

Instructions condensées

Liquiline

CM442/CM444/CM448

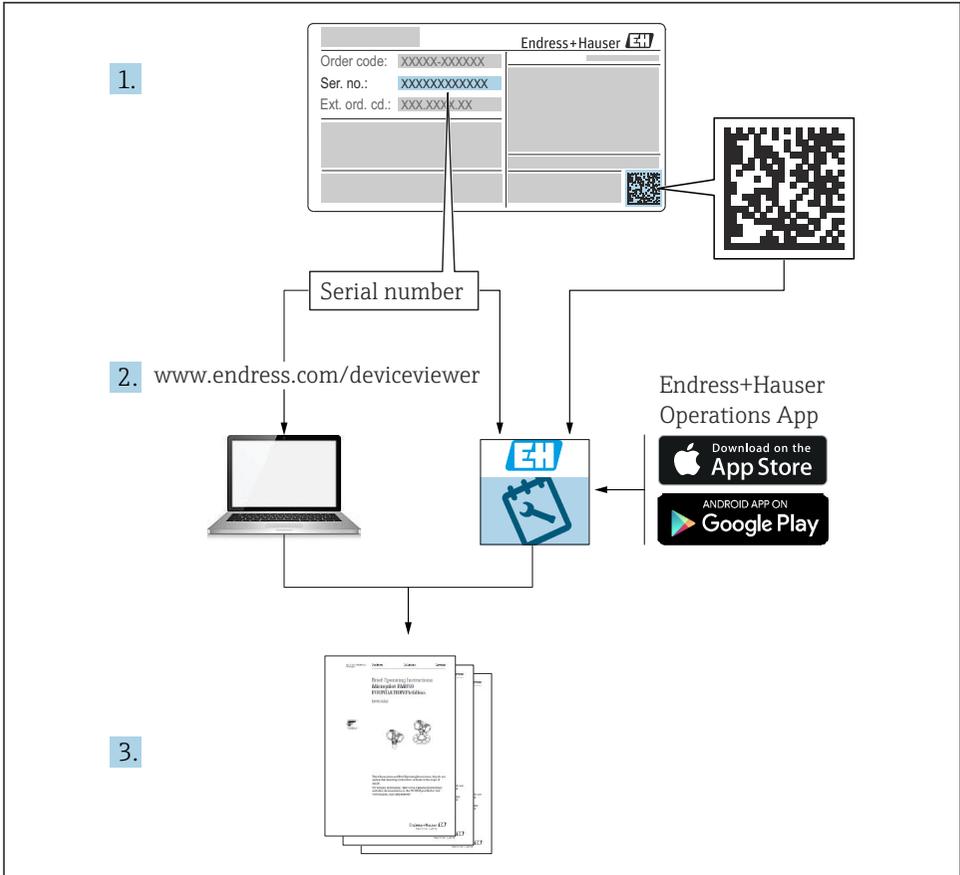
Transmetteur multivoie 4 fils universel



Ce manuel est un manuel d'Instructions condensées, il ne remplace pas le manuel de mise en service correspondant.

Vous trouverez des informations détaillées sur l'appareil dans le manuel de mise en service et les documentations associées, disponibles via :

- www.endress.com/device-viewer
- Smartphone / tablette : Endress+Hauser Operations App



A0040778

Sommaire

1	Informations relatives au document	4
1.1	Mises en garde	4
1.2	Symboles	4
1.3	Symboles sur l'appareil	4
1.4	Documentation	5
2	Consignes de sécurité de base	6
2.1	Exigences imposées au personnel	6
2.2	Utilisation conforme	6
2.3	Sécurité du travail	7
2.4	Sécurité de fonctionnement	7
2.5	Sécurité du produit	7
3	Réception des marchandises et identification du produit	9
3.1	Réception des marchandises	9
3.2	Identification du produit	9
3.3	Contenu de la livraison	10
4	Montage	11
4.1	Conditions de montage	11
4.2	Montage de l'appareil de mesure	12
4.3	Contrôle du montage	15
5	Raccordement électrique	16
5.1	Raccordement de l'appareil de mesure	16
5.2	Raccordement des capteurs	23
5.3	Raccordement des entrées, sorties ou relais supplémentaires	27
5.4	Raccordement de PROFIBUS ou Modbus 485	30
5.5	Réglages hardware	35
5.6	Garantir l'indice de protection	36
5.7	Contrôle du raccordement	37
6	Options de configuration	38
6.1	Aperçu	38
6.2	Accès au menu de configuration via l'afficheur local	39
7	Mise en service	40
7.1	Contrôle du fonctionnement	40
7.2	Mise sous tension	41
7.3	Configuration de base	41

1 Informations relatives au document

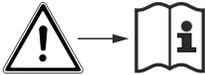
1.1 Mises en garde

Structure de l'information	Signification
<p>⚠ DANGER</p> <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesure corrective 	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</p> <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesure corrective 	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</p> <p>Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesure corrective 	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</p> <p>Cause / Situation Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mesure / Remarque 	Cette information attire l'attention sur des situations qui pourraient occasionner des dégâts matériels.

1.2 Symboles

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

1.3 Symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
	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.

1.4 Documentation

En complément de ce manuel d'instructions condensées, les manuels suivants sont disponibles sur les pages produit de notre site Internet :

- Manuel de mise en service pour Liquiline CM44x, BA00444C
 - Description de l'appareil
 - Mise en service
 - Fonctionnement
 - Description du logiciel (sans les menus des capteurs ; ceux-ci sont décrits dans un manuel séparé – voir ci-dessous)
 - Diagnostic relatif à l'appareil et suppression des défauts
 - Maintenance
 - Réparation et pièces de rechange
 - Accessoires
 - Caractéristiques techniques
- 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
- Manuel de mise en service pour la communication HART, BA00486C
 - Configuration sur site et instructions d'installation pour HART
 - Description du pilote HART
- Directives pour la communication via bus de terrain et serveur Web
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Serveur Web, SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
 - PROFINET, SD02490C

2 Consignes de sécurité de base

2.1 Exigences imposées 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

2.2.1 Atmosphère non explosible

Le Liquiline CM44x est un transmetteur multivoie destiné au raccordement de capteurs numériques avec technologie Memosens en zones non explosibles.

L'appareil est destiné à une utilisation dans les applications suivantes :

- Eau et eaux usées
- Centrales électriques
- Industrie chimique
- Autres applications industrielles

2.2.2 Environnement explosible conformément à cCSAus Class I Div. 2

- ▶ Tenez compte du schéma de contrôle et des conditions d'utilisation spécifiées en annexe du présent manuel de mise en service et respectez les instructions.

2.2.3 Transmetteur en environnement non explosible avec module de communication capteur 2DS Ex-i pour capteurs en environnement explosible

Les conditions de montage figurant dans ce manuel d'instructions condensées, ainsi que les conseils de sécurité XA correspondants, doivent être respectées.

- ATEX & IECEX : XA02419C
- CSA : XA02420C

2.2.4 Utilisation non conforme

Toute autre utilisation que celle décrite dans le présent manuel risque de compromettre la sécurité des personnes et du système de mesure complet et est, par conséquent, interdite.

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. Vérifiez que tous les raccordements sont corrects.
2. Assurez-vous que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.
3. N'utilisez pas de produits endommagés, et protégez-les contre une mise en service involontaire.
4. Marquez les produits endommagés comme défectueux.

En cours de fonctionnement :

- ▶ Si les défauts ne peuvent pas être éliminés :
Les produits doivent être mis hors service et protégés contre une mise en service involontaire.

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.

2.5 Sécurité du produit

2.5.1 Technologie de pointe

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.

2.5.2 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 dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Il appartient à l'opérateur lui-même de mettre en place les mesures de sécurité informatiques qui protègent en complément l'appareil et la transmission de ses données conformément à son propre standard de sécurité.

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises

1. Vérifier que l'emballage est intact.
 - ↳ Signaler tout dommage constaté sur l'emballage au fournisseur.
Conserver l'emballage endommagé jusqu'à la résolution du problème.
2. Vérifier que le contenu est intact.
 - ↳ Signaler tout dommage du contenu au fournisseur.
Conserver les marchandises endommagées jusqu'à la résolution du problème.
3. Vérifier que la livraison est complète et que rien ne manque.
 - ↳ Comparer les documents de transport à la commande.
4. Pour le stockage et le transport, protéger l'appareil contre les chocs et l'humidité.
 - ↳ L'emballage d'origine assure une protection optimale.
Veiller à respecter les conditions ambiantes admissibles.

Pour toute question, s'adresser au fournisseur ou à l'agence locale.

3.2 Identification du produit

3.2.1 Plaque signalétique

Les plaques signalétiques se trouvent :

- sur la face extérieure du boîtier
- sur l'emballage (étiquette autocollante, format portrait)
- sur la face intérieure du couvercle de l'afficheur

La plaque signalétique fournit les informations suivantes sur l'appareil :

- Identification du fabricant
 - Référence de commande
 - Référence de commande étendue
 - Numéro de série
 - Version de firmware
 - Conditions ambiantes et conditions de process
 - Valeurs d'entrée et de sortie
 - Codes d'activation
 - Consignes de sécurité et mises en garde
 - Marquage Ex sur les versions pour zones explosibles
- ▶ Comparer les informations figurant sur la plaque signalétique avec la commande.

3.2.2 Identification du produit

Page produit

www.endress.com/cm442

www.endress.com/cm444

www.endress.com/cm448

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.

3.2.3 Adresse du fabricant

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG

Dieselstraße 24

D-70839 Gerlingen

3.3 Contenu de la livraison

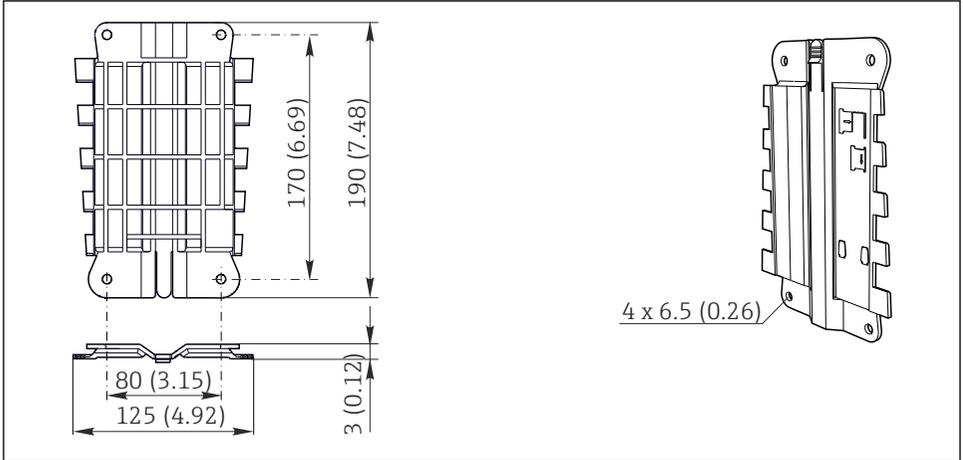
La livraison comprend :

- 1 transmetteur multivoie dans la version commandée
 - 1 plaque de montage
 - 1 étiquette de raccordement (collée en usine sur la face intérieure du couvercle de l'afficheur)
 - 1 exemplaire imprimé du manuel d'instructions condensées dans la langue commandée
 - Élément de déconnexion (préinstallé sur la version Ex type 2DS Ex-i)
 - Conseils de sécurité pour la zone explosible (pour la version Ex type 2DS Ex-i)
- Pour toute question :
Contactez votre fournisseur ou agence.

4 Montage

4.1 Conditions de montage

4.1.1 Plaque de montage



A0012426

1 Plaque de montage. Unité de mesure : mm (in)

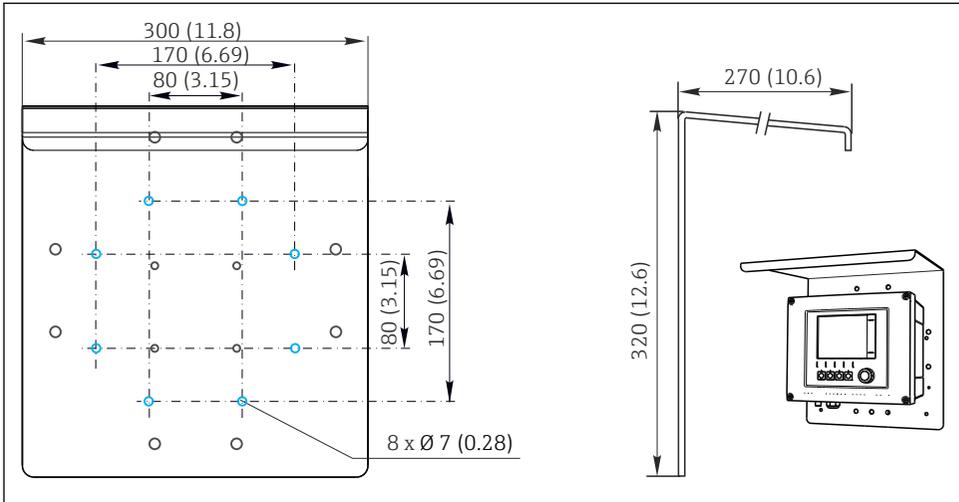
4.1.2 Capot de protection climatique

AVIS

Effet des conditions climatiques (pluie, neige, ensoleillement direct, etc.)

Possibilité de dysfonctionnement jusqu'à la défaillance totale du transmetteur !

- En cas de montage en extérieur, toujours utiliser un capot de protection climatique (accessoire).



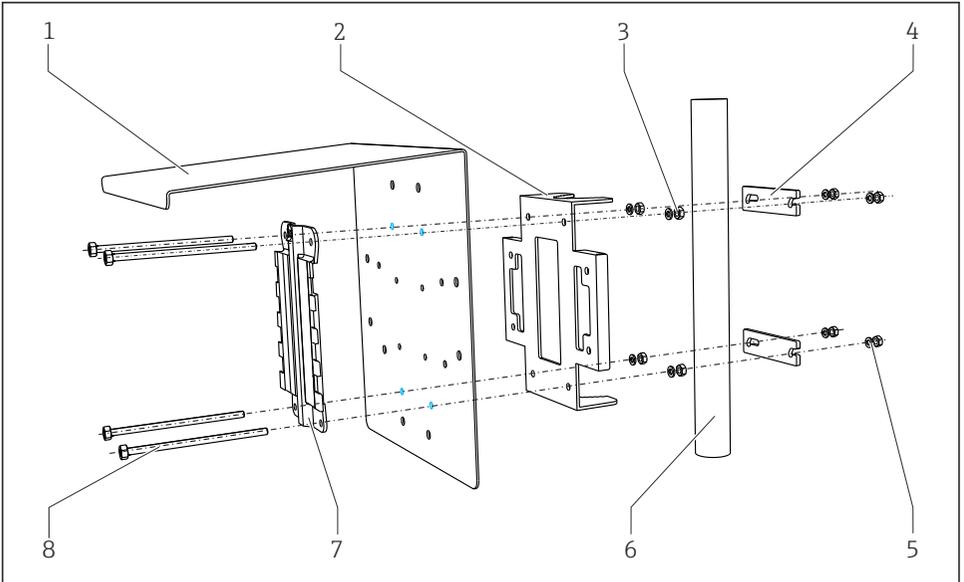
2 Dimensions en mm (in)

4.2 Montage de l'appareil de mesure

4.2.1 Montage sur colonne



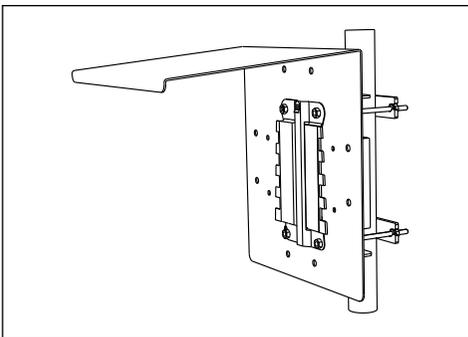
Il faut utiliser le kit de montage sur mât (en option) pour monter l'appareil sur un tube, un mât ou un garde-corps (carré ou rond, gamme de serrage 20 à 61 mm (0.79 à 2.40)).



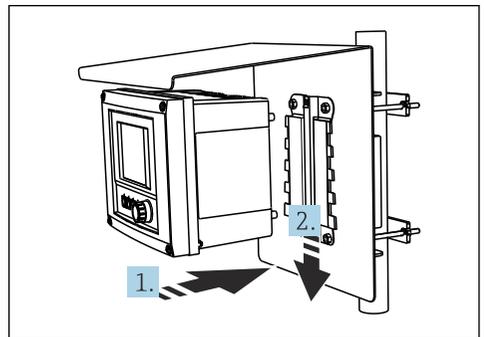
A0033044

3 Montage sur colonne

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Capot de protection climatique (en option) | 5 | Rondelles élastiques et écrous (kit de montage sur mât) |
| 2 | Plaque de montage sur mât (kit de montage sur mât) | 6 | Tube ou mât (rond/carré) |
| 3 | Rondelles élastiques et écrous (kit de montage sur mât) | 7 | Plaque de montage |
| 4 | Colliers de fixation (kit de montage sur mât) | 8 | Tiges filetées (kit de montage sur mât) |



A0033045



A0025885

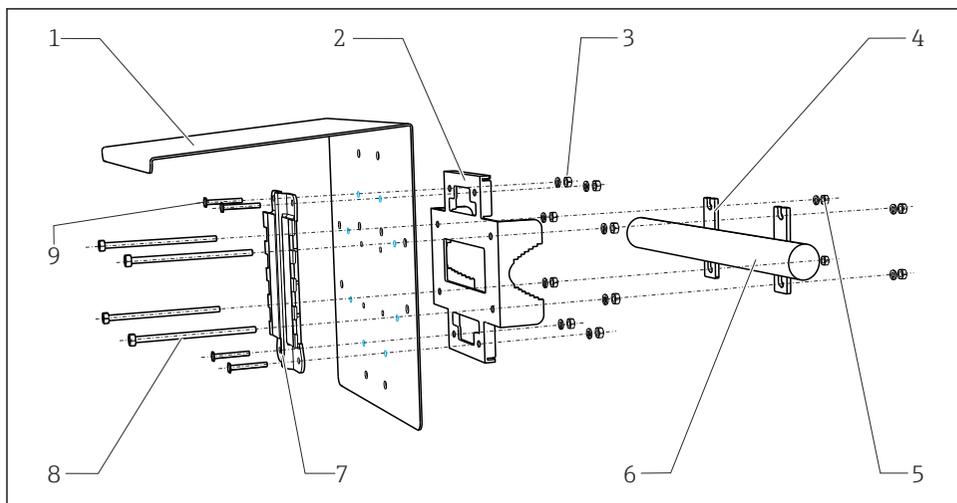
4 Montage sur colonne

1. Placez l'appareil sur la plaque de montage.

2. Glissez l'appareil vers le bas dans le guide du rail de montage jusqu'à ce que vous entendiez un clic.

5 Attacher et clipser l'appareil

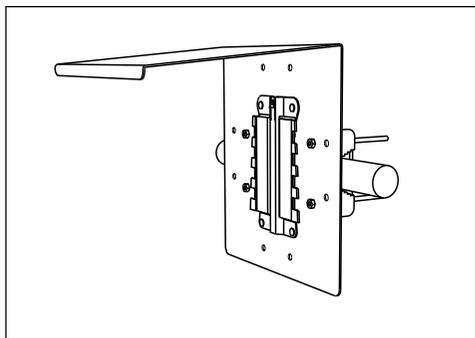
4.2.2 Montage sur rail



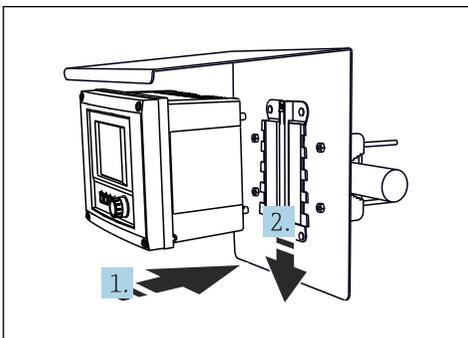
A0012668

6 Montage sur garde-corps

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Capot de protection climatique (en option) | 6 | Tube ou mât (rond/carré) |
| 2 | Plaque de montage sur mât (kit de montage sur mât) | 7 | Plaque de montage |
| 3 | Rondelles élastiques et écrous (kit de montage sur mât) | 8 | Tiges filetées (kit de montage sur mât) |
| 4 | Colliers de fixation (kit de montage sur mât) | 9 | Vis (kit de montage sur mât) |
| 5 | Rondelles élastiques et écrous (kit de montage sur mât) | | |



A0025886



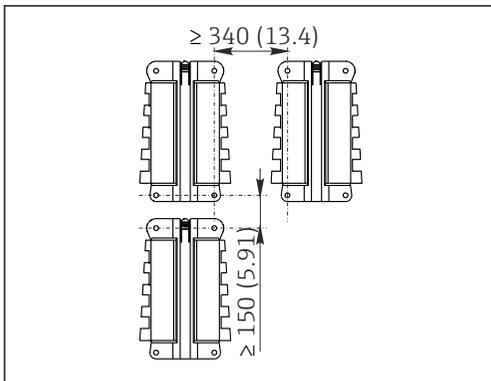
A0027803

7 Montage sur garde-corps

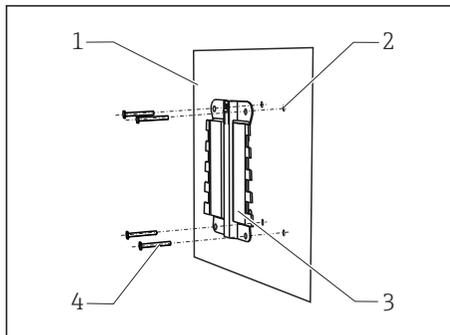
8 Attacher et clipser l'appareil

1. Placez l'appareil sur la plaque de montage.
2. Glissez l'appareil vers le bas dans le guide du rail de montage jusqu'à ce que vous entendiez un clic.

4.2.3 Montage au mur



A0012686



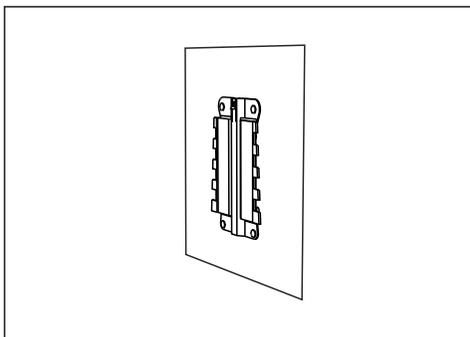
A0027798

9 Dégagement de montage en mm (in)

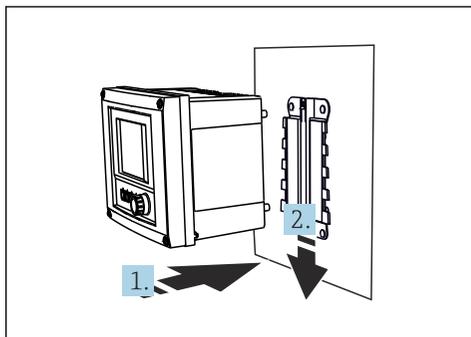
10 Montage mural

- 1 Mur
- 2 4 perçages ¹⁾
- 3 Plaque de montage
- 4 Vis Ø 6 mm (non fournies)

¹⁾La taille des trous dépend des chevilles utilisées. Chevilles et vis doivent être fournies par le client.



A0027799



A0027797

11 Montage mural

12 Attacher et clipser l'appareil

1. Placez l'appareil sur la plaque de montage.
2. Glissez l'appareil vers le bas dans le guide du rail de montage jusqu'à ce que vous entendiez un clic.

4.3 Contrôle du montage

1. Une fois le montage terminé, vérifiez que le transmetteur n'est pas endommagé.
2. Vérifiez si le transmetteur est protégé contre les précipitations et l'ensoleillement direct (par ex. au moyen du capot de protection contre les intempéries).

5 Raccordement électrique

5.1 Raccordement de l'appareil de mesure

⚠ 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 !

- ▶ Prévoyez un sectionneur protégé à proximité de l'appareil sur le lieu de montage.
- ▶ Le sectionneur doit être un commutateur ou un disjoncteur et être marqué comme sectionneur pour l'appareil.
- ▶ Au niveau de la source de tension, l'alimentation doit être isolée des câbles conducteurs dangereux pour une isolation double ou renforcée dans le cas des appareils avec une tension de 24 V.

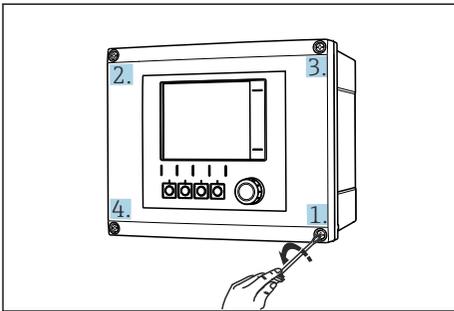
5.1.1 Ouvrir le boîtier

AVIS

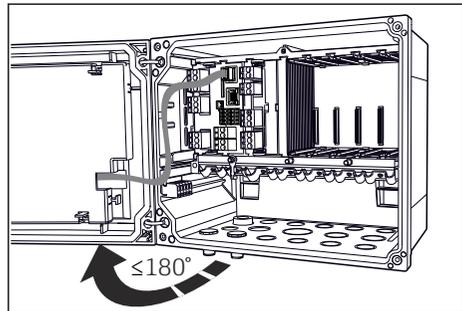
Outils / objets pointus ou tranchants

L'utilisation d'outils inadaptés peut provoquer des rayures sur le boîtier ou endommager le joint, et donc affecter négativement l'étanchéité du boîtier !

- ▶ Ne pas utiliser des objets pointus ou tranchants p. ex. un couteau, pour ouvrir le boîtier.
- ▶ Utiliser exclusivement un tournevis cruciforme adapté.



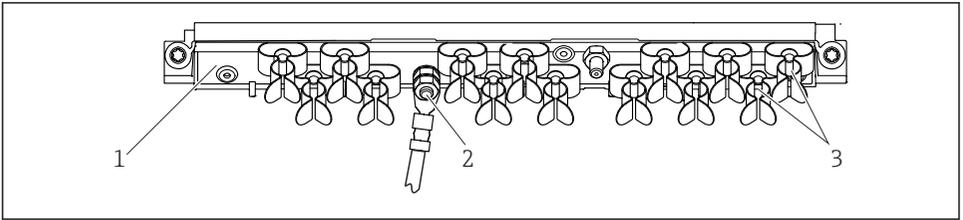
- 13 Desserrer les vis du boîtier en croix avec un tournevis cruciforme.



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

1. Desserrer les vis du boîtier en croix.
2. Pour fermer le boîtier : serrer les vis en suivant une séquence similaire, pas à pas, en croix.

5.1.2 Rail de montage des câbles



A0048299

15 Rail de montage des câbles et sa fonction

- | | |
|---|--|
| <p>1 Rail de montage des câbles</p> <p>2 Boulon fileté (raccordement du fil de terre, point central de mise à la terre)</p> | <p>3 Colliers de câble (fixation et mise à la terre des câbles de capteur)</p> |
|---|--|

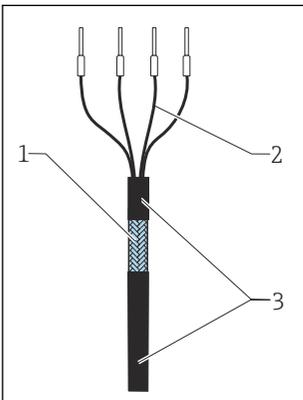
5.1.3 Raccordement du blindage de câble

Le câble du capteur, le câble du bus de terrain et le câble Ethernet doivent être blindés.

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

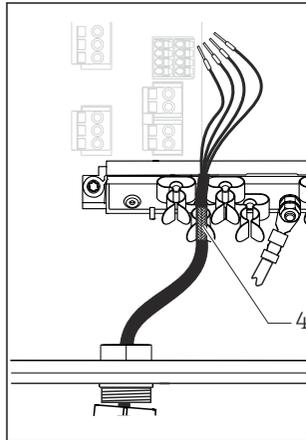
Gamme de serrage des colliers de câble : 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

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



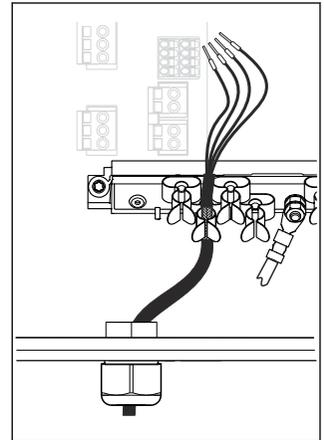
16 Câble préconfectionné

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



A0045763

- 17 Raccorder le câble au collier de mise à la terre
- 4 Collier de mise à la terre



A0045764

- 18 Presser le câble dans le collier de mise à la terre

Le blindage de câble est mis à la terre à l'aide du collier de mise à la terre ¹⁾

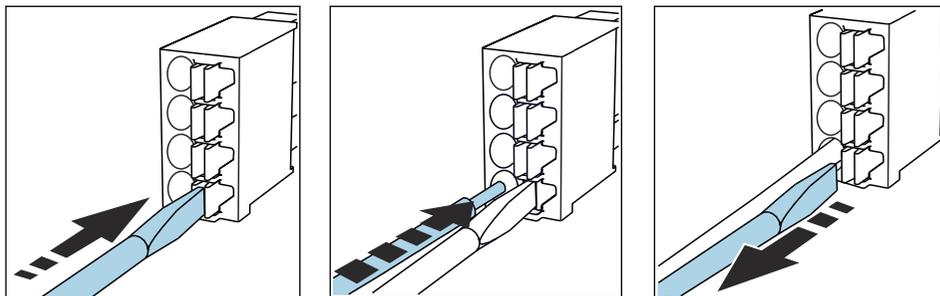
1) Respecter les instructions figurant dans la section "Garantir l'indice de protection" (→ 36)

1. Desserrer un presse-étoupe approprié sur le dessous 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 la traversée 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 raccordement.
9. Serrer le presse-étoupe de l'extérieur.

5.1.4 Bornes de câble

Bornes enfichables pour connexions Memosens et PROFIBUS/RS485

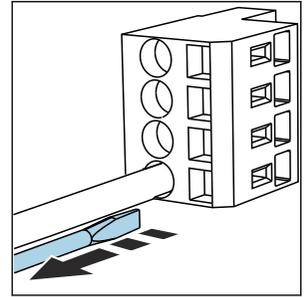
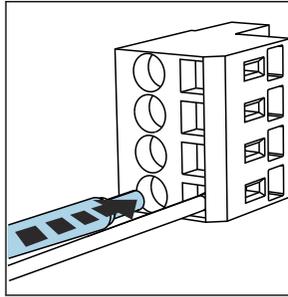
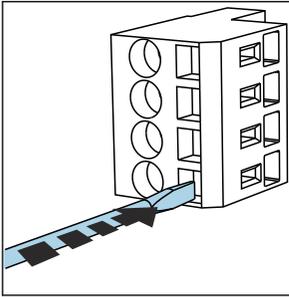


- ▶ Appuyer le tournevis sur le ressort (ouverture de la borne).
- ▶ Introduire le câble jusqu'en butée.
- ▶ Retirer le tournevis (fermeture de la borne).



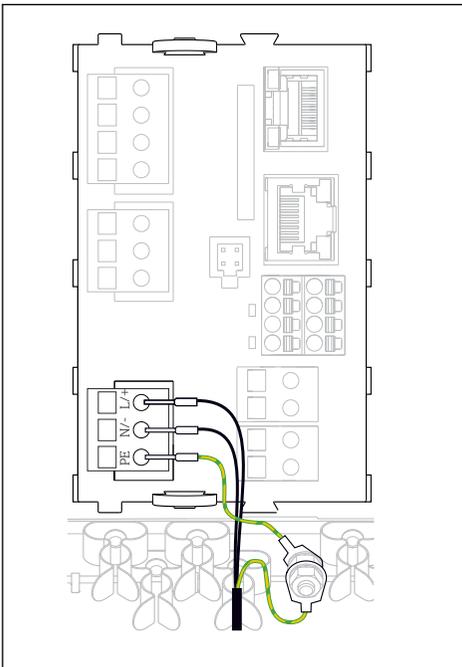
Après le raccordement, vérifiez que chaque extrémité de câble est fermement maintenue. Les extrémités de câble préconfectionnées, notamment, se détachent facilement si elles n'ont pas été introduites correctement jusqu'en butée.

Toutes les autres bornes enfichables

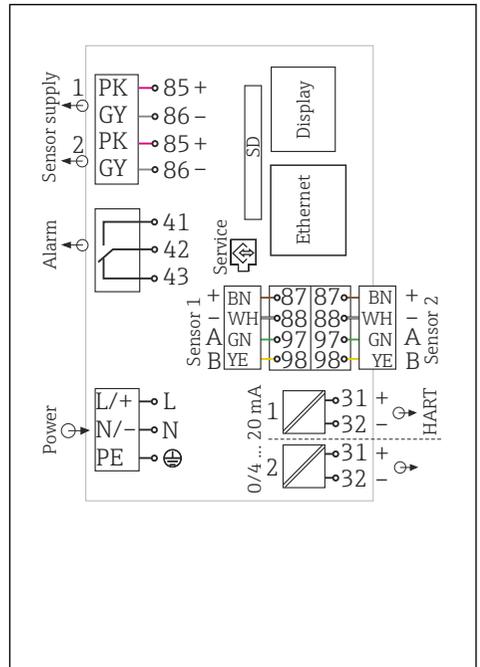


- ▶ Appuyer le tournevis sur le ressort (ouverture de la borne).
- ▶ Introduire le câble jusqu'en butée.
- ▶ Retirer le tournevis (fermeture de la borne).

5.1.5 Raccordement de l'alimentation pour le CM442



A0039627



A0039625

19 Raccordement de l'alimentation, exemple du BASE2-H ou -L

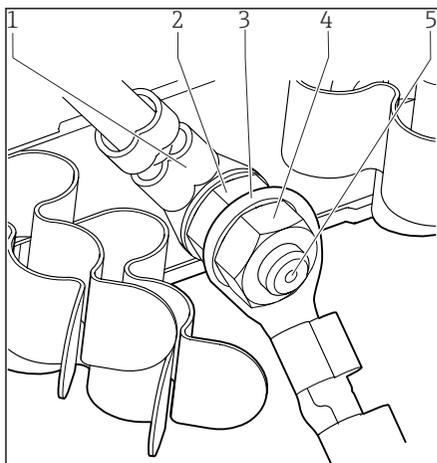
20 Schéma de raccordement complet, exemple du BASE2-H ou -L

H Alimentation 100 à 230 VAC

L Alimentation 24 VAC ou 24 VDC

Raccordement de la tension d'alimentation

1. Faire passer le câble d'alimentation par l'entrée de câble appropriée pour l'introduire dans le boîtier.
2. Raccorder le fil de terre de l'alimentation au boulon fileté prévu à cet effet sur le rail de montage des câbles.
3. Fil de terre ou mise à la terre à prévoir à l'emplacement de montage : mettre à disposition un câble de terre (min. $0,75 \text{ mm}^2$ (correspond à 18 AWG))¹⁾ Faire également passer le câble de terre par l'entrée de câble et le raccorder au boulon fileté sur le rail de montage des câbles.
4. Raccorder les fils L et N (100 à 230 V AC) ou + et - (24 V DC) aux bornes enfichables de l'alimentation conformément au schéma de raccordement.



- 1 Fil de terre de l'alimentation
- 2 Rondelle en étoile et écrou
- 3 Fil de terre / câble de terre, mis à disposition à l'emplacement de montage (min. $0,75 \text{ mm}^2$ ($\approx 18 \text{ AWG}$))¹⁾
- 4 Rondelle en étoile et écrou
- 5 Boulons filetés

21 Fil de terre ou prise de terre

- 1) Avec un fusible de calibre 10 A. Pour un fusible de calibre 16 A, le fil de terre / le câble de terre doit avoir une section d'au moins $1,5 \text{ mm}^2$ ($\approx 14 \text{ AWG}$).

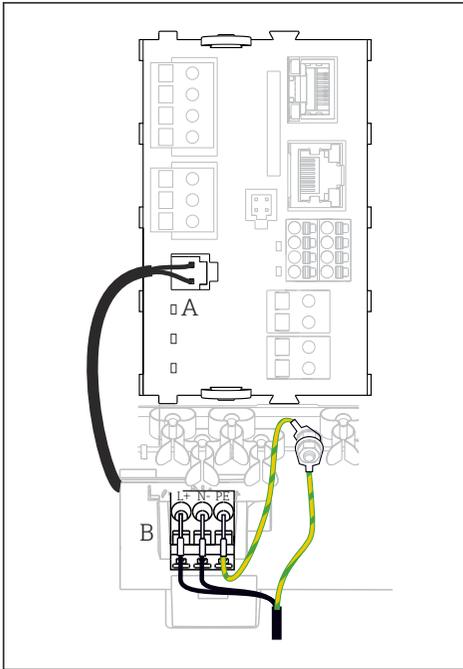
AVIS

Fil de protection/câble de terre avec extrémité préconfectionnée ou cosse ouverte

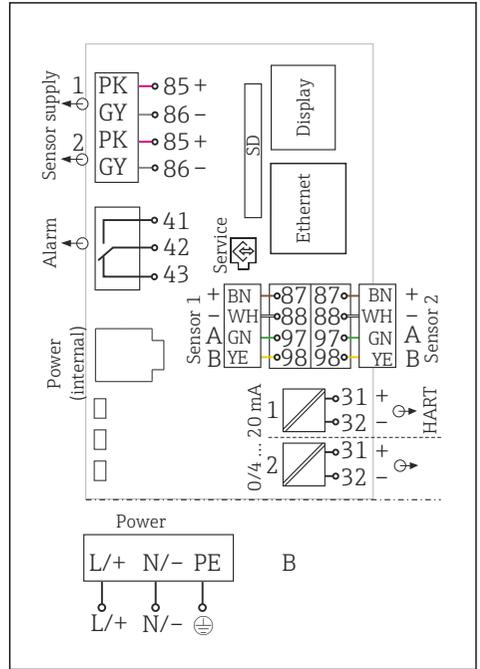
Le câble se desserre facilement. Perte de la fonction de protection !

- Pour raccorder le fil de terre ou le câble de terre au boulon fileté, utiliser exclusivement un câble avec cosse fermée selon DIN 46211, 46225, forme A.
- Ne jamais raccorder le fil de terre ou le câble de terre au boulon fileté avec une extrémité préconfectionnée ou une cosse ouverte !

5.1.6 Raccordement de la tension d'alimentation pour le CM444 et le CM448



A0039626



A0039624

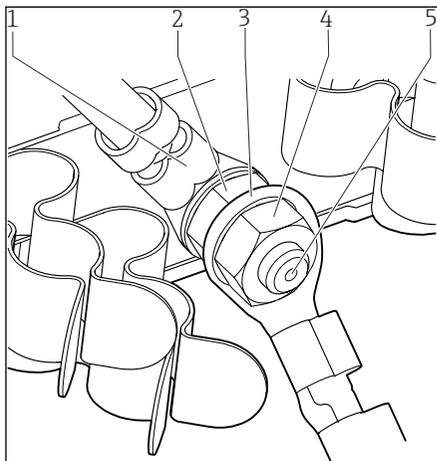
22 Raccordement de l'alimentation, exemple du BASE2-E

- A Câble d'alimentation interne
- B Extension de l'alimentation

23 Schéma de raccordement complet, exemple du BASE2-E et de l'extension d'alimentation (B)

Raccordement de la tension d'alimentation

1. Faire passer le câble d'alimentation par l'entrée de câble appropriée pour l'introduire dans le boîtier.
2. Raccorder le fil de terre de l'alimentation au boulon fileté prévu à cet effet sur le rail de montage des câbles.
3. Fil de terre ou mise à la terre à prévoir à l'emplacement de montage : mettre à disposition un câble de terre (min. 0,75 mm² (correspond à 18 AWG))¹⁾ Faire également passer le câble de terre par l'entrée de câble et le raccorder au boulon fileté sur le rail de montage des câbles.
4. Raccorder les fils L et N (100 à 230 V AC) ou + et - (24 V DC) aux bornes enfichables de l'alimentation conformément au schéma de raccordement.



- 1 Fil de terre de l'alimentation
- 2 Rondelle en étoile et écrou
- 3 Fil de terre / câble de terre, mis à disposition à l'emplacement de montage (min. 0,75 mm² (≈ 18 AWG))¹⁾
- 4 Rondelle en étoile et écrou
- 5 Boulons filetés

24 Fil de terre ou prise de terre

- 1) Avec un fusible de calibre 10 A. Pour un fusible de calibre 16 A, le fil de terre / le câble de terre doit avoir une section d'au moins 1,5 mm² (≈ 14 AWG).

AVIS

Fil de protection/câble de terre avec extrémité préconfectionnée ou cosse ouverte

Le câble se desserre facilement. Perte de la fonction de protection !

- ▶ Pour raccorder le fil de terre ou le câble de terre au boulon fileté, utiliser exclusivement un câble avec cosse fermée selon DIN 46211, 46225, forme A.
- ▶ Ne jamais raccorder le fil de terre ou le câble de terre au boulon fileté avec une extrémité préconfectionnée ou une cosse ouverte !

5.2 Raccordement des capteurs

5.2.1 Types de capteur avec protocole Memosens pour zone non explosible

Capteurs avec protocole Memosens

Type 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 combinés ▪ Capteurs d'oxygène (ampérométriques et optiques) ▪ Capteurs de conductivité avec mesure conductive de la conductivité ▪ Capteurs de chlore (désinfection)
	Câble surmoulé	Capteurs de conductivité avec mesure inductive de la conductivité
Capteurs numériques avec alimentation interne supplémentaire	Câble surmoulé	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteurs de turbidité ▪ Capteurs pour mesure d'interface ▪ Capteurs pour mesure du coefficient d'absorption spectrale (CAS) ▪ Capteurs de nitrates ▪ Capteurs d'oxygène optiques ▪ Capteurs à sélectivité ionique

Pour le raccordement des capteurs CUS71D, la règle est la suivante :

- CM442
 - Il n'est possible de raccorder qu'un seul CUS71D ; aucun autre capteur n'est autorisé.
 - La deuxième entrée capteur ne doit pas être utilisée pour un autre type de capteur.
- CM444
 - Aucune restriction. Toutes les entrées capteur peuvent être utilisées librement.
- CM448
 - Lorsqu'un CUS71D est raccordé, le nombre d'entrées capteur utilisables est limité à 4.
 - Et ces 4 entrées doivent être réservées à des capteurs CUS71D.
 - Toute combinaison de CUS71D et d'autres capteurs est possible tant que le total des capteurs raccordés ne dépasse pas 4.

5.2.2 Types de capteur avec protocole Memosens pour zone explosible

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 combinés ▪ Capteurs d'oxygène (ampérométriques et optiques) ▪ Capteurs de conductivité avec mesure conductive de la conductivité ▪ Capteurs de chlore (désinfection)
	Câble surmoulé	Capteurs de conductivité avec mesure inductive de la conductivité



Les capteurs à sécurité intrinsèque destinés à la zone explosible peuvent uniquement être raccordés au module de communication capteur 2DS Ex-i. Seuls les capteurs couverts par les certificats peuvent être raccordés (voir XA).

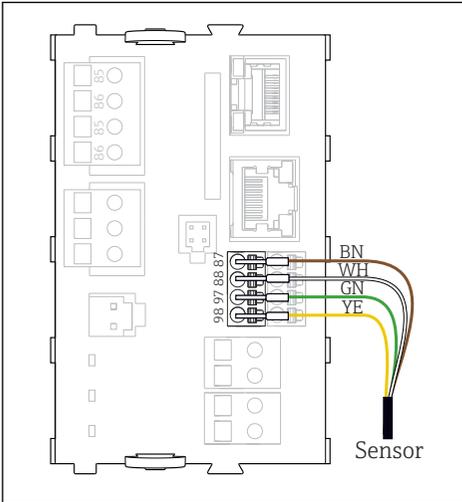
Les raccordements pour les capteurs non-Ex sont désactivés sur le module de base.

5.2.3 Raccordement de capteurs pour zone non explosible

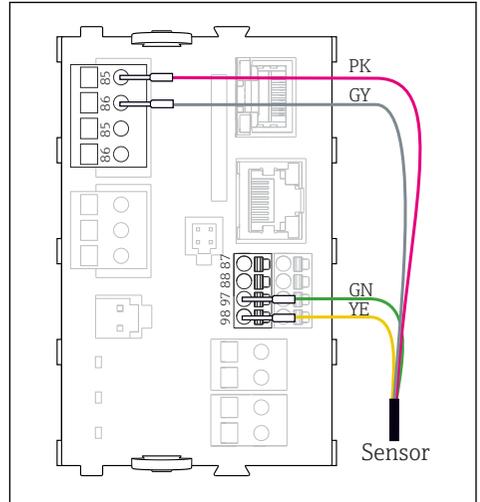
Modes de raccordement

- Raccordement direct du câble de capteur au connecteur de borne du , module de baseL, H ou E (→  25 et suiv.)
- En option : connecteur mâle du câble de capteur raccordé au connecteur femelle capteur M12 sur le dessous de l'appareil
Avec ce type de raccordement, l'appareil est déjà raccordé en usine (→  28).

Raccordement direct du câble de capteur



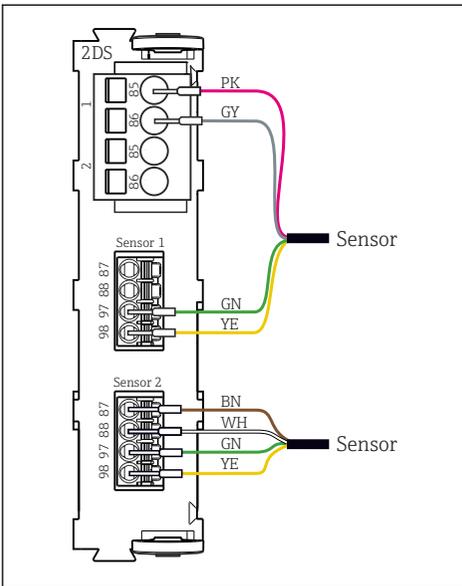
A0039629



A0039622

25 *Capteurs sans tension d'alimentation supplémentaire*

26 *Capteurs avec tension d'alimentation supplémentaire*



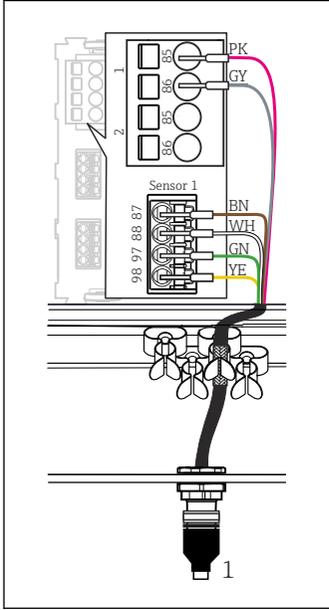
A0033206

27 *Capteurs avec et sans tension d'alimentation supplémentaire sur le module capteur 2DS*

i Dans le cas d'un appareil à une voie :
L'entrée Memosens gauche du module de base doit être utilisée !

Raccordement de **via connecteur M12**

Uniquement pour raccordement en zone non explosible.

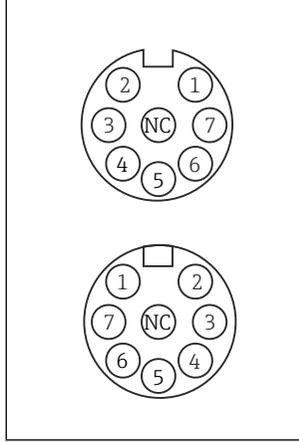


28 **Connecteur M12** (par ex. sur le module capteur)

1 Câble de capteur avec connecteur M12

29 **Affectation M12** En haut : connecteur femelle En bas : connecteur mâle (les deux vus d'en haut)

- | | |
|----|-----------------|
| 1 | PK (24 V) |
| 2 | GY (terre 24 V) |
| 3 | BN (3 V) |
| 4 | WH (terre 3 V) |
| 5 | GN (Memosens) |
| 6 | YE (Memosens) |
| 7, | Non connecté |
| | NC |



Les versions avec connecteur femelle M12 prémonté sont livrées câblées.

Version sans connecteur femelle M12 prémonté

1. Insérer un connecteur femelle M12 (accessoire) dans une ouverture appropriée de la base du boîtier.
2. Raccorder le câble à une borne Memosens conformément au schéma de raccordement.

Raccordement du capteur

- ▶ Brancher le connecteur mâle du câble de capteur (→ 28pos. 1) directement dans le connecteur femelle M12.

Tenir compte des points suivants :

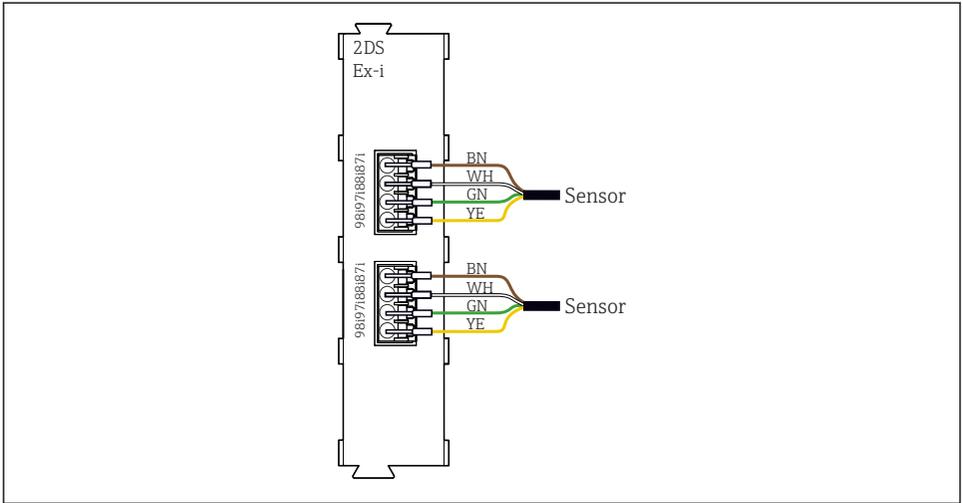
- Le câblage interne est toujours le même, quel que soit le type de capteur raccordé au connecteur femelle M12 (plug&play).
- L'affectation des câbles de signal ou d'alimentation se fait dans la tête du capteur, de sorte que les câbles d'alimentation PK (rose) et GY (gris) sont utilisés (p. ex. capteurs optiques) ou non (p. ex. capteurs pH ou redox).

i Si des capteurs à sécurité intrinsèque sont raccordés au transmetteur pourvu d'un module de communication capteur type 2DS Ex-i, le connecteur enfichable M12 n'est **pas** autorisé.

5.2.4 Raccordement de capteurs pour zone explosible

Raccordement direct du câble de capteur

- ▶ Raccorder le câble de capteur au bornier du module de communication capteur 2DS Ex-i.



A0045659

- 30 *Capteurs sans tension d'alimentation supplémentaire sur le module de communication capteur 2DS Ex-i*

i Les capteurs à sécurité intrinsèque destinés à un usage en atmosphère explosible peuvent uniquement être raccordés au module de communication capteur 2DS Ex-i. Seuls les capteurs couverts par les certificats peuvent être raccordés (voir XA).

5.3 Raccordement des entrées, sorties ou relais supplémentaires

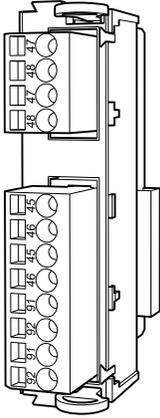
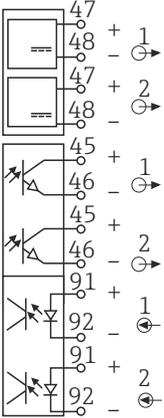
⚠ AVERTISSEMENT

Module non couvert

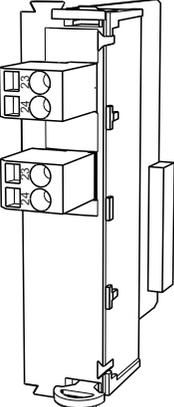
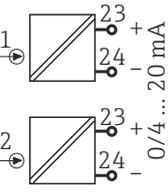
Pas de protection contre les contacts. Risque de choc électrique !

- ▶ Changer ou étendre le hardware pour la **zone non explosible** : toujours remplir les slots de la gauche vers la droite. Ne laissez pas d'emplacements libres.
- ▶ Si tous les slots ne sont pas occupés dans le cas d'appareils pour la **zone non explosible** : toujours insérer un couvercle factice ou un couvercle de protection dans le slot à la droite du dernier module. L'appareil est ainsi protégé contre les chocs.
- ▶ Assurez la protection contre les contacts, en particulier pour les modules de relais (2R, 4R, AOR).
- ▶ Le hardware pour la **zone explosible** ne peut pas être modifié. Seule l'équipe SAV du fabricant est habilitée à convertir un appareil certifié en une autre version d'appareil certifié. Cela inclut tous les modules du transmetteur avec un module 2DS Ex-i intégré, ainsi que les modifications qui concernent les modules non à sécurité intrinsèque.
- ▶ Si des blindages supplémentaires sont nécessaires, raccordez-les à PE au centre dans l'armoire de commande via des borniers non fournis.

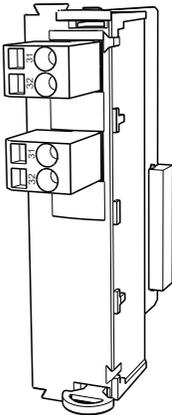
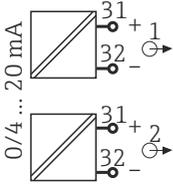
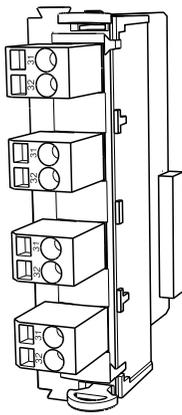
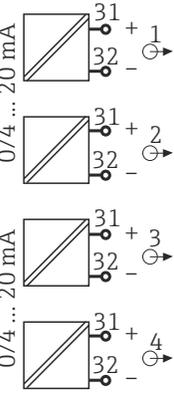
5.3.1 Entrées et sorties numériques

Module DIO	
 <p>31 Module</p>	 <p>32 Schéma de raccordement</p>

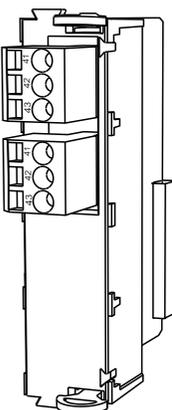
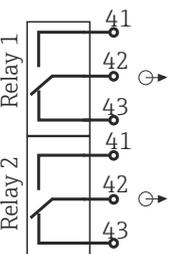
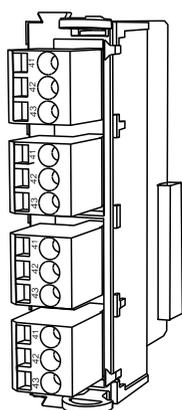
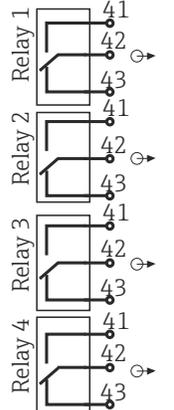
5.3.2 Entrées courant

Module 2AI	
 <p>33 Module</p>	 <p>34 Schéma de raccordement</p>

5.3.3 Sorties courant

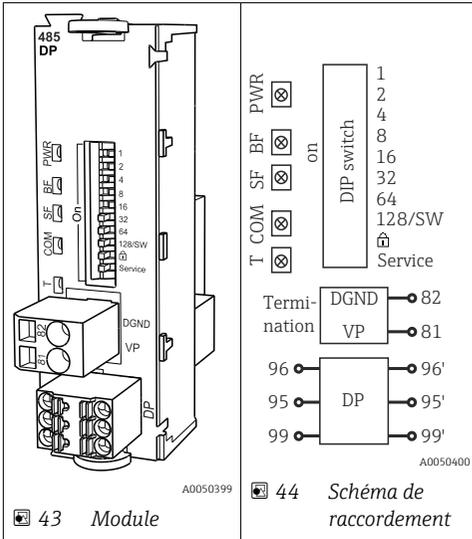
2AO		4AO	
			
<p>35 Module</p>	<p>36 Schéma de raccordement</p>	<p>37 Module</p>	<p>38 Schéma de raccordement</p>

5.3.4 Relais

Module 2R		Module 4R	
			
<p>39 Module</p>	<p>40 Schéma de raccordement</p>	<p>41 Module</p>	<p>42 Schéma de raccordement</p>

5.4 Raccordement de PROFIBUS ou Modbus 485

5.4.1 Module 485DP



Borne	PROFIBUS DP
95	A
96	B
99	Non connecté
82	DGND
81	VP

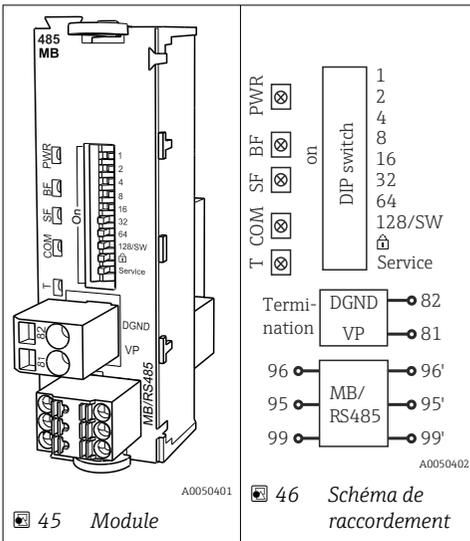
LED sur la face avant du module

LED	Désignation	Couleur	Description
PWR	Alimentation	GN	La tension d'alimentation est présente et le module est initialisé.
BF	Défaut bus	RD	Défaut bus
SF	Défaut système	RD	Défaut de l'appareil
COM	Communication	YE	Message PROFIBUS envoyé ou reçu.
T	Terminaison de bus	YE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Off = pas de terminaison ■ On = terminaison utilisée

Commutateurs DIP sur la face avant du module

DIP	Réglage par défaut	Affectation
1-128	ON	Adresse bus (→ "Mise en service/Communication")
	OFF	Protection en écriture : "ON" = La configuration n'est pas possible via le bus, uniquement via la configuration locale
Service	OFF	Le commutateur n'a pas de fonction

5.4.2 Module 485MB



Borne	Modbus RS485
95	B
96	A
99	C
82	DGND
81	VP

LED sur la face avant du module

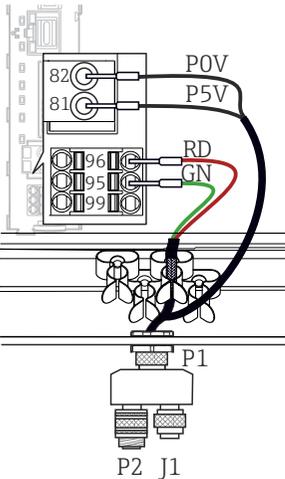
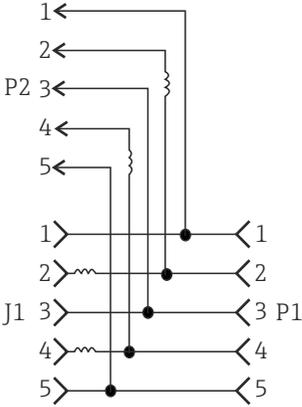
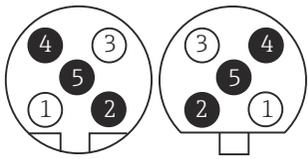
LED	Désignation	Couleur	Description
PWR	Alimentation	GN	La tension d'alimentation est présente et le module est initialisé.
BF	Défaut bus	RD	Défaut bus
SF	Défaut système	RD	Défaut de l'appareil
COM	Communication	YE	Message Modbus envoyé ou reçu.
T	Terminaison de bus	YE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off = pas de terminaison ▪ On = terminaison utilisée

Commutateurs DIP sur la face avant du module

DIP	Réglage par défaut	Affectation
1-128	ON	Adresse bus (→ "Mise en service/Communication")
	OFF	Protection en écriture : "ON" = La configuration n'est pas possible via le bus, uniquement via la configuration locale
Service	OFF	Le commutateur n'a pas de fonction

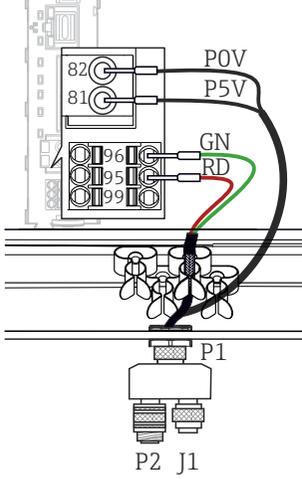
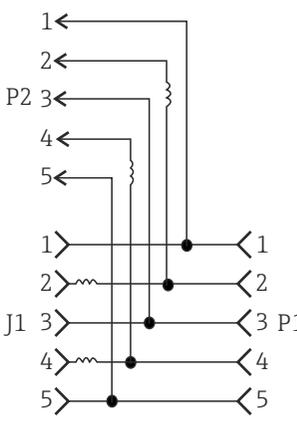
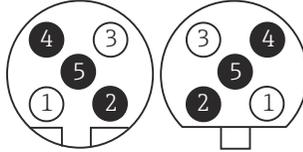
5.4.3 Raccordement via connecteur M12

PROFIBUS DP

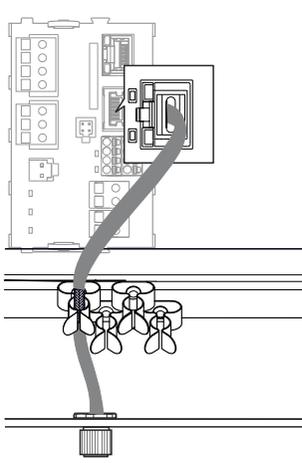
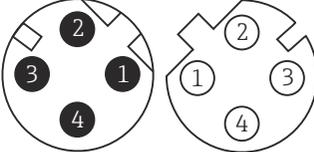
Pièce en Y M12	Câblage dans la pièce en Y M12	Affectation des broches des connecteurs mâle et femelle
 <p>47 Connecteur enfichable M12</p>	 <p>48 Câblage</p>	 <p>49 Connecteur mâle (à gauche) et femelle (à droite)</p> <p>1 P5V, alimentation 5 V pour résistance de fin de ligne externe</p> <p>2 A</p> <p>3 P0V, potentiel de référence pour P5V</p> <p>4 B</p> <p>5 n.c., non connecté</p> <p>* Blindage</p>

i En cas d'utilisation d'une pièce en Y M12, la vitesse de transmission des données maximale est limitée à 1,5 MBit/s. En cas de raccordement direct, la vitesse de transmission des données maximale est de 12 MBit/s.

Modbus RS485

Pièce en Y M12	Câblage dans la pièce en Y M12	Affectation des broches des connecteurs mâle et femelle
 <p>■ 50 Connecteur enfichable M12</p>	 <p>■ 51 Câblage</p>	 <p>■ 52 Connecteur mâle (à gauche) et femelle (à droite)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 P5V, alimentation 5 V pour résistance de fin de ligne externe 2 A 3 P0V, potentiel de référence pour P5V 4 B 5 n.c., non connecté * Blindage

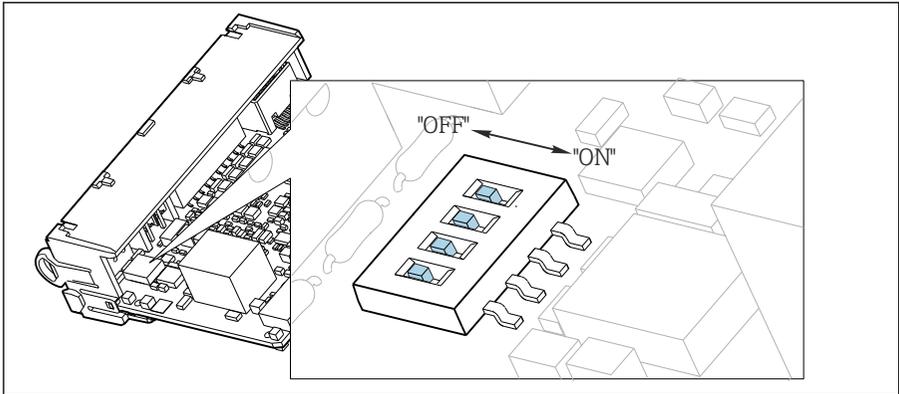
Ethernet, serveur Web, PROFINET (versions à module BASE2 uniquement)

Raccordement interne	Affectation des broches des connecteurs mâle et femelle
 <p>■ 53 Prise Ethernet</p>	 <p>■ 54 Connecteur mâle (à gauche) et femelle (à droite)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- <p>Blindage (raccord fileté)</p>

5.4.4 Terminaison de bus

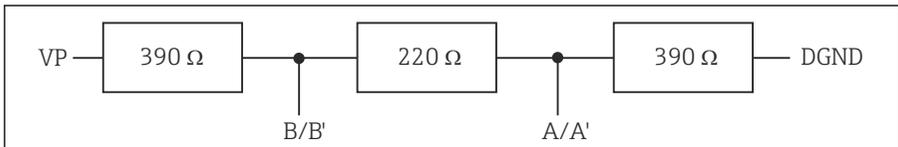
Il existe 2 possibilités pour la terminaison du bus :

1. Terminaison interne (via le commutateur DIP sur la platine du module)



55 Commutateur DIP pour la terminaison interne

- ▶ A l'aide d'un outil approprié comme une pincette, mettez les quatre commutateurs DIP en position "ON".
 - ↳ La terminaison interne est utilisée.



56 Structure de la terminaison interne

2. Terminaison externe

Laissez les commutateurs DIP se trouvant sur la carte module en position "OFF" (réglage par défaut).

- ▶ Raccorder la terminaison externe aux bornes 81 et 82 sur la face avant du module 485DP ou 485MB pour l'alimentation 5 V.
 - ↳ La terminaison externe est utilisée.

5.5 Réglages hardware

Régler l'adresse bus

1. Ouvrir le boîtier.

5.7 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 ?

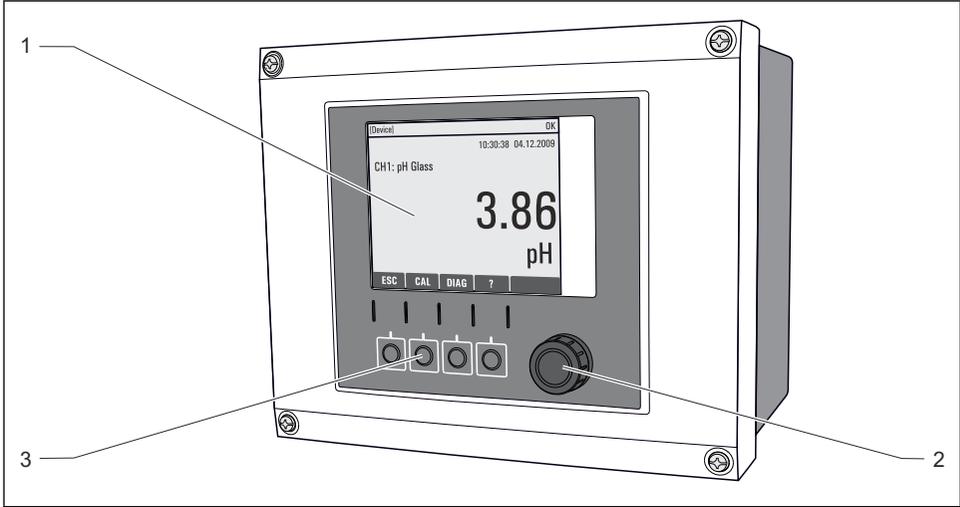
Raccordement électrique

- ▶ 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 ?

6 Options de configuration

6.1 Aperçu

6.1.1 Éléments d'affichage et de configuration

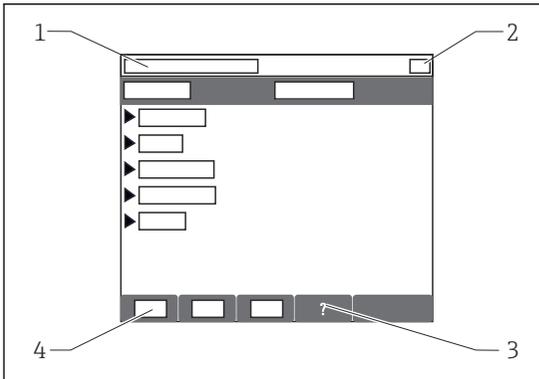


A0011764

60 Aperçu de la configuration

- 1 Afficheur (avec rétroéclairage rouge en cas de défaut)
- 2 Navigateur (fonction de rotation et de pression)
- 3 Touches programmables (fonction selon le menu)

6.1.2 Afficheur

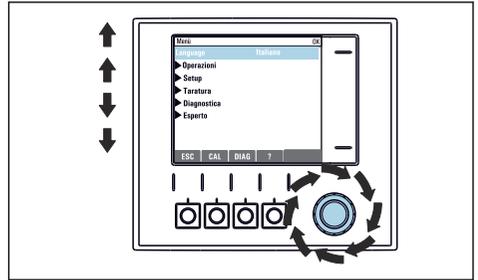
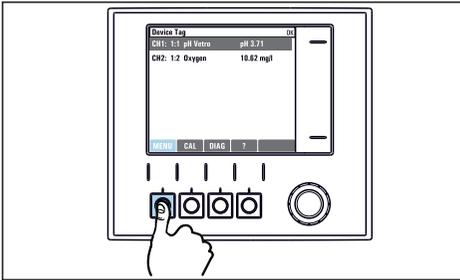


- 1 Menu et/ou désignation de l'appareil
- 2 Affichage d'état
- 3 Aide si disponible
- 4 Affectation des touches programmables

A0037692

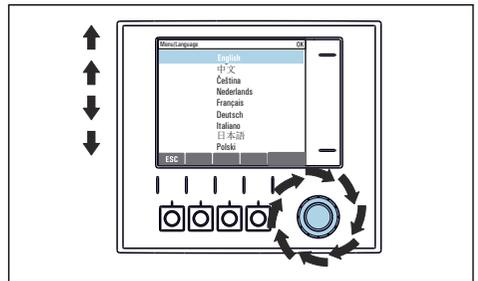
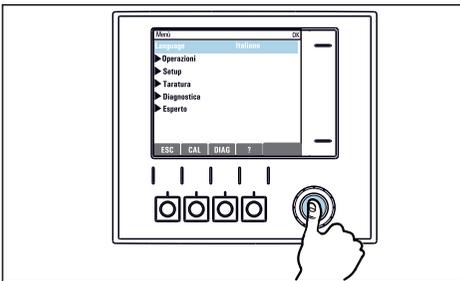
6.2 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

6.2.1 Concept de configuration



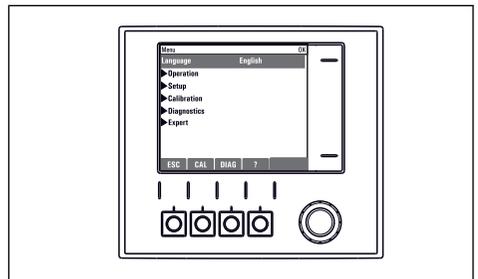
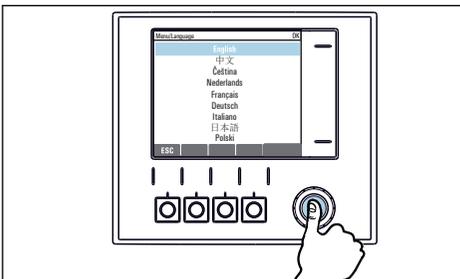
▶ Appuyer sur la touche programmable : sélectionner directement le menu

▶ Tourner le navigateur : déplacer le curseur dans le menu



▶ Appuyer sur le navigateur : lancer une fonction

▶ Tourner le navigateur : sélectionner une valeur (par ex. dans une liste)



▶ Appuyer sur le navigateur : accepter une nouvelle valeur

↳ Le nouveau réglage est accepté

6.2.2 Verrouillage ou déverrouillage des touches de configuration

Verrouiller les touches de programmation

1. Appuyez sur le navigateur pendant plus de 2 s.
 - ↳ Un menu contextuel s'ouvre pour verrouiller les touches de programmation. Vous pouvez choisir de les verrouiller avec ou sans protection par mot de passe. "Avec mot de passe" signifie qu'il faudra entrer le bon mot de passe pour pouvoir déverrouiller les touches. Réglez ce mot de passe ici : **Menu/Configurer/Configuration générale/Configuration étendue/Gestion données/Changer le mot de passe verrouillage clavier.**
2. Choisissez de verrouiller les touches avec ou sans mot de passe.
 - ↳ Les touches sont verrouillées. Il n'est plus possible de faire d'entrée. Dans la barre des touches programmables, apparaît le symbole .



A la livraison, le mot de passe est 0000. **Notez impérativement le mot de passe si vous le changez**, sinon il vous sera impossible de déverrouiller vous-même les touches.

Déverrouiller les touches de programmation

1. Appuyez sur le navigateur pendant plus de 2 s.
 - ↳ Un menu contextuel s'ouvre pour déverrouiller les touches de programmation.
2. **Clavier débloqué .**
 - ↳ Si l'y a pas de protection par mot de passe, les touches sont immédiatement déverrouillées. Dans le cas contraire, vous êtes invité à entrer votre mot de passe.
3. Uniquement en cas de protection par mot de passe : entrez le bon mot de passe.
 - ↳ Les touches sont déverrouillées. La totalité de la configuration sur site est à nouveau accessible. Le symbole  n'apparaît plus sur l'afficheur.

7 Mise en service

7.1 Contrôle du fonctionnement

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.

7.2 Mise sous tension



Pendant la phase de démarrage de l'appareil, les relais et les sorties courant ont un état non défini pendant quelques secondes avant l'initialisation. Attention aux éventuelles répercussions sur les actionneurs raccordés.

7.2.1 Configuration de la langue de programmation

Configurer la langue

Si ce n'est pas encore fait, fermer le couvercle du boîtier et le visser pour fermer l'appareil.

1. Mettre sous tension.
 - ↳ Attendre la fin de la phase d'initialisation.
2. Appuyer sur la touche programmable : **MENU**.
3. Régler la langue dans l'option de menu du haut.
 - ↳ L'appareil peut à présent fonctionner avec la langue sélectionnée.

7.3 Configuration de base

Réaliser la configuration de base

1. Passez à **Configurer/Configuration de base** .
 - ↳ Procédez aux réglages suivants.
2. **Tag appareil**: Attribuez une désignation quelconque à l'appareil (32 caractères max).
3. **Régler la date**: Corrigez la date réglée si nécessaire.
4. **Régler heure**: Corrigez l'heure réglée si nécessaire.
 - ↳ Pour une mise en service rapide, ignorez les autres options de réglage pour les sorties, relais, etc. Ces réglages pourront être réalisés ultérieurement dans les menus spécifiques.
5. Pour retourner au mode mesure : appuyez sur la touche programmable **ESC** pendant au moins une seconde.
 - ↳ Votre transmetteur fonctionne à présent avec la configuration de base que vous venez de définir. Les capteurs raccordés utilisent les réglages usine du type de capteur respectif et les derniers réglages d'étalonnage individuels mémorisés.

Si vous souhaitez configurer les principaux paramètres d'entrée et de sortie dans

Configuration de base :

- ▶ Configurez les sorties courant, relais, contacts de seuil, régulateurs, diagnostics appareil et nettoyages avec les sous-menus suivants le réglage de l'heure.



71587980

www.addresses.endress.com
