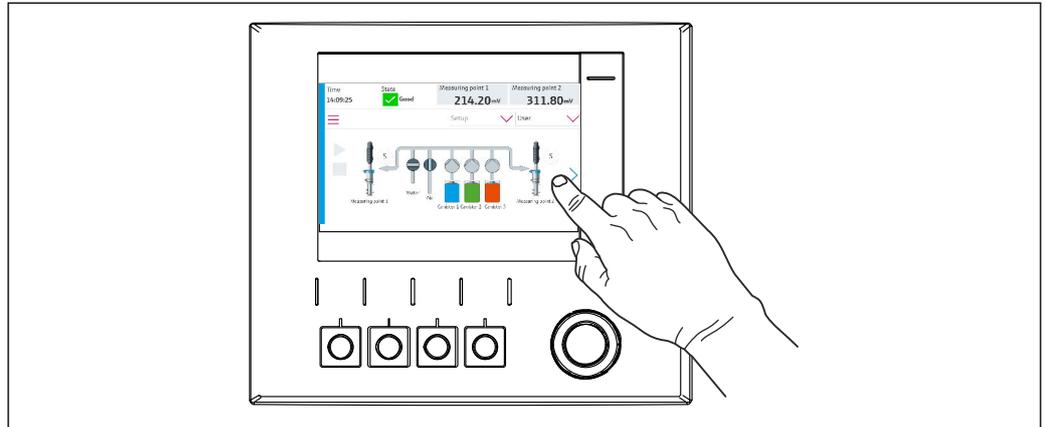
État selon NAMUR

Catégorie	Description	État de la LED
Catégorie NAMUR F (défaut)	F (Défaut) : aucun programme n'est démarré avant l'élimination du défaut. La cause du dysfonctionnement est à chercher dans le point de mesure ou le système.	LED d'état continuellement rouge
Catégorie NAMUR S (hors spécifications)	Hors des spécifications : le point de mesure fonctionne hors de ses spécifications. Le démarrage de programmes reste possible. Il y a néanmoins un risque d'accroissement de l'usure, de raccourcissement de la durée de vie et de diminution de la précision. La cause du problème est à chercher en dehors du point de mesure.	La LED d'état clignote en rouge
Catégorie NAMUR C (contrôle du fonctionnement)	Contrôle du fonctionnement : fonction Hold, étalonnage actif	La LED d'état clignote en rouge
Catégorie NAMUR M (maintenance requise)	Demande de maintenance : l'appareil continue à mesurer correctement. Il n'y a pas de mesure urgente à prendre. Toutefois, une intervention de maintenance appropriée permettrait de prévenir un possible dysfonctionnement dans le futur, concernant par ex. la durée de vie des pompes. Le message doit être acquitté pour que d'autres programmes puissent être démarrés. Après un redémarrage, le message M revient jusqu'à ce que les compteurs soient mis à ZÉRO.	La LED d'état clignote en vert
Sil n'y a pas de message de diagnostic (OK)		LED d'état continuellement verte

Voir la liste de diagnostic pour les informations sur les mesures correctives pour chacune des catégories : → 73.

7.2 Accès au menu de configuration via afficheur local

7.2.1 Concept de configuration



A0033711

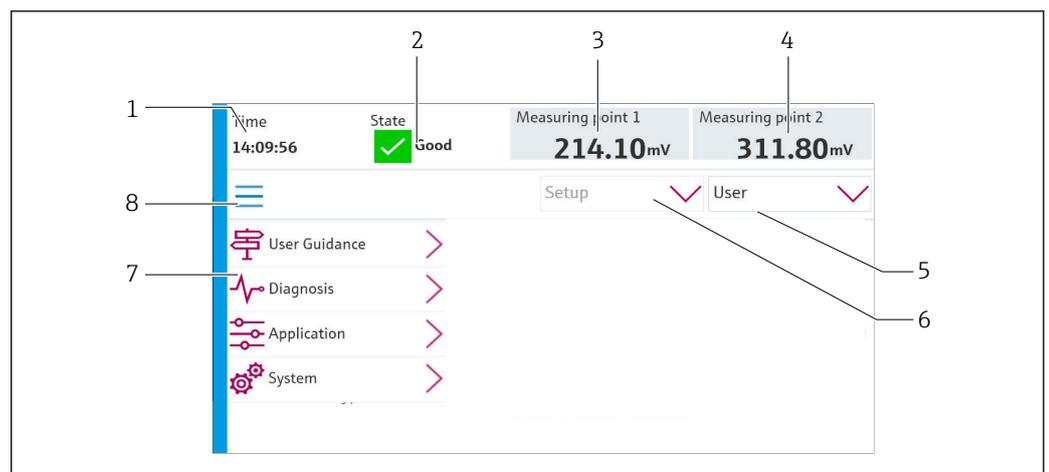
34 Afficheur tactile

Le CDC90 peut être commandé via un afficheur tactile. Des touches programmables sont également disponibles pour la programmation.

7.2.2 Touches programmables

Les touches programmables permettent de démarrer des programmes. Les touches sont pré-réglées et peuvent être configurées. Les touches programmables fonctionnent uniquement dans le mode de fonctionnement "Manuel". → 68

7.2.3 Aperçu des menus



A0033714

Pos.	Fonction
1	Heure
2	Affichage et accès rapide au message d'erreur le plus important

Pos.	Fonction
3	Navigation jusqu'au point de mesure 1 et affichage de : <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur de pH : valeur de pH ■ Capteur de redox : valeur de redox en mV ■ Capteur combiné pH/redox : valeur de pH
4	Pour un point de mesure : <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur de pH : température en ° C ■ Capteur de redox : valeur de redox en mV ■ Capteur combiné pH/redox : température en ° C Pour deux points de mesure : Navigation jusqu'au point de mesure 2 et affichage de : <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur de pH : valeur de pH ■ Capteur de redox : valeur de redox en mV ■ Capteur combiné pH/redox : valeur de pH
5	Affichage du profil de l'utilisateur et connexion
6	Mode de fonctionnement
7	Aperçu du menu principal
8	Navigation

La configuration s'effectue via quatre menus principaux :

Menu	Fonction
Conseil	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration guidée pour la planification et l'exécution de programmes. ■ Importation et exportation de fichiers et de réglages.
Diagnostics	Contient des informations concernant la configuration de l'appareil, le diagnostic, le dépannage et la simulation.
Application	Données de l'appareil pour le réglage de précision du point de mesure. Réglage pour la communication avec le système numérique de contrôle commande.
Système	Ces menus contiennent des paramètres pour la configuration et la gestion de l'ensemble du système.

7.3 Accès au menu de configuration via le serveur web

Le serveur web via le système de commande est uniquement disponible avec le type de communication Modbus TCP.

Le serveur web offre un accès sans restriction à la visualisation de la CDC90. Lorsque le serveur web est actif, la visualisation de la CDC90 sur site est désactivée.



La structure du menu du serveur web correspond à la configuration sur le site.

8 Intégration système

8.1 Intégration de l'appareil de mesure dans le système

L'appareil peut être intégré dans le système de commande à l'aide des options suivantes :

- Serveur web
- Systèmes de bus de terrain

8.1.1 Serveur web

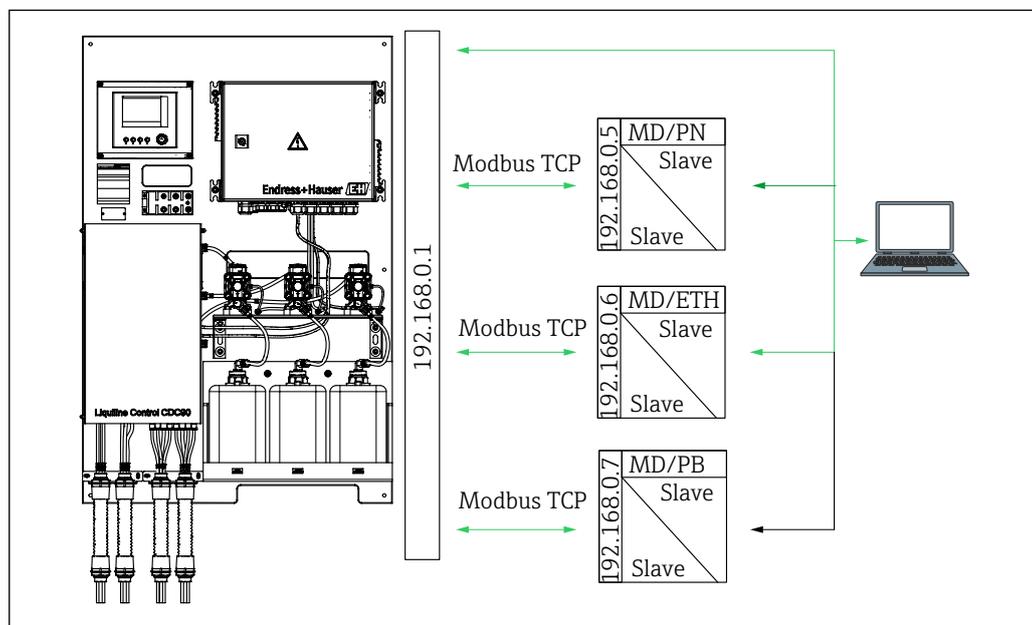
Le serveur web offre un accès sans restriction à la visualisation de la CDC90. Lorsque le serveur web est actif, la visualisation de la CDC90 sur site est désactivée.

AVIS

Les données sont perdues.

- ▶ Couper la connexion au serveur web avant de redémarrer l'IPC.

Établissement d'une connexion au serveur web



A0055930

- MD Modbus TCP
- ETH Ethernet/IP
- PN Profinet
- PB Profibus DP

Le serveur web est uniquement disponible avec le protocole Modbus TCP. En cas d'utilisation des protocoles PROFINET, Ethernet/IP et Profibus DP, le fonctionnement du serveur web n'est pas possible.

L'adresse IP du serveur web du transmetteur doit être dans le même sous-réseau que celle de la CDC90 <Adresse IP +3 >.

Exemple :

Adresse IP pour le PC (définie par défaut) :	192.168.0.1
Adresse IP, Liquiline :	Adresse IP pour le PC + 3 = 192.168.0.4

1. Raccorder le câble de communication de l'ordinateur à l'interface Ethernet du commutateur Ethernet.

2. Démarrer le PC.
3. Démarrer le navigateur Internet.
4. En cas d'utilisation d'un serveur proxy pour la connexion à Internet :
Désactiver le proxy (réglages du navigateur sous "Connexions/Paramètres du réseau local").
5. Entrer l'adresse IP de l'appareil dans la ligne d'adresse. Tenir compte de la fin de l'adresse (dans l'exemple : 192.168.0.4).
 - ↳ La connexion s'établit après quelques instants et le serveur web démarre. Un mot de passe peut être demandé. Par défaut, le nom d'utilisateur est "admin" et le mot de passe "admin".

Exemple : Microsoft Windows 10

1. Ouvrir Centre de réseau et partage.
 - ↳ En plus du réseau par défaut, il devrait être possible de voir une connexion Ethernet supplémentaire (par ex. "Réseau non identifié").
2. Cliquer sur le lien vers cette connexion Ethernet.
3. Dans la fenêtre contextuelle, cliquer sur le bouton "Propriétés".
4. Double-cliquer sur "Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)".
5. Sélectionner "Utiliser l'adresse IP suivante".
6. Entrer l'adresse IP désirée. Cette adresse doit se trouver dans le même sous-réseau que l'adresse IP de l'appareil. Exemple :
 - ↳ Adresse IP : 192.168.0.11
 - Masque de sous-réseau : 255.255.255.0



Si l'adresse IP de l'IPC a changé, entrer l'adresse IP par défaut :

http://:<Adresse IP>8080/cdc90.htm

8.1.2 Systèmes de bus de terrain

AVIS

L'appareil utilise une connexion EtherCat pour la communication interne. Selon la charge du réseau, EtherCat peut provoquer des pannes dans les IPC CDC90 si plusieurs appareils CDC90 sont intégrés dans le même réseau.

- ▶ Pour réduire la charge du réseau en cas de connexion Modbus TCP, les réseaux doivent être séparés. Il est possible de mettre en place une séparation physique avec un commutateur compatible VLAN, par ex. commutateur géré par la couche 2, ou une séparation par logiciel.



Des informations plus détaillées sur la communication par bus de terrain sont disponibles sur les pages produit de notre site Internet :

- Ethernet/IP (adaptateur) via passerelle Modbus TCP - Ethernet/IP : [BA02241C](#)
- Modbus TCP (serveur) : [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (esclave) via passerelle Modbus TCP - PROFIBUS DP. [BA02239C](#)
- PROFINET (appareil) via passerelle Modbus TCP - PROFINET : [BA02240C](#)

9 Mise en service

9.1 Préparatifs

⚠ AVERTISSEMENT

Raccordement incorrect, tension d'alimentation incorrecte

Risques pour la sécurité du personnel et de dysfonctionnement de l'appareil !

- ▶ Vérifiez que tous les raccordements ont été effectués correctement, conformément au schéma de raccordement.
- ▶ Assurez-vous que la tension d'alimentation coïncide avec la tension indiquée sur la plaque signalétique.

AVIS

Activation incontrôlée de pompes, vannes, etc.

Endommagement des appareils.

- ▶ Effectuer le contrôle du montage et du fonctionnement.
- ▶ S'assurer que toutes les pièces mobiles sont correctement montées.

9.1.1 Remplissage des bidons

⚠ ATTENTION

Déplacement de la sonde

Risque de blessure

- ▶ Régler le mode de fonctionnement sur configuration avant de commencer les travaux de maintenance.

⚠ ATTENTION

Fonctionnement automatique pendant l'étalonnage.

Risque de blessure dû à un mouvement de la sonde, à des produits chimiques ou à des produits contaminés.

- ▶ Avant de débrancher les tuyaux, s'assurer qu'aucune opération n'est en cours ou sur le point de démarrer.
- ▶ Régler l'appareil sur le mode de configuration.
- ▶ Porter des vêtements, des lunettes et des gants de protection ou prendre d'autres mesures appropriées pour se protéger.
- ▶ En cas de commande à distance, régler l'appareil sur le mode de configuration et s'assurer qu'aucune autre action n'est en cours.

- ▶ Remplir les bidons comme suit, de la gauche vers la droite :

Bidon (de gauche à droite)	Contenu
A	Liquide 1 (par ex. solution de nettoyage, pour la version "Nettoyage et étalonnage de capteurs de pH")
B	Liquide 2 (par ex. tampon 1, pour la version "Nettoyage et étalonnage de capteurs de pH")
C	Liquide 3 (par ex. tampon 2, pour la version "Nettoyage et étalonnage de capteurs de pH")

i Nous recommandons de remplacer les tampons tous les 6 mois au plus tard. Veiller à respecter la date d'expiration figurant sur les bidons. Le menu **Système/Compteur fonctionnement/Pompes et bidons**

permet de la configurer. Voir : →  55

1. Dévisser le contacteur à flotteur.
2. Retirer le contacteur à flotteur.

3. Remplir le bidon vide ou le remplacer par un bidon plein. Utiliser un entonnoir pour remplir le bidon.
4. Visser le contacteur à flotteur dans le bidon.

9.2 Contrôle du montage et du fonctionnement

Ne mettre l'appareil en service que s'il est possible de répondre par **oui** à **toutes** les questions suivantes :

1. L'appareil est-il solidement monté et installé ?
2. Toutes les tuyauteries ont-elles été correctement mises en œuvre, conformément aux schémas ?
3. Le câblage a-t-il été effectué correctement, conformément au schéma de câblage ?
4. La sonde est-elle montée et raccordée au bloc de rinçage ?
5. Le capteur préétalonné en usine avec technologie Memosens est-il raccordé dans la sonde ?
6. La tension d'alimentation correspond-elle à la tension indiquée sur la plaque signalétique ?

9.3 Mise sous tension de l'appareil de mesure

Mise sous tension de l'appareil

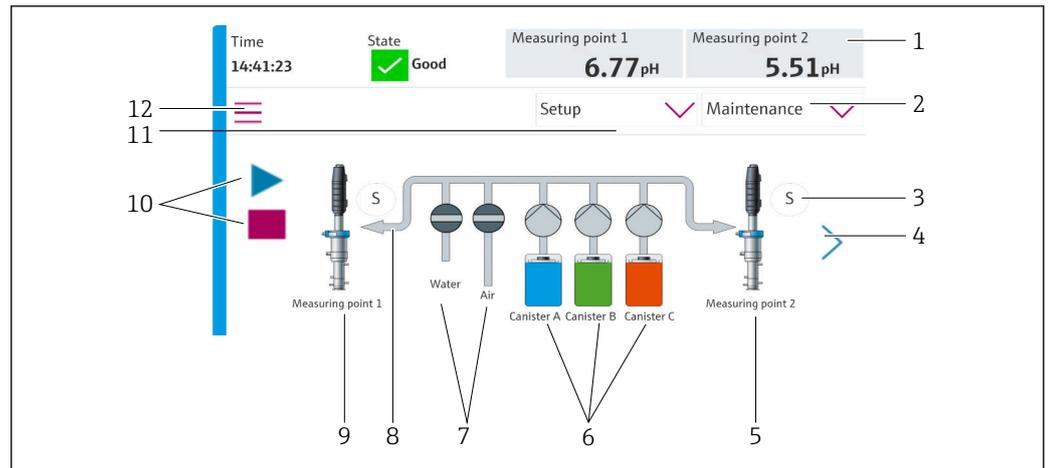
1. Mise sous tension de l'appareil. →  40
 - ↳ Après la mise sous tension, l'appareil effectue un autotest puis passe en mode de fonctionnement **Configuration**.
2. Attention aux éventuelles répercussions sur les actionneurs raccordés.

Remplissage de la chambre de rinçage de la sonde

Pendant la phase de démarrage de l'appareil, les sorties courant ont un état non défini pendant quelques secondes avant l'initialisation.

1. Attention aux éventuelles répercussions sur les actionneurs raccordés.
2. Remplir la chambre de rinçage de la sonde avec de l'eau en suivant les étapes ci-dessous :
Mode de fonctionnement : Sélectionner **Configuration**.
3. Aller dans le menu **Diagnosis/Simulation**.
4. Pour la vanne 3 : régler **Air voie 1** sur **On** ou, pour la vanne 13 : **Air voie 2**
 - ↳ Les données d'étalonnage spécifiques au capteur mémorisées sont transmises automatiquement à l'unité de commande CDC90 dès que cette dernière est mise sous tension.
La valeur mesurée est affichée.
5. Après avoir rempli la chambre de rinçage de la sonde, désactiver la fonction avec **Off**.
6. Procéder à l'étalonnage initial du capteur. Un étalonnage initial est nécessaire pour transférer les données du capteur au système. →  53

9.3.1 Écran de démarrage



35 Écran de démarrage

Pos.	Fonction
1	En-tête avec heure, état et affichage de la valeur mesurée
2	Accès aux menus
3	Position de mesure ou de maintenance de la sonde
4	Page suivante
5	Visualisation du point de mesure 2
6	Affichage des pompes pour les bidons 1-3
7	Vanne (eau ou air) fermée ou ouverte.
8	Visualisation du produit actif, selon le programme.
9	Visualisation du point de mesure 1
10	Symbole Lecture visible lorsque le programme est en cours d'exécution. Le bouton d'arrêt est actif et peut être utilisé lorsqu'un programme est en cours d'exécution. Commande uniquement possible si un programme est en cours d'exécution.
11	Mode de fonctionnement
12	Menu principal

Pour revenir à l'écran d'accueil, aller sur l'icône d'accueil dans le chemin du menu.

9.4 Configuration de l'appareil de mesure

9.4.1 Configuration de la langue

La langue peut être configurée et modifiée à tout moment sur l'afficheur local, même pendant le fonctionnement en direct.

- ▶ Sélectionner la langue souhaitée dans le menu **Système/Configuration/Langue**.
 - ↳ L'interface d'affichage et de commande apparaît ensuite dans la langue sélectionnée.

9.4.2 Réglage de la date et de l'heure

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

► Changer la **Date and Time** sous : **Système/Configuration/Date and Time**

ou

- Cliquer directement sur l'heure.
 - ↳ Cela peut prendre quelques secondes pour que le réglage soit accepté.

 L'appareil ne prend pas en charge le changement automatique heure d'été/d'hiver. Ces réglages peuvent être effectués manuellement dans le logiciel, par ex. en cas de versions de programme dépendant de l'heure.

9.4.3 Configuration des réglages système des points de mesure

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

Chemin : Système/Information/Point de mesure		
Fonction	Options	Info
Point de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ■ Serial number: ■ Firmware ■ Référence de commande étendue d'origine ■ Référence commande étendue actuelle 	<p>Information générale: Hormis le nom de repère de la référence, tous les réglages sont préconfigurés et ne peuvent pas être modifiés.</p>

9.4.4 Configuration de la communication système

La communication externe est toujours désactivée en usine, même si la communication par bus de terrain a été commandée. Cette communication doit être activée si la connexion à la passerelle ou au système de commande de process a été établie. Dès que le bus de terrain est activé, la communication est vérifiée. Si la communication ne fonctionne pas, le message S1003 est affiché.

Types de communication

- Analogique
- Ethernet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS DP
- PROFINET

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

1. Aller dans le menu **Application/Communication**.
 - ↳ Le protocole de communication configuré est visible sous **Communication sélectionnée**.
2. Sélectionner le protocole de communication souhaité sous **Sélection communication**.
3. Cliquer sur Appliquer.

La connectivité peut être visualisée ici pour Modbus TCP et Ethernet/IP :

Chemin :Système/Connectivité		
Fonction	Options	Info
Modbus	Communication avec DCS Ordre octet	L'information Modbus est transmise à la station de commande lorsque Modbus est utilisé comme protocole de bus de terrain. Pour plus de détails sur la "Communication Modbus", voir les pages produit sur Internet.
Ethernet	InformationEthernet <ul style="list-style-type: none"> ■ Adresse IP ■ Zone d'adresse utilisée ■ Masque sous-réseau ■ Adresse passerelle 	Réglages de l'adaptateur Ethernet L'appareil occupe 7 adresses IP consécutives. Ces adresses doivent être libres dans le réseau. Exemple : adresse IP configurée : 192.168.0.1 Les adresses IP 192.168.0.2 - 192.168.0.7 sont également occupées.

9.4.5 Configuration des sorties courant

Les sorties courant destinées à transmettre les valeurs mesurées à une carte analogique supplémentaire ne peuvent être configurées qu'avec un afficheur externe ou via le serveur web d'un transmetteur externe.

Les sorties courant sont configurées lors de la première mise en service par le personnel spécialisé d'Endress+Hauser.

9.4.6 Configuration du type de capteur

L'appareil est préconfiguré pour l'utilisation de capteurs de pH verre.

Si un autre type de capteur est utilisé (pH ISFET, redox), un autre fichier de configuration doit être chargé dans le transmetteur à l'aide d'un afficheur externe. Cette opération est réalisée par les spécialistes Endress+Hauser au cours de la mise en service initiale.

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→ 57

Chemin : Système/Information/Sensor		
Fonction	Options	Info
Channel 1 ou Channel 2	<p>Sensor 1 ou Sensor 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Type capteur ▪ Serial number: ▪ Point de mesure ▪ Version hardware ▪ Version software ▪ Date de mise en service <p>Temps fonctionnement</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Total ▪ Au-dessus de la température max. de fonctionnement ▪ Sous température fonctionnement min. <p>Measured value:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre de stérilisation ▪ Nombre d'étalonnages ▪ Dernier étalonnage ▪ Dernière méthode étalonnage point zéro <p>Sensor specifications: Max. temperature:</p>	Liste des informations spécifiques au capteur

9.4.7 Surveillance des vannes pilotes

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→ 57

Chemin : Système/Compteur fonctionnement/Valves		
Fonction	Options	Info
Valves	<p>Nombre de commutations et de limites d'avertissement pour la voie 1 et/ ou la voie pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eau ▪ Air 	<p>Réglages de la limite d'avertissement pour les commutations des vannes pilotes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ V 3 : eau pour la voie 1 ▪ V 4 : air pour la voie 1 ▪ V 8 : vannes pour la voie 1 ▪ V 9 : vannes pour la voie 2 ▪ V 10 : vanne configurable par l'utilisateur ▪ V 13 : eau pour la voie 2 ▪ V 14 : air pour la voie 2 ▪ V 15 à 16 : vannes configurables par l'utilisateur

9.4.8 Sonde

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→ 57

Chemin : Système/Compteur fonctionnement/Assemblies		
Fonction	Options	Info
Assembly 1 ou Assembly 2	<p>Assembly 1 ou Assembly 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre de courses ▪ Limite avertissement 	Réglages de la limite d'avertissement pour le nombre de courses de la sonde.

9.4.9 Pompes et bidons

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

Chemin : Système/Compteur fonctionnement/Pompes et bidons		
Fonction	Options	Info
Canister and Pump A à	<p>Bidon A à C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Date expiration ▪ Niveau remplissage ▪ Niveau max. remplissage ▪ Limite avertissement <p>Pompe A à C</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit ▪ Volume pompé ▪ Limite avertissement ▪ Temps fonctionnement 	<p>Réglages pour la date d'expiration, le niveau maximum, le débit et les limites d'avertissement pour les bidons et les pompes.</p> <p> Si la surveillance du niveau est utilisée, le débit doit être calculé après l'installation du système. Pour cela, remplir le bidon à pleine capacité, démarrer la pompe par simulation et arrêter le chronométrage lorsque le bidon est entièrement vide. Débit = volume du bidon/ temps en l/min</p>

9.4.10 Étalonnage du capteur

- Les capteurs avec le protocole Memosens sont étalonnés en usine.
 - Un étalonnage est nécessaire lors de la première mise en service du capteur pour charger les données d'étalonnage dans le registre CDC90.
 - Dans de nombreuses applications standard, un étalonnage supplémentaire n'est pas nécessaire.
- ▶ Étalonner les capteurs à des intervalles pertinents pour le process.

 Manuel de mise en service "Memosens", BA01245C

9.4.11 Démarrage de la mise en service

La première mise en service est effectuée par des spécialistes d'Endress+Hauser.

10 Configuration

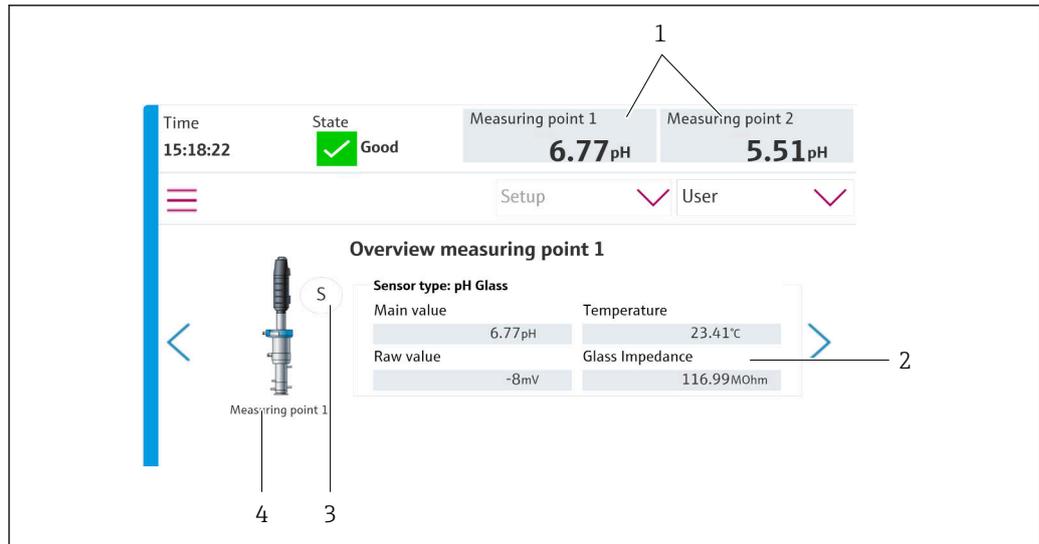
⚠ ATTENTION

Pompes très bruyantes

Le bruit des pompes peut faire mal aux oreilles.

- Porter des protections auditives à proximité des pompes.

10.1 Lecture des valeurs mesurées



36 Aperçu des points de mesure

Pos.	Fonction
1	Raccourci vers l'aperçu des points de mesure
2	Valeurs principales
3	Position de la sonde
4	Point de mesure 1 ou 2

10.2 Adaptation de l'appareil de mesure aux conditions de process

10.2.1 Gestion des utilisateurs

Un mot de passe peut être affecté à tous les utilisateurs dans le rôle utilisateur **Admin**. Il est également possible d'activer et de désactiver la gestion des utilisateurs.

Les utilisateurs connectés peuvent modifier leur propre mot de passe.

Nom d'utilisateur par défaut	Mot de passe par défaut
A (Admin)	0
M (Maintenance)	1
O (Opérateur)	2

Gestion des utilisateurs

	Opérateur	Maintenance	Admin	User
Activation et désactivation de la gestion des utilisateurs			x	Droits en lecture seule sur le système (ne peut effectuer aucun réglage, à l'exception du changement de langue)
Modification de son propre mot de passe	x	x	x	
Modification de tous les mots de passe			x	
Changement de mode de fonctionnement	x	x		
Démarrage des programmes	x	x		
Programmation des programmes		x		
Importation/exportation de données		x		
Réglages du Système		x		
Réglages du menu Application		x		
Simulation des sorties	x	x		
Redémarrage de l'appareil		x		

Configuration des utilisateursRôle utilisateur : **Admin**Mode de fonctionnement : **Configuration**→  57

1. Aller dans **User Management** sous **Système/Configuration/**.
2. Sélectionner sous **User name:** le rôle utilisateur.
3. Affecter un mot de passe au rôle utilisateur sous **PIN:**.
4. Entrer une nouvelle fois le code PIN sous **Acknowledge PIN:**.
5. Sélectionner **OK** pour enregistrer le mot de passe modifié pour l'utilisateur sélectionné.
6. Répéter les étapes si nécessaire et modifier le code PIN pour d'autres utilisateurs.

10.2.2 Changement de mode de fonctionnement

Les différents modes de fonctionnement sont nécessaires pour séparer les tâches et prévenir le déroulement parallèlement de tâches de configuration et de maintenance ainsi que de routines.

Modes de fonctionnement :

- Configuration
- Manual
- Automatique
- À distance

Mode de fonctionnement	Fonction
Configuration	Utilisée pour configurer l'appareil et l'application. Importation/exportation de programmes, configuration de l'appareil, configuration du système, journaux Par exemple, les adresses d'appareil ou l'heure peuvent être modifiées. Modifications de la programmation des programmes. Aucun hardware n'est commandé dans ce mode de fonctionnement.  Ce mode est utilisé pour exécuter les activités de maintenance. Ce mode garantit qu'aucune activation du hardware n'a lieu.
Manual	Utilisée pour commander manuellement l'appareil. Par exemple, les programmes configurés peuvent être démarrés manuellement et les sorties peuvent être simulées. L'utilisation des touches programmables est possible. Le hardware est uniquement commandé manuellement dans ce mode de fonctionnement. Aucun réglage ne peut être effectué.
Automatique	Utilisée pour commander l'appareil selon une programmation définie. Les programmes configurés sont démarrés automatiquement à l'heure / la date programmée. Le hardware est uniquement commandé automatiquement dans ce mode de fonctionnement. Les touches programmables ne peuvent pas être activées ici.
À distance	Utilisée pour commander l'appareil à distance. Les programmes configurés peuvent être commandés à distance via un protocole sélectionné. Le hardware est commandé exclusivement par accès à distance dans ce mode de fonctionnement. Les touches programmables ne peuvent pas être activées ici.

Le **Operation Mode** peut être modifié via le menu ou directement via l'écran de démarrage.

Changement de mode de fonctionnement via le menu

- ▶ Aller dans le menu **Système/Configuration/Operation Mode**.

Changement de mode de fonctionnement via l'écran de démarrage

- ▶ Changer de mode de fonctionnement via le menu déroulant sur l'écran de démarrage.

10.2.3 La structure des programmes de nettoyage et d'étalonnage

La configuration du programme de nettoyage et d'étalonnage s'effectue via l'afficheur local. Des programmes spécifiques au client peuvent être créés par le personnel spécialisé d'Endress+Hauser. Les programmes sont divisés en étapes, séquences et programmes.

Étapes

- Certaines actions concernant le nettoyage et/ou l'étalonnage du capteur sont divisées en étapes individuelles.
Une étape définit :
 - L'état des sorties (vannes, DO).
 - L'état des entrées (DI).
- Les étapes 1-16 sont préconfigurées, tandis que les étapes portant les ID 17-26 peuvent être adaptées aux besoins des clients.

Séquences

Les séquences comprennent l'ordre et la durée des étapes. Des séquences spécifiques à l'utilisateur peuvent être définies. Les séquences prédéfinies peuvent être intégrées dans les séquences définies par l'utilisateur. À la livraison, les séquences prédéfinies sont préconfigurées.

Programmes

Un programme est une séquence qui a été affectée à une voie spécifique.

Calendriers

Il est possible d'affecter un calendrier aux programmes ; le programme est alors exécuté automatiquement à une fréquence définie sur la base de ce calendrier.

10.2.4 Étapes de nettoyage et d'étalonnage

Liste des étapes de nettoyage

L'appareil contient les étapes préconfigurées suivantes :

ID	Nom	Fonction
1	Service Position	Régler les vannes de la voie implicite pour déplacer le capteur en position de maintenance. Condition de fin : l'étape se termine lorsqu'il est possible de détecter si la position de maintenance a été atteinte. Un timeout doit déclencher une erreur. Le timeout peut être configuré sous Application/Type de fonct. et unités/Measuring Point 1 ou Measuring Point 2
2	Measure Position	Régler les vannes de la voie implicite pour déplacer le capteur en position de mesure. Condition de fin : l'étape se termine lorsqu'il est possible de détecter si la position de mesure a été atteinte. Un timeout doit déclencher une erreur. Le timeout peut être configuré sous Application/Type de fonct. et unités/Measuring Point 1 ou Measuring Point 2
3	H2O + Service Pos.	Active la vanne d'eau et règle les vannes de la voie implicite de telle manière que le capteur est déplacé en position de maintenance. La vanne d'eau est désactivée lorsque le capteur a atteint la position de maintenance. L'étape préconfigurée désactive de nouveau les sorties. L'étape préconfigurée ne peut pas être modifiée. Un timeout doit déclencher une erreur. Le timeout peut être configuré sous Application/Type de fonct. et unités/Measuring Point 1 ou Measuring Point 2
4	H2O + Measure Pos.	Active la vanne d'eau et règle les vannes de la voie implicite de telle manière que les capteurs sont déplacés en position de mesure ("eau interceptrice"). La vanne d'eau est désactivée lorsque le capteur a atteint la position de mesure. Un timeout doit déclencher une erreur. Le timeout peut être configuré sous Application/Type de fonct. et unités/Measuring Point 1 ou Measuring Point 2
5	Hold On	Si la fonction HOLD est activée, cela entraîne le "gel" des valeurs mesurées ou l'affichage d'une valeur mesurée prédéfinie. Ceci concerne les sorties analogiques et bus de terrain. Cette fonction est judicieuse pendant un étalonnage. Le comportement du HOLD peut être configuré.
6	Hold Off	"Dégèle" les valeurs mesurées.
7	Abort + Service Pos.	En cas d'erreur, le programme est annulé et le capteur se place en position de maintenance
8	Abort + Measure Pos.	Toutes les vannes de produit sont fermées et le capteur se place en position de mesure
9	Abort + Service Pos. + Hold On	Comme la fonction Abandon+Service avec Hold activé

ID	Nom	Fonction
10	Abbruch + Measure Pos. + Hold Off	Comme la fonction Abandon + Pos. mesure avec Hold désactivé
11	Air	Active la vanne d'air pour la période de temps indiquée, et la désactive de nouveau.
12	Water	Active la vanne d'eau pour la période de temps indiquée, et la désactive de nouveau.
13	Liquid Pump A	Pompe le produit du bidon 1 pendant le temps indiqué.
14	Liquid Pump B	Pompe le produit du bidon 2 pendant le temps indiqué.
15	Liquid Pump C	Pompe le produit du bidon 3 pendant le temps indiqué.
16	Wait	Retarde le traitement de l'étape suivante du temps indiqué.
17 à 26	CustomStep1 à CustomStep10	Étapes configurables

Liste des étapes d'étalonnage

L'appareil comprend des étapes de programme préconfigurées pour l'étalonnage. Les étapes portant l'ID 5xx sont utilisées pour envoyer la commande au transmetteur. Ces étapes ne peuvent pas être modifiées.

ID	Nom	Fonction
500	Check Stability Criterion	Le capteur est immergé dans le tampon. Le système peut continuer l'étalonnage. Confirmer afin de vérifier les critères de stabilité du capteur.
501	Start 1pt cal pH w/o adj	Démarre un étalonnage en 1 point du pH sans ajustage.
502	Start 2pt cal pH w/o adj	Démarre un étalonnage en 2 points du pH sans ajustage.
503	Start 2pt cal pH + adj	Démarre un étalonnage en 2 points du pH avec ajustage.
504	Start cal ORP w/o adj	Démarre un étalonnage en 1 point du redox (mV) sans ajustage.
505	Start cal ORP + adj	Démarre un étalonnage en 1 point du redox (mV) avec ajustage.

10.2.5 Séquences de nettoyage et d'étalonnage

Liste des séquences pour le nettoyage

Les séquences comprennent plusieurs étapes se déroulant dans un ordre et une durée définis. Les séquences peuvent comporter un niveau subséquent.

Aperçu des séquences dans les appareils avec fonction de nettoyage

ID	Nom	Fonction
Les séquences portant les ID 1001-1003 contiennent des fonctions de base préconfigurées		
1001	Service	La sonde se place en position de maintenance.
1002	Measure	La sonde se place en position de mesure.
1003	Cleaning	Le capteur est pré-rincé avec de l'eau, lavé avec la solution de nettoyage puis rincé à nouveau avec de l'eau.
La séquence portant l'ID 1004 contient une procédure de nettoyage préconfigurée.		

ID	Nom	Fonction
1004	Cleaning programm	La procédure de nettoyage du capteur consiste en : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déplacement en position de maintenance ▪ Nettoyage du capteur ▪ Déplacement en position de mesure
Les séquences portant les ID 1005-1015 peuvent être créées selon les exigences du client.		

En cas d'erreur, le système arrête la séquence et place le capteur en position de maintenance

Toutes les séquences peuvent être modifiées/optimisées et réutilisées au sein de séquences.

Liste des séquences pour l'étalonnage

Aperçu des séquences pour les appareils avec fonction d'étalonnage

ID	Nom	Fonction
Les séquences portant les ID 1001-1008 contiennent des fonctions de base préconfigurées		
1001	Service	La sonde se place en position de maintenance.
1002	Measure	La sonde se place en position de mesure.
1003	Cleaning	Le capteur est pré-rincé avec de l'eau, lavé avec la solution de nettoyage puis rincé à nouveau avec de l'eau.
1004	pH 2 Pt adjustment	Effectuer un ajustage en deux points d'un capteur de pH.
1005	pH 2 Pt calibration	Exécution d'un étalonnage en deux points d'un capteur de pH.
1006	ORP 1 Pt adjustment	Exécution d'un ajustage en un point d'un capteur de redox.
1007	ORP 1 Pt calibration	Exécution d'un étalonnage en un point d'un capteur de redox.
1008	pH 1 Pt calibration	Exécution d'un étalonnage en un point d'un capteur de pH sans ajustage.
Les séquences portant les ID 1009-1014 contiennent des procédures de nettoyage préconfigurées.		
1009	Cleaning program	La procédure de nettoyage du capteur consiste en : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déplacement en position de maintenance ▪ Nettoyage du capteur ▪ Déplacement en position de mesure
1010	2 Pt pH adjustment program	Exécution d'un ajustage en deux points d'un capteur de pH, consistant en : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déplacement en position de maintenance ▪ Nettoyage du capteur ▪ Ajustage en 2 points d'un capteur de pH ▪ Déplacement en position de mesure
1011	2 Pt pH calibration program	Exécution d'un étalonnage en deux points d'un capteur de pH, consistant en : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déplacement en position de maintenance ▪ Nettoyage du capteur ▪ Étalonnage en deux points d'un capteur de pH ▪ Déplacement en position de mesure
1012	1 Pt pH calibration program	Exécution d'un étalonnage en un point d'un capteur de pH, consistant en : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Déplacement en position de maintenance ▪ Nettoyage du capteur ▪ Étalonnage en un point d'un capteur de pH ▪ Déplacement en position de mesure

ID	Nom	Fonction
1013	1 Pt ORP ADI program	Exécution d'un ajustage en un point d'un capteur de redox, consistant en : <ul style="list-style-type: none"> ■ Déplacement en position de maintenance ■ Nettoyage du capteur ■ Ajustage en un point d'un capteur de redox ■ Déplacement en position de mesure
1014	1 Pt ORP CAL program	Exécution d'un étalonnage en un point d'un capteur de redox, consistant en : <ul style="list-style-type: none"> ■ Déplacement en position de maintenance ■ Nettoyage du capteur ■ Étalonnage en un point d'un capteur de redox ■ Déplacement en position de mesure
La séquence portant l'ID 1015 peut être créée selon les exigences du client.		

En cas d'erreur, le système arrête la séquence et place le capteur en position de maintenance.

Toutes les séquences peuvent être modifiées/optimisées et réutilisées au sein de séquences.



Le tampon par défaut 1 est le tampon de pH 7 d'Endress+Hauser.

Le tampon par défaut 2 est le tampon de pH 4 d'Endress+Hauser.

Contactez le personnel spécialisé d'Endress+Hauser pour adapter les tampons d'étalonnage.

Modification et création des séquences

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

1. Aller dans le menu **User Guidance/Configuration/Séquences**.
2. Cliquer sur **Démarrer assistant**.
3. Sélectionner la séquence souhaitée dans la liste.
4. Cliquer sur **Suivant**.
5. Sélectionner la ligne souhaitée.
6. Une nouvelle étape peut être ajoutée en utilisant le bouton "+" dans les lignes vides. Si les lignes ont déjà été configurées, l'étape peut être modifiée via "+". Une ligne peut être vidée en utilisant "-".
7. Sélectionner l'étape ou la séquence dans la liste.
8. Si nécessaire, spécifier la durée de l'étape pour les points de mesure et confirmer en acceptant
9. Ajouter d'autres étapes dans la ligne suivante.
10. Cliquer sur **Suivant** lorsque toutes les étapes ont été ajoutées.
11. Les réglages sont acceptés.
12. Pour finir, appuyer sur **Terminer**.

S'il y a une ligne vide avant une étape insérée, il n'est pas possible de cliquer sur le bouton **Suivant**.

10.2.6 Programmes de nettoyage et d'étalonnage

Liste des programmes pour le nettoyage

Un programme est une séquence qui a été affectée à une voie spécifique.

Les programmes suivants ont déjà été préconfigurés en usine

Aperçu des programmes pour les appareils monovoie avec fonction de nettoyage

ID	Nom du programme	Nom de la séquence	Voie	Fonction
Les programmes portant les ID 801-803 contiennent des programmes préconfigurés				
801	Service1	1001 - Service	1	La sonde de la voie 1 se place en position de maintenance Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 1
802	Measure1	1002 - Measure	1	La sonde de la voie 1 se place en position de mesure. Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 2
803	Cleaning1	1004 - Cleaning Program	1	La voie 1 effectue un nettoyage du capteur. Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 3
Les programmes portant les ID 804-820 peuvent être créés selon les exigences du client.				

Aperçu des programmes pour les appareils à deux voies avec fonction de nettoyage

ID	Nom du programme	Nom de la séquence	Voie	Fonction
Les programmes portant les ID 801-806 contiennent des programmes préconfigurés				
801	Service1	1001 - Service	1	La sonde de la voie 1 se place en position de maintenance Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 1
802	Measure1	1002 - Measure	1	La sonde de la voie 1 se place en position de mesure. Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 2
803	Service2	1001 - Service	2	La sonde de la voie 2 se place en position de maintenance. Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 3
804	Measure2	1002 - Measure	2	La sonde de la voie 2 se place en position de mesure. Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 4
805	Cleaning1	1004 - Cleaning Program	1	La voie 1 effectue un nettoyage du capteur.
806	Cleaning2	1004 - Cleaning Program	2	La voie 2 effectue un nettoyage du capteur.
Les programmes portant les ID 807-820 peuvent être créés selon les exigences du client.				

Liste des programmes pour la fonction de nettoyage et d'étalonnage

Les programmes suivants ont déjà été préconfigurés en usine :

Aperçu des programmes pour les appareils monovoie avec fonction de nettoyage et d'étalonnage

ID	Nom du programme	Nom de la séquence	Voie	Fonction
Les programmes portant les ID 801-808 contiennent des programmes préconfigurés				
801	Service1	1001 - Service	1	La sonde de la voie 1 se place en position de maintenance Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 1
802	Measure1	1002 - Measure	1	La sonde de la voie 1 se place en position de mesure. Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 2
803	Cleaning1	1004 - Cleaning Program	1	La voie 1 effectue un nettoyage du capteur. Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 3
804	2Pt pH ADJ1	1010 - 2 Pt pH adjustment program	1	La voie 1 effectue un ajustage en deux points d'un capteur de pH. Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 4.
805	2Pt pH CAL1	1011 - 2 Pt pH calibration program	1	La voie 1 effectue un étalonnage en deux points d'un capteur de pH.
806	1Pt pH CAL1	1012 - 1 Pt pH calibration program	1	La voie 1 effectue un étalonnage en un point d'un capteur de pH.
807	1Pt ORP ADJ1	Programme 1013 - 1 Pt ORP ADI	1	La voie 1 effectue un ajustage en un point d'un capteur de redox.
808	1Pt ORP CAL1	1014 - 1 Pt ORP CAL program	1	La voie 1 effectue un étalonnage en un point d'un capteur de redox.
Les programmes portant les ID 809-820 peuvent être créés selon les exigences du client.				

Aperçu des programmes pour les appareils à deux voies avec fonction de nettoyage et d'étalonnage

ID	Nom du programme	Nom de la séquence	Voie	Fonction
Les programmes portant les ID 801-816 contiennent des programmes préconfigurés				
801	Service1	1001 - Service	1	La sonde de la voie 1 se place en position de maintenance Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 1

ID	Nom du programme	Nom de la séquence	Voie	Fonction
802	Measure1	1002 – Measure	1	La sonde de la voie 1 se place en position de mesure. Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 2
803	Cleaning1	1001 - Service	2	La sonde de la voie 2 se place en position de maintenance Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 3
804	2Pt pH ADJ1	1002 – Measure	2	La sonde de la voie 2 se place en position de mesure. Ce programme est affecté en usine à la touche programmable 4
805	2Pt pH CAL1	1009 – Cleaning Program	1	La voie 1 effectue un nettoyage du capteur.
806	1Pt pH CAL1	1009 – Cleaning Program	2	La voie 2 effectue un nettoyage du capteur.
807	1Pt ORP ADJ1	1010 - 2 Pt pH adjustment program	1	La voie 1 effectue un ajustage en deux points d'un capteur de pH.
808	1Pt ORP CAL1	1010 - 2 Pt pH adjustment program	2	La voie 2 effectue un ajustage en deux points d'un capteur de pH.
809	2Pt pH CAL1	1011 - 2 Pt pH calibration program	1	La voie 1 effectue un étalonnage en deux points d'un capteur de pH.
810	2Pt pH CAL2	1011 - 2 Pt pH calibration program	2	La voie 2 effectue un étalonnage en deux points d'un capteur de pH.
811	1Pt pH CAL1	1012 - 1 Pt pH calibration program	1	La voie 1 effectue un étalonnage en un point d'un capteur de pH.
812	1Pt pH CAL2	1012 - 1 Pt pH calibration program	2	La voie 2 effectue un étalonnage en un point d'un capteur de pH.
813	1Pt ORP ADJ1	1013 - 1 Pt ORP ADI program	1	La voie 1 effectue un ajustage en un point d'un capteur de redox.
814	1Pt ORP ADJ2	1013 - 1 Pt ORP ADI program	2	La voie 2 effectue un ajustage en un point d'un capteur de redox.
815	1Pt ORP CAL1	1014 - 1 Pt ORP CAL program	1	La voie 1 effectue un étalonnage en un point d'un capteur de redox.
816	1Pt ORP CAL2	1014 - 1 Pt ORP CAL program	2	La voie 2 effectue un étalonnage en un point d'un capteur de redox.
Les programmes portant les ID 817–820 peuvent être créés selon les exigences du client.				

Modification de programmes

Une fois créés, les programmes ne peuvent pas être modifiés sur l'affichage local. Pour modifier un programme, il doit être supprimé puis recréé.

Création du programme

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

1. Aller dans le menu **User Guidance/Configuration/Programmes**.
2. Cliquer sur **Démarrer assistant**.
3. Sélectionner une ligne vide (ID 0) et cliquer sur +.
4. Entrer le **Nom du programme** et la **Voie**.
5. Sélectionner la séquence souhaitée dans la liste.
6. Cliquer sur **Accept**.
7. Le nouveau programme est ajouté.
8. Cliquer sur **Suivant**.
 - ↳ Les réglages sont acceptés.
9. Pour finir, appuyer sur **Terminer**.

Suppression du programme

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

1. Aller dans le menu **User Guidance/Configuration/Programmes**.
2. Cliquer sur **Démarrer assistant**.
3. Sélectionner le programme à supprimer et cliquer sur "-".
4. Cliquer sur **Suivant**.
 - ↳ Les réglages sont acceptés.
5. Pour finir, appuyer sur **Terminer**.

Aucune ligne vide ne doit rester avant l'actionnement du bouton **Suivant**.

10.2.7 Calendriers

Calendriers pour les appareils avec fonction de nettoyage

Il est possible d'affecter un calendrier aux programmes ; le programme est alors exécuté automatiquement à une fréquence définie sur la base de ce calendrier.

Les calendriers suivants ont déjà été préconfigurés en usine.

Aperçu des calendriers pour les appareils monovoie avec fonction de nettoyage

ID	Nom du calendrier	Nom du programme	Jours	Début	Fin	Période	Fonction
Le calendrier portant l'ID 1 contient un calendrier préconfiguré							
1	Cleaning1	803 – Cleaning1	Lun, mar, mer, jeu, ven	0:00	23:59	30	La voie 1 est nettoyée toutes les 30 minutes les jours ouvrables
Les calendriers portant les ID 2–20 peuvent être créés selon les exigences du client.							

Aperçu des calendriers pour les appareils à deux voies avec fonction de nettoyage

ID	Nom du calendrier	Nom du programme	Jours	Début	Fin	Période	Fonction
Le calendrier portant l'ID 1 contient un calendrier préconfiguré							
1	Cleaning1	805 – Cleaning1	Lun, mar, mer, jeu, ven	0:00	23:59	30	La voie 1 est nettoyée toutes les 30 minutes les jours ouvrables
2	Cleaning2	806 – Cleaning1	Lun, mar, mer, jeu, ven	0:15	23:59	30	La voie 1 est nettoyée toutes les 30 minutes les jours ouvrables
Les calendriers portant les ID 3–20 peuvent être créés selon les exigences du client.							

Calendriers pour les appareils avec fonction de nettoyage et d'étalonnage

Les calendriers suivants ont déjà été préconfigurés en usine.

Aperçu des calendriers pour les appareils monovoie avec fonction de nettoyage et d'étalonnage

ID	Nom du calendrier	Nom du programme	Jours	Début	Fin	Période	Fonction
Le calendrier portant l'ID 1 contient un calendrier préconfiguré							
1	Cleaning1	803 – Cleaning1	Lun, mar, mer, jeu, ven	0:00	23:59	30	La voie 1 est nettoyée toutes les 30 minutes les jours ouvrables
Les calendriers portant les ID 2–20 peuvent être créés selon les exigences du client.							

Aperçu des calendriers pour les appareils à 2 voies avec fonction de nettoyage et d'étalonnage

ID	Nom du calendrier	Nom du programme	Jours	Début	Fin	Période	Fonction
Le calendrier portant l'ID 1 contient un calendrier préconfiguré							
1	Cleaning1	805 – Cleaning1	Lun, mar, mer, jeu, ven	0:00	23:59	30	La voie 1 est nettoyée toutes les 30 minutes les jours ouvrables
2	Cleaning2	806 – Cleaning1	Lun, mar, mer, jeu, ven	0:15	23:59	30	La voie 1 est nettoyée toutes les 30 minutes les jours ouvrables
Les calendriers portant les ID 3–20 peuvent être créés selon les exigences du client.							

Création de calendriers

Une fois créés, les calendriers ne peuvent pas être modifiés sur l'affichage local. Pour modifier un calendrier, le supprimer puis le recréer.

Création d'un calendrier

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

1. Aller dans le menu **User Guidance/Configuration/Planificat.**
2. Cliquer sur **Démarrer assistant.**

3. Sélectionner une ligne vide (ID de progr. 0) et cliquer sur +.
4. Sélectionner le **Programme** souhaité dans la liste.
5. Sélectionner les **Jours semaine** souhaités dans la liste.
6. Spécifier les heures de début et de fin souhaitées. L'heure de fin doit être postérieure à l'heure de début.
7. Entrer la **Période** en minutes.
8. Cliquer sur **Accept**.
 - ↳ Le nouveau programme est ajouté au calendrier
9. Cliquer sur **Suivant**.
 - ↳ Les réglages sont acceptés.
10. Pour finir, appuyer sur **Terminer**.

Suppression d'un calendrier

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→ 📖 57

1. Aller dans le menu **User Guidance/Configuration/Planificat.**
2. Cliquer sur **Démarrer assistant**.
3. Sélectionner le programme à supprimer et cliquer sur "-".
4. Cliquer sur **Suivant**.
 - ↳ Les réglages sont acceptés.
5. Pour finir, appuyer sur **Terminer**.

Aucune ligne vide ne doit rester avant l'actionnement du bouton **Suivant**.

10.2.8 Affectation de programmes aux touches programmables

La configuration des touches programmables est réalisée par Endress+Hauser dans le cadre de la phase de mise en service.

Les programmes peuvent être affectés aux touches programmables de l'unité de commande CDC90 afin de démarrer rapidement les programmes manuellement, sans appeler l'interface utilisateur.

Les ID 801-804 sont pré-affectés aux touches programmables. Si les programmes pour les ID sont modifiés, l'affectation des touches programmables change également.

Si la séquence de programme est modifiée, cela affecte l'affectation du programme à la touche programmable. Les touches programmables doivent ensuite être réaffectées.

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→ 📖 57

Application/In-/Outputs/Touches:

1. Sélectionner la touche programmable.
2. Sous les touches programmables 1-4, sélectionner le programme souhaité pour la **Sélection programme**
 - ↳ Le nom du programme apparaît sous **Programme sélectionné**.
3. Appuyer sur **Accept** pour confirmer.

Les programmes affectés aux touches programmables peuvent également être démarrés à distance via DI13-16 :

- DI13 = Touche programmable 1
- DI14 = Touche programmable 2
- DI15 = Touche programmable 3
- DI16 = Touche programmable 4

10.2.9 Exécution des programmes

Rôle utilisateur : **Maintenance** ou **Opérateur**

Mode de fonctionnement : **Manual**

→  57

Exécution manuelle du programme

Les programmes peuvent être démarrés manuellement dans le **Mode fonctionnement** si aucune erreur n'est en cours.

1. Aller dans le menu **User Guidance/Configuration/Séquences**.
2. Démarrer l'**Program Assistant**.
3. Suivre les instructions de l'**Program Assistant**.
 - ↳ Un aperçu des programmes est affiché.
4. Sélectionner le programme souhaité et cliquer sur **Suivant**.
5. Cliquer sur le bouton de lecture pour démarrer le programme.
 - ↳ Un aperçu des étapes est affiché.
6. Sélectionner **Suivant**, puis **Terminer** pour quitter l'assistant.
 - ↳ Le programme n'est pas arrêté.

Explication des boutons

Bouton de lecture magenta	Le programme peut être démarré
Bouton de lecture bleu	Le programme est en cours d'exécution
Bouton d'arrêt magenta	Le programme peut être arrêté
Bouton d'arrêt gris	Ne peut pas être sélectionné actuellement

Démarrage de programmes via les entrées numériques

Les programmes portant les ID 801-804 peuvent être démarrés à distance via DI13-16.

- ▶ Démarrer les ID suivants via les entrées numériques :

Entrée numérique	Programme	Touche programmable
13	ID801 Service1	1
14	ID802 Measure1	2
15	ID803 Service2	3
16	ID804 Measure2	4

Démarrer le programme via les touches programmables

- ▶ Appuyer sur la touche programmable pendant 3 secondes, jusqu'à ce que le programme démarre.

10.2.10 Création de programmes à démarrage automatique

Un programme à démarrage automatique permet de créer un programme qui s'exécute automatiquement après une panne ou un redémarrage.

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

1. Naviguer jusqu'à : **Application/Type de fonct. et unités/Point de mesure 1** ou **Point de mesure 2**.
2. Dans **Démarrage auto**, sélectionner le programme souhaité.

10.2.11 Sélection de la communication

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

La communication externe est toujours désactivée en usine, même si la communication par bus de terrain a été commandée. Cette communication doit être activée si la connexion à la passerelle ou au système de commande de process a été établie. Dès que le bus de terrain est activé, la communication est vérifiée. Si la communication ne fonctionne pas, le message S1003 est affiché.

1. Naviguer jusqu'à : **Application/Communication**
 - ↳ Le protocole de communication configuré est visible sous **Communicat. sélectionnée**.
2. Sélectionner le protocole de communication souhaité sous **Sélection communication**.
3. Cliquer sur **Accept**.

Protocoles de communication

- Analogique
- Ethernet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS DP
- PROFINET

10.3 Exportation de fichiers csv

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

Les fichiers suivants peuvent être exportés :

Programs	Fichiers csv
Configuration système	Données pour la configuration du système, p. ex. numéro de série. La configuration du système est spécifique à chaque appareil.
Device configuration	Réglages, p. ex. limites d'avertissement, pour les appareils
Operating data	Toutes les données qui sont mesurées et déterminées
Logbook	Données provenant du journal des événements et du journal d'étalonnage

Exportation de la configuration

1. Ouvrir le couvercle de l'afficheur de l'unité de commande. →  27
2. Insérer la clé USB dans le port fourni sur l'IPC.
3. Dans le logiciel, naviguer jusqu'à **User Guidance/Service/Import / Export**.
4. Dès que la clé USB est reconnue (ceci peut prendre jusqu'à 30 secondes), suivre les instructions de l'**Import / Export Assistant**.
 - ↳ Le bouton **Démarrer assistant** apparaît en magenta.
5. Si la clé USB n'est pas reconnue, le bouton **Démarrage** est affiché en gris et le bouton **Redémarrer** est activé. Le système peut alors être redémarré avec la clé USB et cette dernière sera ensuite reconnue.
6. Sélectionner **Exporter** et cliquer sur **Suivant**.
7. Sélectionner les données à exporter et cliquer sur **Suivant**.
 - ↳ Les données à exporter sont automatiquement importées.
8. Dès que l'importation est terminée, cliquer sur **Terminer** pour quitter l'interface utilisateur.
9. Retirer la clé USB lorsque la boîte de dialogue est fermée.
10. Fermer le couvercle de l'afficheur.
11. Répéter les étapes ci-dessus si la lecture/l'écriture a échoué.

11 Diagnostic et suppression des défauts

11.1 Suppression générale des défauts

11.1.1 Surveillance des entrées/sorties

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

► Ouvrir le menu suivant pour surveiller ou dépanner les entrées/sorties : **Application/In-/Outputs**.

↳ Les signaux suivants et leurs états sont affichés :

Entrées numériques

- DI 1 : sonde 1 et position finale 1
- DI 2 : sonde 1 et position finale 2
- DI 3 : sonde 2 et position finale 1
- DI 4 : sonde 2 et position finale 2
- DI 5 à DI 12 configurables
- Touches programmables 1 à 4
- Surveillance de la pression
- Bidons A-C

Sorties numériques

- DO 1 à DO 10 : DO configurable par l'utilisateur
- DO 11 et DO 12 pour le mode de fonctionnement
 - 0 / 0 = réglage
 - 1 / 0 = manuel
 - 0 / 1 = automatique
 - 1 / 1 = accès distant
- DO 13 : position de la sonde 1 (0 = maintenance, 1 = mesure)
- DO 14 : position de la sonde 2 (0 = maintenance, 1 = mesure)
- DO 15 : état des programmes (1 = pas de programme actif, 0 = programme actif)
- DO 16 : état de l'alarme (0 = alarme, 1 = pas d'alarme)

Sorties analogiques

Sortie valeur de courant du système de commande de process

Vannes pilotes

Commande de l'air comprimé dans :

- V 1 : position de mesure sonde 1 (contact NF)
- V 2 : position de maintenance sonde 1 (contact NO)
- V 3 : eau pour la voie 1
- V 4 : air pour la voie 1
- V 5 : pompe A
- V 6 : pompe B
- V 7 : pompe C
- V 8 : vannes pour la voie 1
- V 9 : vannes pour la voie 2
- V 10 : vanne configurable par l'utilisateur
- V 11 : position de mesure de la sonde pour voie 2 (contact NF)
- V 12 : position de maintenance de la sonde pour voie 2 (contact NO)
- V 13 : eau pour la voie 2
- V 14 : air pour la voie 2
- V 15 à 16 : vannes configurables par l'utilisateur

11.1.2 Simulation des entrées/sorties

AVIS

La simulation des vannes et des sorties peut entraîner un mouvement de la sonde ou la transmission de données.

- ▶ Assurer la sécurité de fonctionnement.

À des fins d'essai, il est possible de simuler les différentes vannes pilotes et sorties (activées), p. ex. :

- Ouverture ou fermeture des vannes pilotes pour la position de la sonde ou les pompes
- Programme et état d'alarme

Rôle utilisateur : **Maintenance** ou **Opérateur**

Mode de fonctionnement : **Manuel**

→  57

Configuration de la simulation

1. Naviguer jusqu'à : **Diagnosis/Simulation**.
2. Régler ou désactiver les valeurs suivantes :

Vannes pilotes

- Positions des sondes
- Eau
- Pression
- Pompes A à C
- Vannes configurables

Déplacer la sonde en position de mesure :

1. Actionner la vanne pilote **Position mesure support 1 (NF)**.
2. Peu après, couper la vanne pilote **Position service support 1 (NO)**

Déplacer la sonde en position de maintenance :

1. D'abord couper la vanne pilote **Position service support 1 (NO)**
2. Peu après, couper la vanne pilote **Position mesure support 1 (NF)**



Vannes pilotes 1 et 2 pour la sonde 1

Vannes pilotes 11 et 12 pour la sonde 2

Sorties numériques

DO 1 à DO 10 configurables

11.2 Aperçu des informations de diagnostic

11.2.1 Liste de diagnostic

Tous les messages de diagnostic en cours sont répertoriés ici. Chaque message est horodaté. En outre, la configuration et la description du message sont affichées.

Chemin 1 : **Diagnosis/Actuel**, message le plus important en suspens

Chemin 2 : **Diagnosis/Diagnosis list**, liste de tous les messages en suspens (si plusieurs sont actifs simultanément)

Les valeurs suivantes sont déterminées :

- Description du message
- Measuring Point
- Composant
- Description

- État
- Date et heure du **Message apparaît**
- Date et heure du **Message disparaît**

11.2.2 Messages de diagnostic généraux spécifiques à l'appareil

État Namur	Numéro d'erreur	Message d'erreur	Suppression des défauts
F Défaut	1000		La communication entre le contrôleur et le bloc de vannes pilotes est interrompue <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier la connexion entre les appareils.
F Défaut	1001		La communication entre le bloc de vannes pilotes et le module d'E/S déporté est interrompue. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier la connexion entre les appareils.
F Défaut	1002		La communication entre le bloc de vannes et le module d'E/S déporté est interrompue. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier la connexion entre les appareils.
S Hors spéc.	1003		La communication entre le contrôleur et le système numérique de commande de process (pour Modbus TCP) ou la passerelle (pour Profibus, Profinet, Ethernet/IP) est interrompue. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier la connexion entre les appareils.
F Défaut	1100		Pas de signal du contacteur à flotteur. <ol style="list-style-type: none"> 1. Remplir les bidons. 2. Remplacer le contacteur à flotteur. 3. Vérifier le raccordement du câble.
M Maintenance	1101		Limite pour le volume résiduel de liquide atteinte. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplir les bidons.
M Maintenance	1102		Les bidons ont dépassé leur date d'expiration. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer les bidons.
M Maintenance	1200		Limite d'avertissement du volume de dosage de la pompe atteinte. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Procéder à la maintenance de la pompe ou la remplacer.
M Maintenance	1201		Durée de fonctionnement de la pompe dépassée. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Procéder à la maintenance de la pompe ou la remplacer.
F Défaut	1300		L'air comprimé en dessous de la valeur limite n'est pas mesuré. Vérifier que toutes les conduites d'air sont étanches. <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier l'unité d'alimentation en pression.
M Maintenance	1301		Le nombre de commutations de la vanne d'air de purge est dépassé.

État Namur	Numéro d'erreur	Message d'erreur	Suppression des défauts
M Maintenance	1302		Le nombre de commutations de la vanne d'eau est dépassé.
M Maintenance	1304		Le nombre de commutations de la vanne du client est dépassé.
M Maintenance	1305		Le nombre de commutations de la vanne 8 (voie de vanne 2) est dépassé.
M Maintenance	1306		Le nombre de commutations de la vanne 9 (voie de vanne 1) est dépassé.
S Hors spéc.	1400		<p>Erreur dans le fichier du programme. Le programme chargé n'est pas valide. P. ex. : programme pour voie 2 bien qu'il s'agisse d'un appareil monovoie. Dans le cas des appareils monovoie, ce message est toujours actif lors de la première mise en service car les programmes pour la deuxième voie sont également chargés en usine. Le message disparaît automatiquement lorsque les programmes du client ont été téléchargés.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le chemin d'accès au fichier. 2. Vérifier le fichier.
S Hors spéc.	1401		<p>Étape invalide dans le programme.</p> <p>► Corriger le programme.</p>
S Hors spéc.	1402		<p>Commande envoyée invalide. Par exemple, si une tentative est faite pour démarrer un programme alors qu'une erreur est actuellement active sur cette voie. Le message disparaît automatiquement lorsqu'un programme est redémarré avec succès.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le numéro de la voie. 2. Vérifier l'ID du programme.
F Défaut	1403		<p>Erreur d'étalonnage.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler la durée de conservation du tampon. 2. Retirer le capteur et vérifier qu'il n'est pas encrassé. 3. Vérifier les raccords des tuyaux. 4. S'assurer qu'une quantité suffisante de tampon est pompée dans la sonde. 5. Refaire un étalonnage et, si l'erreur persiste, remplacer le capteur.
F Défaut	1404	Précondition étape non remplie.	<p>Les préconditions demandées dans l'étape du programme (p. ex. état des entrées numériques) n'ont pas été satisfaites.</p> <p>► Vérifier les entrées.</p>
S Hors spéc.	1405		<p>Collision de plusieurs démarrages de programmes.</p> <p>► Vérifier la programmation.</p>

État Namur	Numéro d'erreur	Message d'erreur	Suppression des défauts
S Hors spéc.	1407		La valeur limite de l'étalonnage en un point est dépassée. Étalonnage en 1 point pH : +- 0,5 ph Étalonnage en 1 point redox : +- 30 mV
M Maintenance	1500		Limite d'avertissement pour les mouvements dépassée. La sonde doit être entretenue.
F Défaut	1501		Position de la sonde non définie. <ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler la configuration du type de sonde dans les réglages système. 2. Vérifier que la sonde peut être insérée/retirée librement. 3. Vérifier les raccords pneumatiques. 4. Vérifier les fins de course
C Contrôle de fonctionnement	216	Hold actif	Les valeurs de sortie et l'état de la voie sont sur hold.
F Défaut	374	Contrôle capteur	Pas de signal de mesure du capteur <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le raccordement du capteur. 2. Vérifier le capteur. 3. Remplacer le capteur si nécessaire.
C Contrôle de fonctionnement	951	Hold actif CH1	Les valeurs de sortie et l'état des voies sont sur hold.
C Contrôle de fonctionnement	952	Hold actif CH2	► Patienter jusqu'à ce que le hold soit à nouveau désactivé.
F Défaut	992	Gamme calc. pH	Calcul du pH en dehors de la gamme de mesure
F Défaut	993	Gamme calc. rH	Calcul du rH en dehors de la gamme de mesure
F Défaut	002	Capteur inconnu	► Remplacer le capteur.
F Défaut	004	Capteur défectueux	► Remplacer le capteur.
F Défaut	005	Données capteur invalides	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la compatibilité du firmware du capteur et du transmetteur. 2. Régler le capteur sur les réglages par défaut, déconnecter le capteur et le reconnecter. 3. Mettre à jour les données du transmetteur. 4. Remplacer le capteur.
F Défaut	010	Lecture capteur	► Attendre la fin de l'initialisation.
F Défaut	013	Type capteur	Le capteur n'est pas adapté à la configuration appareil ou la configuration appareil doit être modifiée pour un nouveau type de capteur. <ol style="list-style-type: none"> 1. Passer à un capteur du type configuré. 2. Adapter la configuration appareil au capteur raccordé.

État Namur	Numéro d'erreur	Message d'erreur	Suppression des défauts
F Défaut	018	Capteur pas prêt	Communication capteur bloquée <ol style="list-style-type: none"> 1. La vérification du tag du capteur a échoué. Remplacer. 2. Erreur software interne. Contacter le SAV.
F Défaut	022	Capteur température	Sonde de température défectueuse <ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer le capteur.
F Défaut	061	Electron. capteur	Électronique du capteur défectueuse <ul style="list-style-type: none"> ▶ Remplacer le capteur.
F Défaut	062	Connexion capteur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le raccordement du capteur. 2. Contacter le SAV.
F Défaut	100	Communication capteur	Le capteur ne communique pas. <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le raccordement du capteur. 2. Vérifier le connecteur du capteur. 3. Contacter le SAV.
F Défaut	101	Capteur incompatible	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mettre à jour le firmware du capteur 2. Remplacer le capteur. 3. Contacter le SAV.
C Contrôle de fonctionnement	107	Etalon. actif	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Attendre la fin de l'étalonnage.
F Défaut	120	Capteur référence	Avertissement référence, impédance de la référence trop faible La mesure peut continuer jusqu'à l'apparition d'une alarme (120). <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier si la référence est colmatée/contaminée. 2. Nettoyer la référence/le diaphragme. 3. Remplacer le capteur.
M Maintenance	121	Capteur référence	
F Défaut	122	Electrode verre	Seuils d'impédance dépassés par excès/par défaut La mesure peut continuer jusqu'à l'apparition d'une alarme (122, 124). <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que le capteur en verre n'est ni cassé ni fissuré. 2. Vérifier ou modifier les seuils. 3. Remplacer le capteur.
M Maintenance	123	Electrode verre	
F Défaut	124	Electrode verre	
M Maintenance	125	Electrode verre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que le capteur en verre n'est ni cassé ni fissuré. 2. Vérifier ou modifier les seuils. 3. Remplacer le capteur.
M Maintenance	126	Contrôle capteur	Sensor condition check (SCC), capteur en mauvais état Membrane en verre encrassée ou sèche, diaphragme bloqué <ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer le capteur, régénérer 2. Remplacer le capteur.
M Maintenance	127	Contrôle capteur	Sensor condition check (SCC), capteur en parfait état

État Namur	Numéro d'erreur	Message d'erreur	Suppression des défauts
F Défaut	128	Courant de fuite capteur	Alarme courant de fuite Défectueux à cause d'abrasion ou de détérioration Grille endommagée (uniquement ISFET) ► Remplacer le capteur.
M Maintenance	129	Courant de fuite capteur	Avertissement courant de fuite La mesure peut continuer jusqu'à l'apparition d'une alarme.
F Défaut	130	Alim. capteur	Alimentation du capteur faible 1. Vérifier le raccordement du capteur. 2. Remplacer le capteur.
M Maintenance	179	Temps de fonction.	Heures de fonctionnement > 300 mV, la mesure est toujours possible. 1. Remplacer le capteur. 2. Changer le seuil de surveillance. 3. Désactiver la surveillance.
M Maintenance	180	Temps de fonction.	Heures de fonctionnement < -300 mV, la mesure est toujours possible 1. Remplacer le capteur. 2. Changer le seuil de surveillance. 3. Désactiver la surveillance.
M Maintenance	193	Temps de fonction.	Temps de fonctionnement > 80 °C (176 °F), la mesure est toujours possible 1. Remplacer le capteur. 2. Changer le seuil de surveillance. 3. Désactiver la surveillance.
M Maintenance	194	Temps de fonction.	Temps de fonctionnement > 100 °C (212 °F), la mesure est toujours possible 1. Remplacer le capteur. 2. Changer le seuil de surveillance. 3. Désactiver la surveillance.
M Maintenance	199	Temps de fonction.	Total des heures de fonctionnement
M Maintenance	408	Etal. interrompu	Étalonnage annulé
M Maintenance	500	Étalonnage capteur	Étalonnage annulé, la valeur mesurée principale varie. Causes : capteur trop vieux, capteur parfois sec, valeur d'étalonnage pas constante. 1. Vérifier le capteur. 2. Vérifier la solution d'étalonnage.
M Maintenance	501	Étalonnage capteur	Étalonnage annulé, la valeur mesurée de température varie Causes : capteur trop vieux, capteur parfois sec, température de la solution d'étalonnage pas constante. 1. Vérifier le capteur. 2. Réguler la température de la solution d'étalonnage.

État Namur	Numéro d'erreur	Message d'erreur	Suppression des défauts
M Maintenance	505	Etal. capteur	<p>Avertissement point zéro max., la mesure peut continuer</p> <p>Causes possibles : capteur vieux ou défectueux, référence bloquée, solution d'étalonnage trop vieille ou contaminée</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier ou remplacer le capteur. 2. Vérifier ou remplacer la solution d'étalonnage. 3. Répéter l'étalonnage.
M Maintenance	507	Etalonnage capteur	<p>Avertissement point zéro min., la mesure peut continuer.</p> <p>Raisons possibles : capteur vieux ou défectueux, référence bloquée, solution d'étalonnage trop ancienne ou contaminée.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier ou remplacer le capteur. 2. Vérifier ou remplacer la solution d'étalonnage. 3. Répéter l'étalonnage.
M Maintenance	509	Etal. capteur	<p>Avertissement pente min., la mesure peut continuer.</p> <p>Raisons possibles : capteur vieux ou défectueux, référence bloquée, solution d'étalonnage trop ancienne ou contaminée.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier ou remplacer le capteur. 2. Vérifier ou remplacer la solution d'étalonnage. 3. Répéter l'étalonnage.
M Maintenance	511	Etalonnage capteur	<p>Avertissement pente max., la mesure peut continuer.</p> <p>Raisons possibles : capteur vieux ou défectueux, référence bloquée, solution d'étalonnage trop ancienne ou contaminée.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier ou remplacer le capteur. 2. Vérifier ou remplacer la solution d'étalonnage. 3. Répéter l'étalonnage.
M Maintenance	515	Etalonnage capteur	<p>Avertissement point de travail max., la mesure peut continuer.</p> <p>Raisons possibles : capteur vieux ou défectueux, référence bloquée, solution d'étalonnage trop ancienne ou contaminée.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier ou remplacer le capteur. 2. Vérifier ou remplacer la solution d'étalonnage. 3. Répéter l'étalonnage.

État Namur	Numéro d'erreur	Message d'erreur	Suppression des défauts
M Maintenance	517	Etalonnage capteur	<p>Avertissement point de travail min., la mesure peut continuer.</p> <p>Raisons possibles : capteur vieux ou défectueux, référence bloquée, solution d'étalonnage trop ancienne ou contaminée.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier ou remplacer le capteur. 2. Vérifier ou remplacer la solution d'étalonnage. 3. Répéter l'étalonnage.
M Maintenance	518	Etalonnage capteur	<p>Avertissement delta pente, la mesure peut continuer.</p> <p>Raisons possibles : capteur vieux ou défectueux, référence bloquée, solution d'étalonnage trop ancienne ou contaminée.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier ou remplacer le capteur. 2. Vérifier ou remplacer la solution d'étalonnage. 3. Répéter l'étalonnage.
M Maintenance	520	Etalonnage capteur	<p>Avertissement delta point zéro, la mesure peut continuer.</p> <p>Raisons possibles : capteur vieux ou défectueux, référence bloquée, solution d'étalonnage trop ancienne ou contaminée.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier ou remplacer le capteur. 2. Vérifier ou remplacer la solution d'étalonnage. 3. Répéter l'étalonnage.
M Maintenance	522	Etalonnage capteur	<p>Avertissement delta point de travail, la mesure peut continuer.</p> <p>Raisons possibles : capteur vieux ou défectueux, référence bloquée, solution d'étalonnage trop ancienne ou contaminée.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier ou remplacer le capteur. 2. Vérifier ou remplacer la solution d'étalonnage. 3. Répéter l'étalonnage.
F Défaut	722		<p>Impédance de la membrane de référence trop faible.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier ou remplacer le capteur. 2. Vérifier/corriger le seuil de référence.

11.2.3 Erreurs process sans message



Manuel de mise en service "Memosens", BA01245C

11.3 Journal d'événements

11.3.1 Résultats d'étalonnage

Tous les événements d'étalonnage actuels sont listés ici. Un horodateur est disponible pour chaque événement.

Rôle utilisateur : **Maintenance**

Mode de fonctionnement : **Configuration**

→  57

Journaux en tant que base de données SQLite

Les journaux peuvent être exportés en tant que base de données SQLite.

- ▶ Sélectionner le menu **User Guidance/Import / Export**.

 Le bouton de l'assistant ne peut être activé que si une clé USB est branchée.

Visualiser les résultats d'étalonnage

Les valeurs suivantes sont affichées :

- Horodatage
- Point de mesure
- Paramètre
- Procédure avec nom et ID du programme
- Numéro de série du capteur
- Section des résultats des données d'étalonnage
- Tampon 1 : valeur de pH, date d'expiration
- Tampon 2 : valeur de pH, date d'expiration

- ▶ Sélectionner le menu **Diagnosis/Logbook/Calibration events**.

11.3.2 Événements de diagnostic

Listes d'événements de diagnostic. Sélectionner un événement particulier pour afficher plus de détails.

Chemin : **Diagnosis/Logbook/Diagnosis events**

Détails du message de diagnostic :

- ID message
- Catégorie
- Brève description
- Horodatage
- Point de mesure affecté
- État du message

11.4 Réinitialisation de l'appareil de mesure

- ▶ Contacter le personnel spécialisé d'Endress+Hauser pour réinitialiser l'appareil.

11.5 Historique du firmware

Version	Modifications du firmware	Date
03.00.00	<p>Extension :</p> <p>Intégration d'un second bloc de rinçage pour le 2e point de mesure.</p> <p>Amélioration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimisation de l'afficheur local ▪ Journaux améliorés ▪ Détection automatique des collisions dans le calendrier des programmes ▪ Amélioration du traitement des séquences sur l'afficheur local ▪ Contrôle de LED d'état selon NAMUR ▪ Correction des bugs 	01.08.2024
02.02.02	<p>Amélioration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les conduites pour un système à deux voies avec 2 bidons sont affichées. ▪ Diagnostic > La simulation de la pompe 3 fonctionne pour les systèmes avec 2 bidons. ▪ Lors de l'importation de calendriers via l'interface utilisateur > Maintenance > Importer/Exporter, les programmes à venir sont mis à jour. 	06.07.2022
02.02.01	<p>Amélioration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La conversion de nombre entier en heure est définie. ▪ L'interface utilisateur affiche la durée en secondes. 	09.03.2022
02.02.00	<p>Extension :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérification pour les procédures d'étalonnage ▪ Programme à démarrage automatique après redémarrage ▪ Plusieurs langues sont possibles ▪ Langues nouvelles : espagnol, polonais, italien, français (mis à jour), néerlandais, tchèque ▪ Alarme de collision dans les calendriers ▪ Interface utilisateur pour les séquences d'édition ▪ Interface utilisateur pour les programmes de traitement ▪ Importation de fichiers *.csv dans Excel ▪ Interface utilisateur pour la mise en service ▪ Interface utilisateur pour les bus de terrain <p>Amélioration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temps de réponse de l'afficheur local (entièrement revu) ▪ Structure du menu selon le standard 121 E + H ▪ Barres de défilement remplacées par des boutons de défilement vers le haut et le bas ▪ Lien dans le cadre d'aperçu du système pour le cadre de maintenance de la cuve ▪ Défilement automatique vers le tableau d'aperçu des programmes ▪ Le cadre principal peut être remplacé ▪ Les sorties numériques DO15/16 sont maintenant actives en high en cas de défaut ▪ La sortie numérique DO16 n'affiche qu'une seule erreur de la catégorie Alarme ▪ Les sorties numériques DO11/12 représentent le mode opérationnel ▪ Invite de message lors de l'acquiescement des alarmes 	01.10.2021

Version	Modifications du firmware	Date
02.01.01	<p>Amélioration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les programmes démarrent automatiquement en mode de fonctionnement "Automatique" après 5 jours. ▪ La liste d'aperçu des programmes montre une grande quantité de temps restant (plus de 40 jours). 	28.05.2021
02.01.00	<p>Extension :</p> <p>Alarme de voie : les alarmes spécifiques aux voies ne bloquent pas le système entier</p> <p>Amélioration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Étalonnage en un point du pH ▪ Programmateur cyclique : les programmes peuvent par exemple être exécutés toutes les heures ▪ Capteur combiné ▪ Le mode fonctionnement peut être modifié à distance ▪ Augmentation du nombre d'étapes définissables par l'utilisateur ▪ Augmentation du nombre de programmes ▪ Augmentation du nombre de séquences définissables par l'utilisateur ▪ Courant différentiel comme signal analogique <p>Amélioration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Séquences prédéfinies revues dans la feuille Excel ▪ Améliorations dans la manipulation du tableau Excel ▪ Retour d'information du module sur les erreurs lors de la simulation, alarme la plus importante redéfinie ▪ Compteurs de mouvements de sonde ▪ Calcul du niveau de bidon ▪ L'accès FTP est protégé par mot de passe 	25.11.2020

11.5.1 Mise à jour

- ▶ Contacter le personnel spécialisé d'Endress+Hauser.

12 Maintenance

⚠ ATTENTION

Les programmes ne sont pas désactivés pendant les activités de maintenance.

Risque de blessure due au produit ou à la solution de nettoyage !

- ▶ Quitter tous les programmes qui sont actifs.
- ▶ En cas de réalisation d'un test de la fonction de nettoyage pendant son déroulement, se protéger au moyen de vêtements, lunettes et gants de protection ou prendre d'autres mesures appropriées pour se protéger.

⚠ AVERTISSEMENT

Pression et température de process, contamination, tension électrique

Risque de blessures graves pouvant entraîner la mort

- ▶ Si, pour la maintenance, le capteur doit être démonté, éviter tout danger dû à la pression, la température et la contamination.
- ▶ Avant l'ouverture, s'assurer que l'appareil est hors tension.
- ▶ Les contacts de commutation peuvent être alimentés par des circuits séparés. Mettre ces circuits hors tension avant de travailler sur les bornes de raccordement.

⚠ ATTENTION

Déplacement de la sonde

Risque de blessure

- ▶ Régler le mode de fonctionnement sur configuration avant de commencer les travaux de maintenance.

⚠ ATTENTION

Mode automatique pendant l'étalonnage ou la maintenance

Risque de blessure due au mouvement de la sonde, aux produits chimiques ou à des produits contaminés

- ▶ Avant de débrancher les tuyaux, s'assurer qu'aucune opération n'est en cours ou sur le point de démarrer.
- ▶ Régler l'appareil sur le mode de configuration.
- ▶ Porter des vêtements, des lunettes et des gants de protection ou prendre d'autres mesures appropriées pour se protéger.
- ▶ En cas de commande à distance, régler l'appareil sur le mode de configuration et s'assurer qu'aucune autre action n'est en cours.

⚠ ATTENTION

Non-respect des intervalles de maintenance

Risque de dommage corporel et matériel

- ▶ Respecter les intervalles de maintenance recommandés.

AVIS

Décharge électrostatique (ESD)

Risque d'endommagement des composants électroniques

- ▶ Prendre des mesures de protection personnelle pour éviter les décharges électrostatiques, comme la décharge préalable vers le conducteur de protection PE ou la mise à la terre permanente avec un bracelet.
- ▶ Pour sa propre sécurité, n'utiliser que des pièces de rechange d'origine. Avec des pièces d'origine, le fonctionnement, la précision et la fiabilité sont garantis même après une intervention de maintenance.

12.1 Intervalles de maintenance

Une fois par semaine	Tous les ans
<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'étanchéité des raccords d'air comprimé sur les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vannes pilotes ▪ Pompes 2. Vérifier le niveau de tampon et de solution de nettoyage, en rajouter si nécessaire. 3. Vérifier que les raccords du multiflexible sont étanches. 4. Vérifier qu'il n'y a pas de fuite au niveau des pompes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que l'intérieur est propre, sec et exempt de corrosion. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nettoyer et sécher la zone intérieure. ▪ Vérifier que les joints, raccords et pompes sont étanches et intacts. ▪ En cas de corrosion, remplacer les pièces concernées. 2. Serrer les bornes. 3. Tester la mesure de niveau pour les bidons de tampon et de nettoyage. 4. Vérifier le filtre à air, selon les conditions ambiantes.

12.2 Nettoyage

- ▶ Nettoyer les surfaces uniquement à l'aide d'un chiffon humide. Respecter les mises en garde sur les appareils.
- ▶ Nettoyez la face avant du boîtier uniquement à l'aide de produits de nettoyage disponibles dans le commerce.

La face avant du boîtier résiste aux substances suivantes conformément à DIN 42 115 :

- Ethanol (pendant une courte durée)
- Acides dilués (max. 2% HCl)
- Bases diluées (max. 3% NaOH)
- Produits d'entretien ménagers à base de savon

AVIS

Solutions de nettoyage interdites

Dompage sur la surface du boîtier ou le joint du boîtier

- ▶ Ne jamais utiliser d'acides minéraux concentrés ou de solutions alcalines pour le nettoyage.
- ▶ Ne jamais utiliser de solutions de nettoyage organiques telles qu'acétone, alcool benzylique, méthanol, chlorure de méthylène, xylène ou solution de nettoyage glycérique concentrée.
- ▶ Ne jamais utiliser de vapeur haute pression pour le nettoyage.

12.2.1 Capteurs



Se référer au manuel de mise en service du capteur pour l'entretien et la suppression des défauts sur le capteur.

⚠ ATTENTION

Les programmes ne sont pas désactivés pendant les activités de maintenance.

Risque de blessure causée par le produit mesuré ou la solution de nettoyage !

- ▶ Quitter tous les programmes qui sont actifs.
- ▶ Commuter en mode maintenance.
- ▶ En cas de réalisation d'un test de la fonction de nettoyage pendant son déroulement, se protéger au moyen de vêtements, lunettes et gants de protection ou toute autre protection adaptée.

Remplacer le capteur tout en assurant la disponibilité du point de mesure

Si une erreur se produit ou si le programme de maintenance stipule que le capteur doit être remplacé, utiliser un nouveau capteur ou un capteur qui a été préétalonné en laboratoire.

- Un capteur est étalonné en laboratoire sous des conditions externes optimales garantissant ainsi une meilleure qualité de mesure.
 - Il faut effectuer un étalonnage sur site si un capteur non préétalonné est utilisé.
1. Tenir compte des consignes de sécurité relatives au démontage du capteur, qui sont fournies dans le manuel de mise en service associé au capteur.
 2. Démontez le capteur qui nécessite une maintenance.
 3. Monter le nouveau capteur.
 - ↳ Les données du capteur sont acceptées automatiquement par le transmetteur. Il n'est pas nécessaire d'entrer un code d'accès. La mesure est reprise.
 4. Ramener le capteur usagé au laboratoire.
 - ↳ En laboratoire, le capteur peut être préparé pour réutilisation tout en garantissant la disponibilité du point de mesure.

Préparer le capteur pour réutilisation

1. Nettoyer le capteur.
 - ↳ Pour ce faire, utiliser le produit de nettoyage spécifié dans le manuel du capteur.
2. Inspecter le capteur par rapport à des fissures ou d'autres dommages.
3. Si aucun dommage n'est constaté, régénérer le capteur. Si nécessaire, stocker le capteur dans une solution de régénération (→ manuel du capteur).
4. Réétalonner le capteur pour réutilisation.

12.2.2 Sondes



Se référer au manuel de mise en service de la sonde pour l'entretien et la suppression des défauts sur la sonde. On peut y trouver les instructions de montage, démontage, remplacement des capteurs, remplacement des joints, ainsi que des informations sur la résistance à la corrosion et sur les pièces de rechange et accessoires.

Intervalle	Activités
Une fois par semaine	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler la partie supérieure de la sonde pour s'assurer de l'absence de fuites d'air comprimé et de dommages mécaniques. 2. Vérifier que le raccord process est étanche par rapport au process et vérifier l'absence de dommages mécaniques. 3. Vérifier qu'il n'y a ni fuite ni dommage au niveau des conduites d'air comprimé et des raccords.
Tous les mois	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler la rétraction de la sonde vers les positions de mesure et de maintenance. 2. Nettoyer et lubrifier régulièrement le tube rétractable de la sonde.
Une fois par an et selon les besoins	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nettoyer l'extérieur de la sonde, si nécessaire. Pour remplacer le joint, la sonde doit être propre, sèche et décontaminée. 2. Pour la rétroaction inductive, vérifier la distance de commutation. <ol style="list-style-type: none"> 1. Si nécessaire, régler la distance de commutation. 2. Remplacer les joints qui ne sont pas en contact avec le produit (recommandé : si nécessaire, au moins 1 fois par an). 3. Remplacer les joints qui sont en contact avec le produit (au moins 1 fois par an, aucune autre recommandation n'est possible car cela dépend pour une grande partie du process, du matériau et de la fréquence d'utilisation de la sonde). 4. Une fois la maintenance terminée, effectuer le contrôle final suivant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La sonde se place en position de mesure et en position de maintenance ? ▪ Les signaux retour de maintenance et de mesure sont présents ? ▪ Raccord process et raccords d'air comprimé étanches ? ▪ La mesure indique-t-elle des valeurs plausibles ?

Le remplacement des éléments d'étanchéité dépend du type de sonde. Les instructions de remplacement sont comprises dans le kit de maintenance correspondant. Le kit de maintenance requis est indiqué dans le manuel de mise en service de la sonde.

12.2.3 Bidon

Si le bidon est vide, procéder comme suit :

1. Desserrer le support à l'entrée de la pompe de sorte que le bidon puisse être remplacé.
2. Dévisser et retirer le contacteur à flotteur.
3. Remplir le bidon vide ou le remplacer par un bidon plein. Utiliser un entonnoir pour remplir le bidon.
4. Visser le contacteur à flotteur dans le bidon.
5. Entrer la date d'expiration du nouveau bidon sur l'afficheur local dans le menu : **Système/Compteur fonctionnement/Bidon et pompe/Canister and PumpA à C**

12.2.4 Bloc de rinçage

- ▶ Remplacer les clapets antiretour sur le bloc de rinçage tous les 2 ans.

12.2.5 Câbles, raccords et lignes d'alimentation

Une fois par semaine	Tous les mois	Tous les six mois
<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier l'étanchéité des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ Tuyaux et raccords d'air comprimé, ■ Tuyaux et raccords d'eau sous pression ■ Tuyaux et raccords des récipients de solution tampon et de solution de nettoyage ■ Raccords flexibles multiples à l'unité de commande et à la sonde 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si la sonde se trouve dans un environnement humide ou en extérieur et que des capteurs analogiques sont utilisés, vérifier qu'il n'y a pas de fuite ou d'humidité au niveau de la tête de raccordement du capteur. 2. Vérifier que les câbles de capteur ne sont pas endommagés, en particulier à l'isolation externe. Les câbles de capteur humides à l'intérieur doivent être remplacés ! Les sécher ne suffit pas. 3. Vérifier que les raccords de câble sont étanches (pas de fuites). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que l'intérieur et les circuits imprimés sont propres, secs et exempts de corrosion. Si ce n'est pas le cas : <ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyer et sécher l'intérieur, ainsi que les cartes de circuit imprimé. ■ En cas de corrosion, remplacer les cartes de circuit imprimé concernées. ■ Vérifier que les joints et raccords sont étanches et intacts. 2. Serrer les bornes. 3. Si la sonde se trouve dans un environnement sec et que des capteurs analogiques sont utilisés, vérifier qu'il n'y a pas de fuite ou d'humidité au niveau de la tête de raccordement du capteur.

Remplacement des tuyaux

1. Rincer le système à l'eau.
2. Remplacer les tuyaux par des tuyaux de même diamètre et de même longueur.
3. Attacher les étiquettes aux nouveaux tuyaux.
4. Fixer les tuyaux aux vannes pilotes, pompes, bloc de rinçage et sonde correspondants.

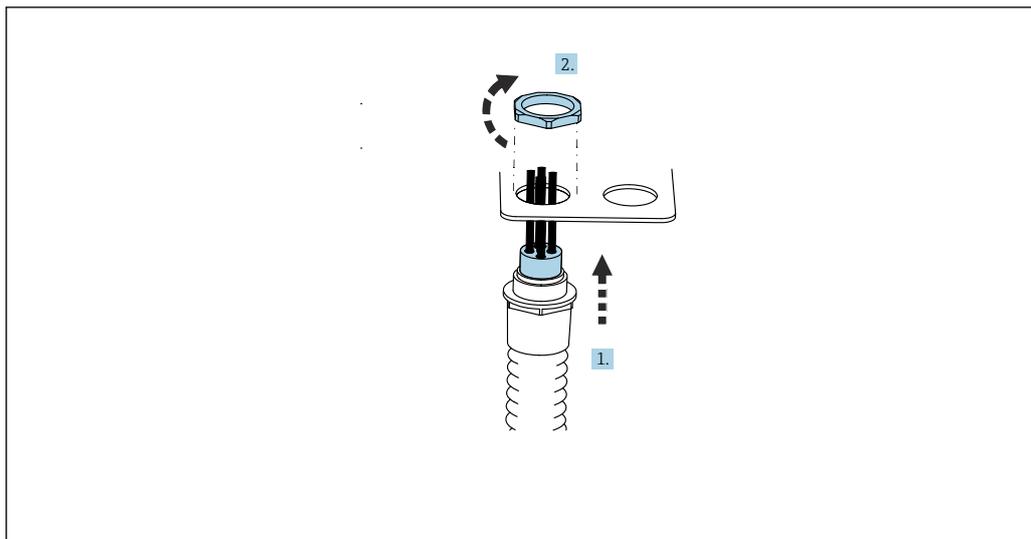
12.3 Opérations de maintenance

12.3.1 Montage des multiflexibles sur le panneau après la maintenance

Si nécessaire, les multiflexibles et les différents tuyaux doivent être remontés après les opérations de nettoyage ou de maintenance.

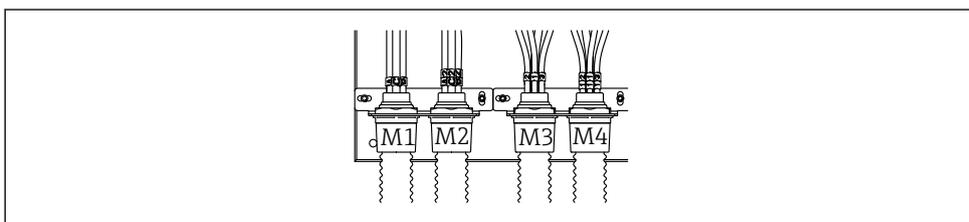
Selon la configuration, une distinction est faite entre les appareils à une et à deux voies. Elle est indiquée par une "/".

Les multiflexibles combinent différents tuyaux de pression et de liquide.



A0055094

1. Faire passer les tuyaux à travers l'ouverture du support du multiflexible sur le panneau.
2. Utiliser la deuxième partie pour fixer le presse-étoupe.
- 3.



A0055095

Monter les multiflexibles en fonction de la configuration : de la gauche vers la droite : position 1 = M2 (tuyaux A-C), position 2 = M4 (tuyaux A2-C2), position 3 = M1 (tuyaux 1-4), position 4 = M3 (tuyaux 11-14)

Raccordement des différents tuyaux

- Selon la configuration (une/deux voies), raccorder chacun des tuyaux en procédant comme suit :

Multiflexible	Fonction	Nom du tuyau Monovoie/deux voies	Nom de la borne du panneau Monovoie/deux voies
M1/M3 (tuyau d'air comprimé)	Commande de l'air comprimé pour la sonde, position de mesure	1/11	1/11
	Commande de l'air comprimé pour la sonde, position de maintenance	2/12	2/12
	Commande de l'air comprimé pour la vanne d'eau sur le bloc de rinçage	3/13	3/13
	Commande de l'air comprimé pour l'air de purge sur le bloc de rinçage (clapet antiretour)	4/14	4/14
M2/M4 (tuyau de liquide)	Pompe A/bidon A (à gauche)	A/A2	A/A2

Multiflexible	Fonction	Nom du tuyau Monovoie/deux voies	Nom de la borne du panneau Monovoie/deux voies
	Pompe B/bidon B (au centre)	B/B2	B/B2
	Pompe C/bidon C (à droite)	C/C2	C/C2

13 Réparation

13.1 Informations générales

Le concept de réparation et de transformation prévoit ce qui suit :

- Le produit est de construction modulaire
- Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions correspondantes
- Utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine du fabricant
- Les réparations sont effectuées par le service après-vente du fabricant ou par des utilisateurs formés
- Seul le Service Endress+Hauser ou nos usines sont autorisées à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée
- Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur

1. Effectuer la réparation selon les instructions du kit.
2. Documenter la réparation et la transformation, puis saisir ou faire saisir les éléments dans l'outil de gestion du cycle de vie (W@M).

Les pièces de rechange des appareils qui sont actuellement disponibles pour la livraison peuvent être trouvées sur le site web :

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Lors de la commande de pièces de rechange, prière d'indiquer le numéro de série de l'appareil.
- ▶ Après une réparation, vérifier que l'appareil est complet, en bon état et qu'il fonctionne correctement.

13.2 Retour de matériel

Le produit doit être retourné s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine ou si un mauvais produit a été commandé ou livré. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre des procédures définies en ce qui concerne les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour rapide, sûr et professionnel de l'appareil :

- ▶ Consulter le site web www.endress.com/support/return-material pour obtenir des informations sur la procédure et les conditions générales.

13.3 Mise au rebut

L'appareil contient des composants électroniques. Le produit doit être mis au rebut comme déchet électronique.

- ▶ Respecter les réglementations locales.



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

Mettre au rebut les batteries de manière conforme

- ▶ Toujours mettre au rebut les batteries conformément aux réglementations locales sur la mise au rebut des batteries.

14 Accessoires

Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de la présente documentation.

Les accessoires listés sont techniquement compatibles avec le produit dans les instructions.

1. Des restrictions spécifiques à l'application de la combinaison de produits sont possibles.
S'assurer de la conformité du point de mesure à l'application. Ceci est la responsabilité de l'utilisateur du point de mesure.
2. Faire attention aux informations contenues dans les instructions de tous les produits, notamment les caractéristiques techniques.
3. Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à notre SAV ou agence commerciale.

14.1 Sondes

Cleanfit CPA472D

- Sonde rétractable robuste pour les capteurs de pH, redox ou autres industries
- Version heavy duty en matériaux résistants
- Pour commande à distance manuelle ou pneumatique
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa472d



Information technique TI00403C

Cleanfit CPA473

- Sonde de process rétractable en inox avec vanne d'arrêt pour une séparation particulièrement sûre du milieu avec l'environnement
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa473



Information technique TI00344C

Cleanfit CPA474

- Sonde de process rétractable en plastique avec vanne d'arrêt pour une séparation particulièrement sûre du milieu avec l'environnement
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa474



Information technique TI00345C

Cleanfit CPA871

- Support de process rétractable flexible pour l'eau, les eaux usées et l'industrie chimique
- Pour les applications avec capteurs standard de diamètre 12 mm
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa871



Information technique TI01191C

Cleanfit CPA875

- Support de process rétractable pour des applications stériles et hygiéniques
- Pour une mesure en ligne avec des capteurs standard de diamètre 12 mm, par ex. pour le pH, le redox, l'oxygène
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cpa875



Information technique TI01168C

14.2 Capteurs

14.2.1 Électrodes en verre

Memosens CPS11E

- Capteur de pH pour applications standard dans l'ingénierie des process et de l'environnement
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps11e

 Information technique TI01493C

Memosens CPS31E

- Capteur de pH pour les applications standard dans l'eau potable et l'eau de piscine
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps31e

 Information technique TI01574C

Memosens CPS71E

- Capteur de pH pour applications de process chimiques
- Avec piège à ions pour une référence résistant à la contamination
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps71e

 Information technique TI01496C

Memosens CPS91E

- Capteur de pH pour les produits fortement pollués
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps91e

 Information technique TI01497C

14.2.2 Capteurs de redox

Memosens CPS12E

- Capteur de redox pour applications standard dans la technique de process et de l'environnement
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps12e

 Information technique TI01494C

Memosens CPS42E

- Capteur de redox pour technologie de process
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps42e

 Information technique TI01575C

Memosens CPS72E

- Capteur de redox pour les applications de process chimiques
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps72e

 Information technique TI01576C

Memosens CPS92E

- Capteur de redox pour une utilisation dans des milieux fortement chargés
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps92e



Information technique TI01577C

14.2.3 Capteurs ISFET de pH**Memosens CPS47E**

- Capteur ISFET pour mesure de pH
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps47e



Information technique TI01616C

Memosens CPS77E

- Capteur ISFET stérilisable et autoclavable pour la mesure de pH
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps77e



Information technique TI01396

Memosens CPS97E

- Capteur ISFET pour mesure de pH
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps97e



Information technique TI01618C

14.2.4 Capteurs combinés**Memosens CPS16E**

- Capteur de pH/redox pour applications standard dans la technique de process et de l'environnement
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps16e



Information technique TI01600C

Memosens CPS76E

- Capteur de pH/redox pour technologie de process
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps76e



Information technique TI01601C

Memosens CPS96E

- Capteur de pH/redox pour les milieux fortement pollués et les solides en suspension
- Numérique avec technologie Memosens 2.0
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cps96e



Information technique TI01602C

14.3 Fonctionnalités supplémentaires

14.3.1 Modules d'extension hardware

Kit, module d'extension 4AO

- 4 x sortie analogique 0/4 à 20 mA
- Référence : 71135633

14.4 Autres accessoires

14.4.1 Câble

Câble de données Memosens CYK10

- Pour capteurs numériques avec technologie Memosens
- Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cyk10



Information technique TI00118C

14.4.2 Options de stockage

- Industrial Flash Drive, 1 Go
- Référence : 71110815

Kit clé USB CDC90

- 64 Go
- Réf. 71518248

14.4.3 Presse-étoupes

Kit CM44x : presse-étoupe M

- Jeu, 6 pièces
- Référence : 71101768

Kit CM44x : presse-étoupe NPT

- Jeu, 6 pièces
- Référence : 71101770

Kit CM44x : presse-étoupe G

- Jeu, 6 pièces
- Référence : 71101771

Kit CM44x : bouchon pour presse-étoupe

- Jeu, 6 pièces
- Référence : 71104942

14.4.4 Connecteur femelle M12 intégré et jonction de câble avec bande Velcro

Kit CM442/CM444/CM448/CSF48 : douille intégrée M12 pour capteurs numériques

- Préconfectionnée
- Référence : 71107456

Kit CM442/CM444/CM448/CSF48 : douille intégrée M12 pour Ethernet

- Uniquement pour les appareils avec module Base-E
- Codée D, préconfectionnée
- Référence : 71140893

Kit câble Ethernet CDC90, M12-RJ45 90°

Pour les appareils avec module BASE2-E :
Référence : 71518244

Kit : douille CDI externe, complète

- Kit de transformation pour interface CDI, avec câbles de raccordement préconfectionnés
- Référence : 51517507

Jonction de câble avec bande Velcro

- 4 pièces, pour câble de capteur
- Référence : 71092051

Afficheur graphique

- Pour montage sur la porte ou la façade d'armoire électrique
- Référence : 71185295

Afficheur de service

- Portable, pour la mise en service
- Référence : 71185296

14.4.5 Solutions tampons

Solutions tampons Endress+Hauser de grande qualité - CPY20

Les solutions produites dans le laboratoire de production et mises en bouteille pour les essais dans le laboratoire d'étalonnage sont utilisées comme solutions tampons de référence secondaires. Cet essai est effectué sur un échantillon partiel conformément aux exigences de la norme ISO 17025.

Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cpy20

Solution tampon redox CPY3

- 220 mV, pH 7
- 468 mV, pH 0,1

Configurateur de produit sur la page produit : www.endress.com/cpy3

15 Caractéristiques techniques

15.1 Entrée

Grandeurs mesurées	--> Documentation du capteur raccordé
Gammes de mesure	--> Documentation du capteur raccordé
Types d'entrée	<ul style="list-style-type: none"> ■ Entrées de capteur numérique pour les capteurs avec protocole Memosens (module Base-E dans l'unité de commande CDC90) ■ Entrées numériques (module DIO dans l'unité de commande CDC90) ■ Entrées numériques, Namur (unité de commande pneumatique) ■ Entrées analogiques (module AI dans l'unité de commande CDC90)
Signal d'entrée	<p>Dépend de la version :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Max. 2 x signaux capteur binaires ■ Standard : 2 x 0/4 ... 20 mA ■ 0 ... 30 V DC
Entrées de capteur numériques, passives dans l'unité de commande CDC90	<p>Étendue de mesure</p> <p>> 0 ... 20 mA</p> <p>Caractéristique du signal</p> <p>Linéaire</p> <p>Résistance interne</p> <p>Non linéaire</p> <p><i>Tension d'essai</i></p> <p>500 V</p>
Entrées numériques, passives dans l'unité de commande CDC90	<p>Spécification électrique</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Consommation de courant (passive) ■ À isolation galvanique <p>Étendue de mesure</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Haute : 11 ... 30 V DC ■ Basse : 0 ... 5 V DC <p>Courant d'entrée nominal</p> <p>max. 8 mA</p> <p>Fonction PFM</p> <p>Largeur d'impulsion minimale : 500 µs (1 kHz)</p> <p>Tension d'essai</p> <p>500 V</p>

Spécification de câbleMax. 2,5 mm² (14 AWG)

Entrées numériques,
passives dans l'unité de
commande pneumatique

Étendue de mesure

- Haute : 11 ... 30 V DC
- Basse : 0 ... 5 V DC

Courant d'entrée nominal

max. 8 mA

Spécification de câbleMax. 2,5 mm² (14 AWG)

Entrées analogiques,
passives dans l'unité de
commande CDC90

Étendue de mesure

> 0 ... 20 mA

Caractéristique du signal

Linéaire

Résistance interne

Non linéaire

15.2 Sortie

Types de sortie

- Sorties analogiques, sur le module Base-E, actives dans l'unité de commande CDC90
- Sorties numériques, sur le module d'E/S déporté externe, DIO, actives dans l'unité de commande pneumatique

Sorties analogiques, actives dans l'unité de commande CDC90

Signal d'alarme

Réglable, conformément à la recommandation NAMUR NE 43

- Dans la gamme de mesure 0 à 20 mA :
courant de défaut de 20 à 23 mA
- Dans la gamme de mesure 4 à 20 mA :
courant de défaut de 2,4 à 23 mA
- Réglage par défaut pour le courant de défaut pour les deux gammes de mesure :
22,5 mA

Le courant de défaut de 22,5 mA représente les alarmes "Catégorie de défauts" du transmetteur. Plus d'informations détaillées sont disponibles dans le manuel de mise en service relatif au transmetteur.

En outre, un courant de défaut de 10 mA représente les alarmes "Catégorie de défauts" du système complet. Plus d'informations détaillées sont disponibles dans la documentation spéciale sur la communication analogique. [SD02527C](#)

Charge

Max. 500 Ω

Mode de linéarisation/transmission

Linéaire

Spécification électrique

- Passif
- Collecteur ouvert, max. 30 V, 15 mA
- Chute de tension max. 3 V

Fonction PFM

Largeur d'impulsion minimale : 500 μ s (1 kHz)

Sorties numériques, actives dans l'unité de commande pneumatique

Spécification électrique

- Sorties : 16
- Courant max. : 0,5 A par sortie
- Courant total : max. 8 A

Spécification de câble

Max. 2,5 mm² (14 AWG)

Données spécifiques au protocole

Signaux de sortie IPC

	Modbus TCP	EtherNet/IP (via passerelle)	PROFIBUS DP (via passerelle)	PROFINET (via passerelle)
Codage du signal	IEEE 802.3 (Ethernet)	IEEE 802.3 (Ethernet)	Compatible PROFIBUS-DP selon IEC 61158	IEEE 802.3 (Ethernet), IEC 61131-3-Code
Vitesse de transmission des données	10 / 100 Mbit/s	10 / 100 Mbit/s	9,6 kbit/s - 12 Mbit/s détection auto.	10 / 100 Mbit/s
Séparation galvanique	Oui	Oui	Oui	Oui
Raccordement	M12	Voir passerelle	Voir passerelle	Voir passerelle
Adresse IP	192.168.0.1	192.168.0.6	192.168.0.5	192.168.0.7
Adresse			77	

Modbus TCP

Port TCP	502	
Connexions TCP	3	
Protocole	TCP	
Codes de fonction	03, 04, 06, 08, 16, 23	
Support de diffusion pour codes de fonction	06, 16, 23	
Caractéristiques prises en charge	Adresse réglable via DHCP ou software	
Données IO	Input (T → O)	Commande du programme
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Output (O → T) ▪ Informations système ▪ Valeurs mesurées et état ▪ Feedback IO 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feedback programme ▪ Signaux d'état ▪ Valeurs mesurées ▪ Étalonnage du capteur

Serveur web

L'IPC du Liquiline Control dispose d'un serveur web qui permet aux utilisateurs de configurer l'appareil, de visualiser les valeurs mesurées et de vérifier l'état de l'ensemble du système.

Le serveur web de l'unité de commande CDC90 permet la configuration directe du capteur et des modules périphériques raccordés pour les entrées et sorties numériques/ analogiques. Les deux serveurs web sont accessibles via des adresses IP séparées.

Transmetteur Liquiline

Port TCP	80
Caractéristiques prises en charge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration de l'appareil commandée à distance ▪ Sauvegarde/restauration de la configuration de l'appareil (via carte SD) ▪ Exportation des journaux (formats de fichier : CSV) ▪ Accès au serveur web via navigateur Internet

IPC

Port TCP	8080
Caractéristiques prises en charge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration de l'appareil commandée à distance ▪ Accès au serveur web via navigateur Internet

15.3 Alimentation électrique

Tension d'alimentation	100 à 230 V AC Les variations de la tension secteur ne doivent pas dépasser $\pm 10\%$ de la tension nominale.
Fréquence	50/60 Hz
Consommation électrique	Max. 50 VA
Spécification de câble	Câble d'alimentation électrique (réseau) Section de câble : <ul style="list-style-type: none">▪ Section minimale 3 x 0,75 mm² pour une longueur de 10 m▪ Section minimale 3 x 1,5 mm² pour une longueur de 20 m
Protection contre les surtensions	Parafoudre intégré selon EN 61326 Catégorie de protection 1 et 3
Raccordement électrique	Sécurité électrique IEC 61010-1, classe de protection I Basse tension : catégorie de surtension II Environnement < 2000 m (< 6562 ft) au-dessus du niveau de la mer

15.4 Performances

Temps de réponse	Sorties courant t_{90} = max. 500 ms pour un saut de 0 à 20 mA
	Entrées courant t_{90} = max. 330 ms pour un saut de 0 à 20 mA
	Entrées et sorties numériques t_{90} = max. 330 ms pour un saut de Low à High

Température de référence	25 °C (77 °F)
--------------------------	---------------

Erreur de mesure pour les entrées capteur	--> Documentation du capteur raccordé
---	---------------------------------------

Écart de mesure des entrées et sorties courant	Écarts de mesure typiques : < 20 μ A (avec des valeurs de courant < 4 mA) < 50 μ A (avec des valeurs de courant 4 à 20 mA) respectivement à 25 °C (77 °F)
	Ecart de mesure supplémentaire en fonction de la température : < 1,5 μ A/K

Tolérance de fréquence des entrées et sorties numériques	\leq 1%
--	-----------

Résolution des entrées et sorties courant	< 5 μ A
---	-------------

Répétabilité	--> Documentation du capteur raccordé
--------------	---------------------------------------

15.5 Montage

Instructions de montage	Alimentation en eau de rinçage
-------------------------	---------------------------------------

Raccord de tuyau cannelé	D12 PP pour tuyaux avec diamètre intérieur 12 mm (0,47 in)
Pression	3 à 6 bar (44 à 87 psi)
Température	Max. 60 °C (140 °F)
Qualité	Taille des particules 100 μ m max.

Alimentation en air comprimé

Raccordement	Diam. int. 6 mm (0,24 in)/diam. ext. 8 mm (0,31 in)
Pression	4 à 6 bar (58 à 87 psi)
Température	Max. 60 °C (140 °F)
Qualité	Taille des particules 50 μ m max. Sans huile Sans condensation

15.6 Environnement

Utiliser le système uniquement avec des liquides présentant une conductivité > 10 nS/cm.
Ce dispositif ne doit être utilisé qu'à l'intérieur.

Gamme de température ambiante	0 à 45 °C (32 à 113 °F)
Température de stockage	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Humidité relative	10 à 90 %, sans condensation
Altitude de fonctionnement	Altitude max. au-dessus du niveau de la mer < 2000 m (< 6562 ft) au-dessus du niveau de la mer
Indice de protection	Ce produit est conçu pour une utilisation en intérieur uniquement et ne doit pas être mouillé ou être utilisé dans un environnement humide. Unité de commande CDC90 IP66/type 4X Unité de commande pneumatique IP54/type 12
Classe climatique	Selon IEC 60654-1: B2
Compatibilité électromagnétique	Émissivité et immunité aux interférences selon EN 61326-1, classe A pour les domaines industriels
Degré de pollution	Ce produit est adapté pour un taux de pollution 2.

15.7 Construction mécanique

Dimensions	Voir : →  16
Poids	Appareil complet sur platine : Env. 71 Kg (156,528 lbs)

Matériaux

Appareil	Matériau
Unité de commande CDC90	
Boîtier de module	PC (polycarbonate)
Touches programmables	TPE (élastomères thermoplastiques)
LED	POM
Rail de montage des câbles	Inox 1.4301 (AISI 304)
Vitre de l'afficheur	Écran tactile capacitif plastique
Presse-étoupes	PA (polyamide) V0 selon UL94
Presse-étoupes M12	PA (polyamide)
Joint du boîtier	EPDM
Joint torique des presse-étoupes	EPDM
Unité de commande pneumatique	
Boîtier	Inox 1.4301 (AISI 304), acier laqué
Joint du boîtier	EPDM (caoutchouc éthylène propylène diène)
Presse-étoupes	PA (polyamide) V0 selon UL94
Joint du boîtier	EPDM
Unité pompes + bidon	
Pompe	PVDF+CF/PP/NBR+PTFE/PTFE/PP
Bidon	PE
Contacteur à flotteur	PVC/EPDM/PE
Support M5 L110*B40 W8	PP
Joint torique	EPDM
Raccord DMG/8*6 1/4	PP
Étagère à bidons	PP
Bloc de rinçage	
Vanne de process	EPDM/PP/inox : 1.4408/PTFE
Corps de rinçage	PVDF/1.4401
Raccord de rinçage	PP
Clapets antiretour	PVDF+FKM/PVDF+FFKM/1.4571+FKM
Support, plaque métallique	1.4571
Support, clamp	1.4404
Support de tuyau / presse-étoupe	PA
Bouchon d'étanchéité	Téflon
Raccord double	PVDF
Joint torique	FKM/FFKM
Tuyaux	
Air comprimé	PUN-A
Liquide	PUN-A+/PTFE

Spécification des tuyaux

Tuyaux de produit

6 bar (87 psi) max.

Tuyaux d'air compriméPressions nominales du bloc de vannes pilotes :
10 bar (145 psi) max.

Pressostat :
12 bar (174 psi) max.

Pompe

Pompe à membrane :
Max. 6 bar (87 psi) (6 bar correspondent à un débit d'alimentation de 6 l/min, en fonction de l'air de commande)

Lignes

10 bar (145 psi) max.

Pression d'air de fonctionnement

6 bar (87 psi) max.

Raccords

Raccord d'eau	Taille
Raccord d'eau via cannelure de tuyau	Cannelure D12 PP pour tuyaux avec diamètre intérieur 12 mm (0,47 in)
Raccord d'eau, bloc de rinçage	
Entrée et sortie sonde	Raccord de tuyau D6/8 mm (0,24/0,31 in) PVDF

Diamètre de tuyau	Taille
Produit	Diam. int. 6 mm (0,24 in)/ diam. ext. 8 mm (0,31 in)
Air comprimé	Alimentation en air comprimé, air de purge : Diam. int. 6 mm (0,24 in)/ diam. ext. 8 mm (0,31 in) Air comprimé de sondes, vannes, pompes : Diam. int. 4 mm (0,16 in)/ diam. ext. 6 mm (0,24 in) Entrée de pompe, air : Diam. int. 2,5 mm (0,1 in)/ diam. ext. 4 mm (0,16 in)
Multiflexibles	Longueur maximale : 10 m (32,8 ft) Diam. ext. de l'écrou-raccord : 60 mm (2,36 in)

Index

A

Accessoires	92
Autres	95
Capteurs	93
Fonctionnalités supplémentaires	95
Modules d'extension hardware	95
Alimentation électrique	101
Consommation électrique	101
Protection contre les surtensions	101
Raccordement de l'unité de commande	27
Raccordement des capteurs	30
Raccordement des modules optionnels	31
Tension d'alimentation	101
Alimentation en air comprimé	25
Aperçu des menus	45

B

Blindage de câble	28
Boîtier	27
Bornes de câble	29

C

Capteur	
Raccordement	30
Caractéristiques techniques	
Construction mécanique	103
Données spécifiques au protocole	100
Entrée	97
Entrée courant, passive	98
Entrées numériques, passives	97, 98
Environnement	103
Performances	102
Sortie	99
Classe climatique	103
Compatibilité électromagnétique	103
Concept de configuration	45
Configuration	44, 56
Configuration de base	51
Consignes de sécurité	6
Consommation électrique	101
Contenu de la livraison	15
Contrôle	
Montage	25
Montage et fonctionnement	50
Raccordement	43
Contrôle du fonctionnement	50
Contrôle du montage	50

D

Degré de pollution	103
Description de l'appareil	9
Diagnostic	72
Dimensions	16, 17, 103
Distributeur de produit	12
Documentation	5

Données spécifiques au protocole	100
Modbus TCP	100

E

Écran de démarrage	51
Éléments de configuration	44
Emplacement de montage	16
Entrée	
Entrée courant, passive	98
Entrées numériques, passives	97, 98
Grandeurs mesurées	97
Erreurs process sans message	80
Étalonnage	51, 55, 60
Étapes	59
État actuel de la technique	8
Exigences relatives au personnel	6

F

Fins de course	36
----------------------	----

G

Gammes de mesure	97
Garantir l'indice de protection	42
Grandeurs mesurées	97

H

Humidité relative	103
-------------------------	-----

I

Identification du produit	14
Indice de protection	103
Intégration système	47

L

Liste des étapes	59
------------------------	----

M

Maintenance	84
Matériaux	104
Messages de diagnostic	72
Spécifiques à l'appareil	74
Messages de diagnostic spécifiques à l'appareil	74
Mise à jour du firmware	83
Mise au rebut	91
Mise en service	49
Mise sous tension	50
Modbus TCP	100
Montage	16
Contrôle	25
Montage du bloc de rinçage	20
Montage mural	18

N

Navigateur web	46
Nettoyage	51, 59, 85

P

Personnel technique	6
Plan des bornes	27
Plaque signalétique	14
Poids	103
Protection contre les surtensions	101

R

Raccordement	
Capteurs	30
Contrôle	43
Modules optionnels	31
Tension d'alimentation	101
Unité de commande	27
Raccordement électrique	27
Réception des marchandises	14
Référence de commande	14
Réglage système	
Point de mesure	52
Réinitialisation de l'appareil de mesure	81
Réparation	91
Retour de matériel	91

S

Schéma de raccordement des tuyaux	88
Sécurité	
Configuration	6
Informatique	8
Produit	8
Sécurité du travail	6
Sécurité de fonctionnement	6
Sécurité du produit	8
Sécurité du travail	6
Sécurité électrique	101
Serveur web	47, 100
Signal d'entrée	97
Sondes	36
Spécification de câble	98
Symboles	5
Système de tuyaux	19
Systèmes de bus de terrain	48

T

Température ambiante	103
Température de stockage	103
Tension d'alimentation	40, 101
Touches programmables	45
Types d'entrée	97

U

Utilisation	
Conforme	6
Non conforme	6
Utilisation conforme	6

V

Valeurs mesurées	56
----------------------------	----



71669870

www.addresses.endress.com
