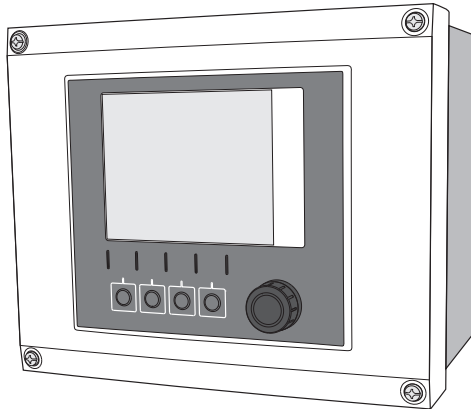


Instructions condensées

Liquiline

CM442/CM444/CM448

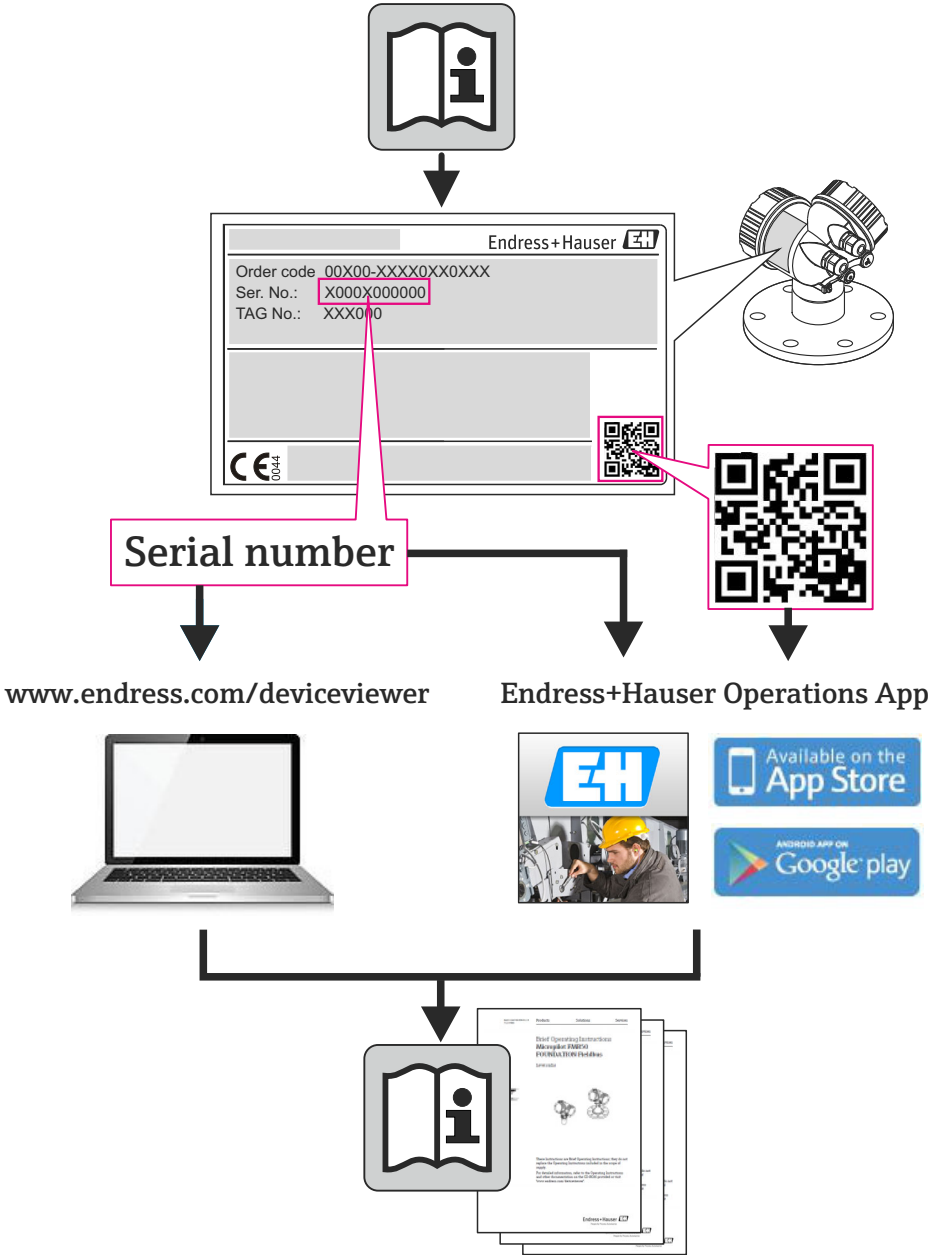
Contrôleur multivoie 4 fils universel



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 son manuel de mise en service et d'autres documentations associées via :

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



Sommaire

1	Informations relatives au document	4
1.1	Avertissements	4
1.2	Symboles utilisés	4
1.3	Documentation	5
2	Instructions fondamentales de sécurité	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	8
3.1	Réception des marchandises	8
3.2	Identification du produit	8
3.3	Contenu de la livraison	9
3.4	Certificats et agréments	9
4	Montage	10
4.1	Conditions de montage	10
4.2	Montage de l'appareil	11
4.3	Contrôle du montage	13
5	Raccordement électrique	14
5.1	Raccordement de l'appareil	14
5.2	Raccordement des capteurs	22
5.3	Raccordement des entrées, sorties ou relais supplémentaires	24
5.4	Raccordement de la communication numérique	27
5.5	Réglages hardware	33
5.6	Garantir l'indice de protection	33
5.7	Contrôle du raccordement	34
6	Options de configuration	35
6.1	Vue d'ensemble	35
6.2	Accès au menu de configuration via l'affichage sur site	36
7	Mise en service	38
7.1	Contrôle de l'installation et du fonctionnement	38
7.2	Mise sous tension	38




1 Informations relatives au document

1.1 Avertissements

La structure, les mentions d'avertissement et les couleurs de sécurité des mises en garde sont conformes aux spécifications de la norme ANSI Z535.6 ("Product safety information in product manuals, instructions and other collateral materials").

Structure de l'information	Signification
<p>⚠ DANGER Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure de protection</p>	<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>
<p>⚠ AVERTISSEMENT Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure de protection</p>	<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>
<p>⚠ ATTENTION Cause (/conséquences) Conséquences en cas de non-respect ► Mesure de protection</p>	<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>
<p>REMARQUE Cause / situation Conséquences éventuelles du non-respect ► Mesure / Remarque</p>	<p>Cette information attire l'attention sur des situations qui pourraient occasionner des dégâts matériels.</p>

1.2 Symboles utilisés

-  Informations complémentaires, conseil
-  Autorisé ou recommandé
-  Interdit ou non recommandé


1.3 Documentation

En complément de ce manuel d'Instructions condensées, vous trouverez les documentations suivantes sur les pages produit de notre site Internet :

- Manuel de mise en service Liquiline CM44x, BA00444C
 - Description de l'appareil
 - Mise en service
 - Fonctionnement
 - Description du logiciel (à l'exception de Memosens)
 - Diagnostic relatif à l'appareil et suppression des défauts
 - Maintenance
 - Réparation et pièces de rechange
 - Accessoires
 - Caractéristiques techniques
- Manuel de mise en service Memosens, BA01245CBA012690
 - Description du logiciel pour les entrées Memosens
 - Etalonnage de 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 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

2 Instructions fondamentales de sécurité

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

Liquiline CM44x est un contrôleur multivoie destiné au raccordement de capteurs numériques avec technologie Memosens dans un environnement non explosible (zone sûre).

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

- Eaux et eaux usées
- Centrales électriques
- Chimie
- Stations d'épuration industrielles

2.2.2 Environnement Ex selon FM/CSA Class I Div. 2 (uniquement CM442)

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

2.2.3 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 consignes de sécurité suivantes :

- Consignes de montage
- Normes et directives locales

Immunité aux interférences

La compatibilité électromagnétique de l'appareil a été testée conformément aux normes européennes 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 la mise en service du système de mesure complet, vérifiez que tous les raccordements ont été correctement réalisés. Assurez-vous que les câbles électriques et les raccords de flexible ne sont pas endommagés.
- ▶ Ne mettez pas en service des appareils endommagés et protégez-les contre toute mise en service involontaire. Marquez le produit endommagé comme étant défectueux.
- ▶ S'il n'est pas possible d'éliminer des défauts, il convient de mettre les produits concernés hors service et de les protéger contre toute remise en service involontaire.

⚠ ATTENTION

Ne pas déconnecter le nettoyage en cours d'étalonnage ou d'intervention de maintenance

Risque de blessure par le produit ou la solution de nettoyage

- ▶ Désactivez un nettoyage raccordé avant de retirer un capteur du produit.
- ▶ Portez des vêtements de protection, des lunettes et des gants ou toute autre protection adaptée, lorsque vous vérifiez la fonction de nettoyage et que, par conséquent, vous ne désactivez pas le nettoyage.

2.5 Sécurité du produit

2.5.1 Etat de la technique

Le transmetteur a été construit et contrôlé dans les règles de l'art. Il a quitté nos établissements dans un état technique parfait.

Les prescriptions et normes européennes 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. Vérifiez que l'emballage est intact.
 - ↳ Signalez tout dommage constaté sur l'emballage au fournisseur.Conservez l'emballage endommagé jusqu'à la résolution du problème.
2. Vérifiez que le contenu est intact.
 - ↳ Signalez tout dommage du contenu au fournisseur.Conservez la marchandise endommagée jusqu'à la résolution du problème.
3. Vérifiez que la totalité des marchandises a été livrée.
 - ↳ Comparez avec la liste de colisage et le bon de commande.
4. Pour le stockage et le transport : protégez l'appareil contre les chocs et l'humidité.
 - ↳ L'emballage d'origine constitue une protection optimale.Les conditions ambiantes admissibles doivent être respectées (voir caractéristiques techniques).

Pour toute question, adressez-vous à votre fournisseur ou à votre agence.

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

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


- Identification du fabricant
- Référence de commande
- Référence de commande étendue
- Numéro de série
- Version du firmware
- Grandeurs d'entrée et de sortie
- Classe de protection
- Conditions environnantes
- Codes upgrade
- Consignes de sécurité et avertissements

Comparez les indications de la plaque signalétique avec votre commande.

3.2.2 Identifier le produit

La référence de commande et le numéro de fabrication de votre appareil se trouvent :

- sur la plaque signalétique
- dans les papiers de livraison.

 Pour connaître la version de votre appareil, entrez la référence de commande figurant sur la plaque signalétique dans le masque de recherche à l'adresse suivante :
www.endress.com/order-ident

3.3 Contenu de la livraison

- 1 transmetteur selon la version commandée
- 1 plaque de montage
- 1 autocollant de raccordement (collé en usine sur la face intérieure du couvercle de l'afficheur)
- 1 manuel d'Instructions condensées imprimé dans la langue commandée

Pour toute question, adressez-vous à votre fournisseur ou à votre agence.

3.4 Certificats et agréments

3.4.1 Marquage CE : Déclaration de conformité

Avec cette déclaration, le fabricant garantit que le produit est conforme aux prescriptions de la directive CEM européenne 2004/108/CE et de la directive sur la basse tension 2006/95/CE. Ceci est attesté par le respect des normes mentionnées dans la déclaration de conformité.

3.4.2 cCSAus

Le produit satisfait aux exigences selon "CLASS 2252 05 - Process Control Equipment" et "CLASS 2252 85 - Process Control Equipment - Certified to US Standards".

3.4.3 FM/CSA (uniquement CM442)

FM/CSA Cl. I, Div. 2

Cet appareil a été développé et vérifié conformément aux standards suivants :

- FM3600 (1998)
- FM3611 (2004)
- FM3810 (2005)
- ANSI/ISA NEMA250 (1999)
- ANSI/IEC 60529 (2001)

3.4.4 MCERTS

Uniquement CM442

L'appareil a été vérifié par le Sira Certification Service et est conforme aux normes "MCERTS Performance Standards for Continuous Water Monitoring Equipment, Part 2: online analysers, Version 3.1, dated August 2010" ; n° certificat : Sira MC140246/01.

4 Montage

4.1 Conditions de montage

4.1.1 Plaque de montage

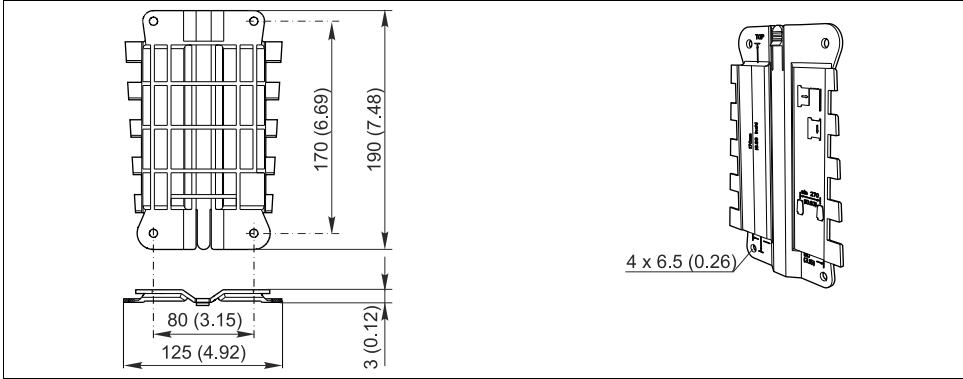


Fig. 1 : Plaque de montage en mm (inch)

a0012426

4.1.2 Capot de protection contre les intempéries (en option)

REMARQUE

Intempéries (pluie, neige, ensoleillement direct, etc.)

Dégradations de fonctionnement jusqu'à la défaillance totale du transmetteur

- En cas de montage en extérieur, toujours utiliser le capot de protection contre les intempéries (accessoire).

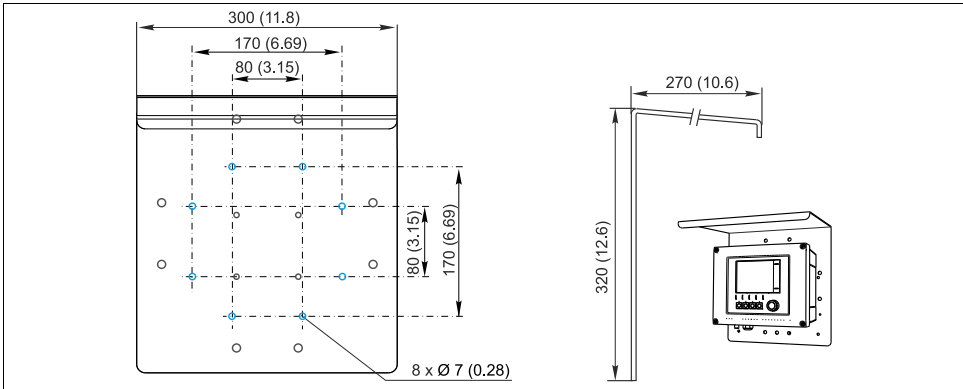


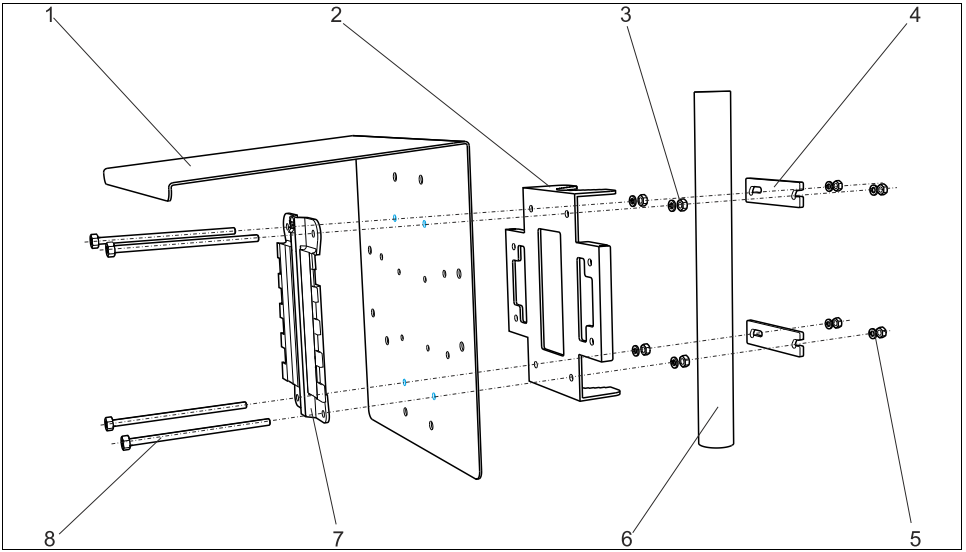
Fig. 2 : Capot de protection contre les intempéries en mm (inch)

a0012428

4.2 Montage de l'appareil

Pour le montage sur un tube, mât ou garde-corps (rond ou carré, gamme de serrage 20 ... 61 mm (0,79 ... 2,40")), il faut utiliser le kit de fixation sur mât (en option).

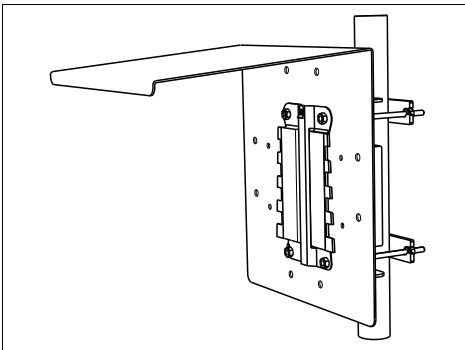
4.2.1 Montage sur mât



a0012665

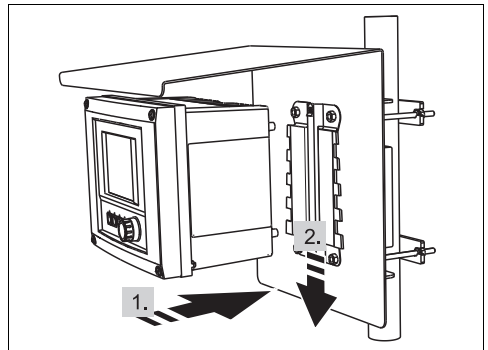
Fig. 3 : Montage sur mât

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



a0012666

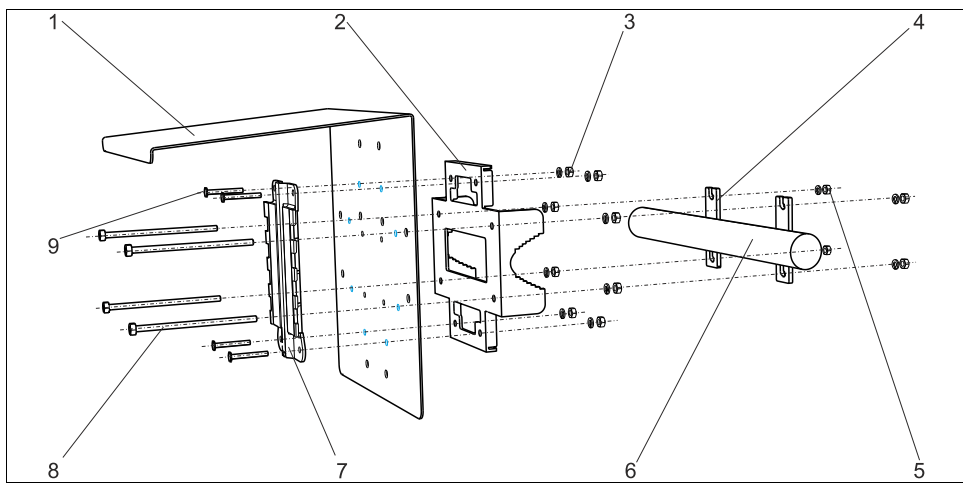
Fig. 4 : Montage sur mât



a0012667

Fig. 5 : Attacher, clipser l'appareil

4.2.2 Montage sur garde-corps



a0012668

Fig. 6 : Montage sur garde-corps

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

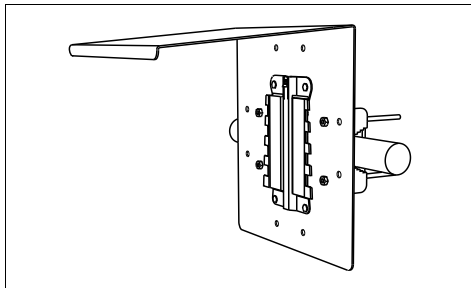


Fig. 7 : Montage sur garde-corps

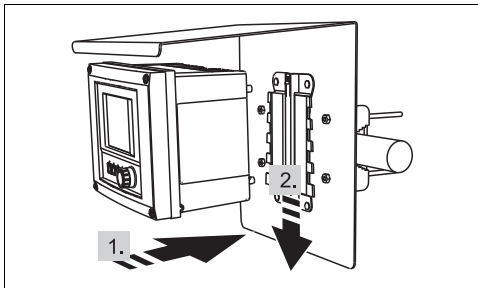


Fig. 8 : Attacher, clipser l'appareil

4.2.3 Montage mural

Montez le contrôleur de sorte que la surface d'appui du mur soit au moins aussi grande que la face arrière du boîtier.

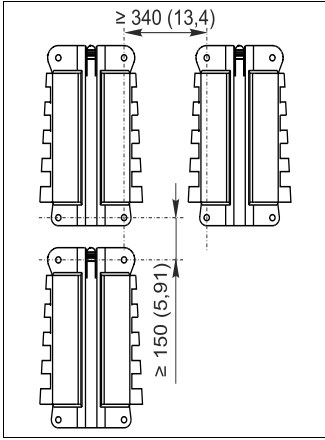


Fig. 9 : Distance de montage en mm (inch)

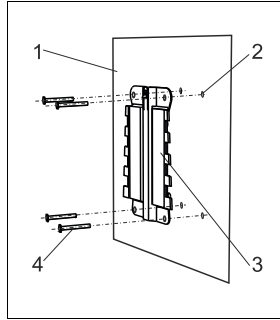


Fig. 10 : Montage mural

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

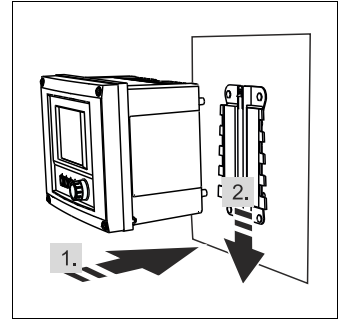


Fig. 11 : Attacher, clipser l'appareil

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

4.3 Contrôle du montage

- Au terme du montage, vérifiez que le transmetteur n'est pas endommagé.
- 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

⚠ AVERTISSEMENT

Appareil sous tension

Un raccordement non conforme peut entraîner des blessures, voire la mort

- ▶ 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 le début** des travaux de raccordement, vérifiez qu'aucune tension n'est présente sur aucun des câbles.

5.1 Raccordement de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Appareil sous tension

Un raccordement non conforme peut entraîner des blessures, voire la mort

- ▶ **Avant le début** des travaux de raccordement, vérifiez qu'aucune tension n'est présente sur aucun des câbles.

REMARQUE

L'appareil n'a pas d'interrupteur d'alimentation

- ▶ Sur le site, il convient de prévoir un dispositif de séparation protégé à proximité de l'appareil.
- ▶ Le dispositif de séparation doit être un interrupteur ou un disjoncteur, et doit être spécialement repéré comme dispositif de séparation pour l'appareil.
- ▶ L'alimentation des versions 24 V doit être séparée des câbles véhiculant des tensions dangereuses au moyen d'une isolation double ou renforcée.

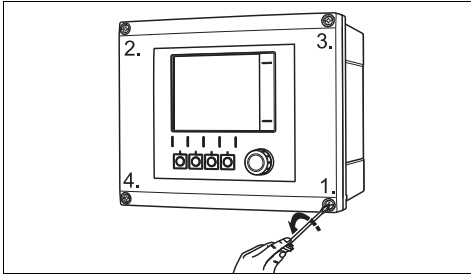
5.1.1 Ouverture du boîtier

REMARQUE

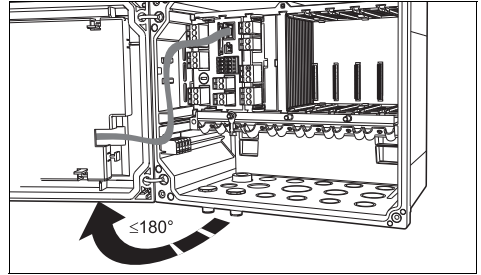
Outils / objets pointus ou tranchants

L'utilisation d'outils ou d'objets inappropriés peut entraîner des rayures du boîtier ou endommager le joint, et compromettre ainsi l'étanchéité du boîtier.

- ▶ N'utilisez aucun objet pointu ou tranchant, par ex. couteau, pour l'ouverture du boîtier.
- ▶ Utilisez exclusivement un tournevis cruciforme adapté.



a0012688



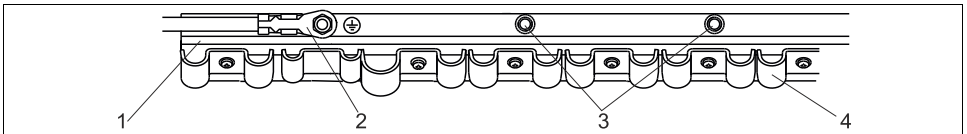
a0012689

Fig. 12 : A l'aide d'un tournevis cruciforme, desserrer les vis du boîtier les unes après les autres en diagonale

Fig. 13 : Ouvrir le couvercle de l'afficheur, angle d'ouverture max. 180° (dépend de la situation de montage)

- ▶ Desserrez pas à pas les vis du boîtier. Commencez par n'importe quelle vis, puis desserrez la vis située dans la diagonale opposée, etc.
- ▶ Pour la fermeture du boîtier, procédez également pas à pas et en diagonale.

5.1.2 Rail de montage des câbles



a0012454

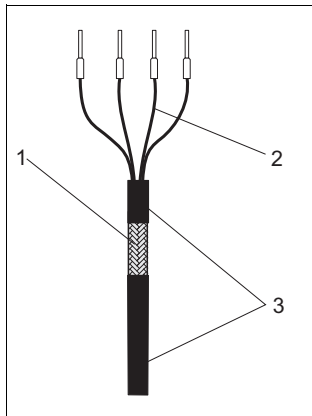
Fig. 14 : Rail de montage des câbles et sa fonction

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Rail de montage des câbles | 3 | Autres boulons filetés pour prises de terre |
| 2 | Boulon fileté (raccordement du fil de terre, point central de mise à la terre) | 4 | Serre-câble (fixation et mise à la terre des câbles de capteur) |

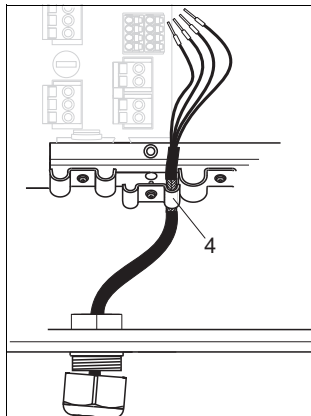
5.1.3 Appliquer le blindage de câble

- i** Utilisez si possible uniquement des câbles originaux préconfectionnés. Les câbles de capteur, de bus de terrain et Ethernet doivent être des câbles blindés.

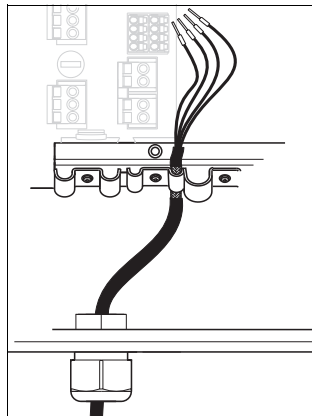
Exemple de câble (ne correspond pas nécessairement au câble d'origine)



a0013210



a0013211



a0013212

Fig. 15 : Câble préconfectionné

Fig. 16 : Introduction du câble

Fig. 17 : Serrer les vis (2 Nm)¹⁾

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

- 4 Collier de terre

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

- 1) Respectez les instructions du chapitre "Garantir l'indice de protection" (→ 33)

1. Desserrez un presse-étoupe sur le dessous du boîtier et enlevez le bouchon de la traversée.
2. Enfilez le presse-étoupe correctement autour de l'extrémité de câble et tirez le câble à travers la traversée dans le boîtier.
3. Posez le câble dans le boîtier de telle manière que le blindage de câble **mis à nu** s'adapte dans l'un des serre-câble et que les fils puissent être posés facilement jusqu'au connecteur de raccordement sur le module électronique.
4. Dévissez le serre-câble et attachez le câble. Revissez ensuite la vis du serre-câble.
5. Raccordez les fils conformément au schéma de raccordement.
6. Pour terminer, vissez le presse-étoupe depuis l'extérieur.

5.1.4 Serre-câble

Bornes embrochables pour connexions Memosens et PROFIBUS/RS485

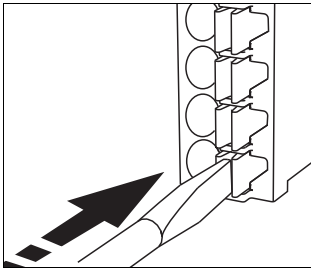


Fig. 18 : Appuyer le tournevis sur le ressort (ouverture de la borne)

a0012691

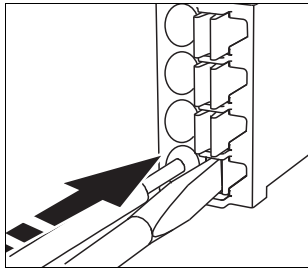


Fig. 19 : Introduire le câble jusqu'en butée

a0012692

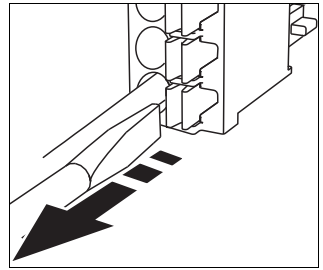


Fig. 20 : Retirer le tournevis (fermer la borne)

a0012693

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

Toutes les autres bornes embrochables

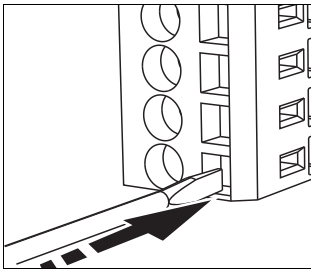


Fig. 21 : Introduire le tournevis jusqu'en butée (ouverture de la borne)

a0012694

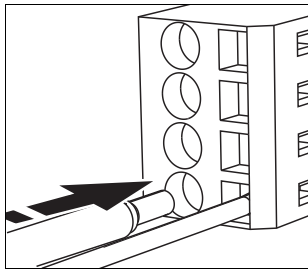


Fig. 22 : Introduire le câble jusqu'en butée

a0012695

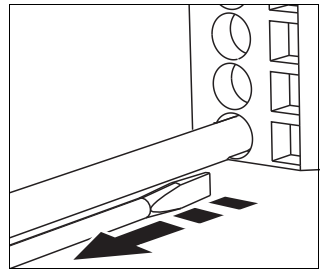
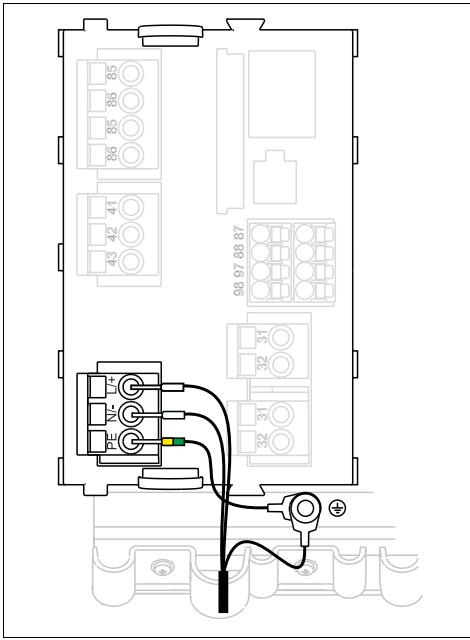


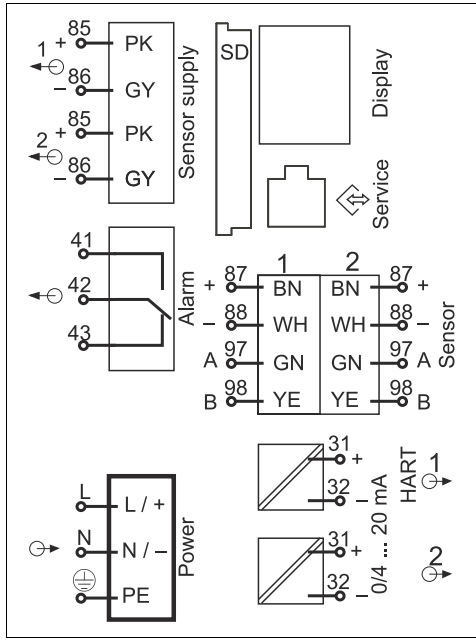
Fig. 23 : Retirer le tournevis (fermer la borne)

a0012696

5.1.5 Tension d'alimentation CM442



a0015825



a0012404

Fig. 24 : Raccordement de l'alimentation sur BASE-H ou L

Fig. 25 : Schéma de raccordement d'ensemble BASE-H ou L


- H Alimentation 100 ... 230 VAC
- L Alimentation 24 VAC ou 24 VDC

Raccordement de la tension d'alimentation

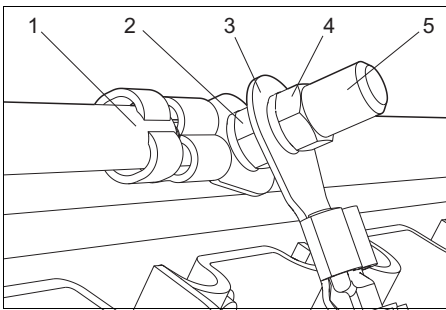
1. Insérez le câble d'alimentation dans le boîtier à travers le presse-étoupe adapté.

L'étape 2 ne s'applique qu'à l'alimentation **100 ... 230 V AC**.

2. Raccordez le fil de terre de l'alimentation au boulon fileté du rail de montage des câbles prévu à cet effet.

3. Fil de terre non fourni ou mise à la terre (**indispensable pour alimentation 24 V, recommandé pour alimentation 100 ... 230 V AC**) : Vous devez prévoir un câble de terre (min. $0,75 \text{ mm}^2$ (= 18 AWG)). Insérez également le câble de terre à travers le presse-étoupe et raccordez-le au boulon fileté du rail de montage des câbles (→  26).

4. Raccordez les fils L et N (100 ... 230 V AC, 24 V AC) ou + et - (24 V DC) conformément au schéma de raccordement aux bornes embrochables du module de base.



- 1 Fil de terre, monté en usine
- 2 Rondelle en étoile et écrou
- 3 Fil de terre / câble de terre, non fournis (min. $0,75 \text{ mm}^2$ (selon 18 AWG))
- 4 Rondelle en étoile et écrou
- 5 Boulon fileté

Fig. 26 : Fil de terre ou prise de terre

REMARQUE

Fil de terre/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, utilisez exclusivement un câble avec cosse fermée selon DIN 46211, 46225, forme A.
- ▶ Ne raccordez **jamais** le fil de terre ou le câble de terre avec extrémité préconfectionnée ou cosse ouverte au boulon fileté !

5.1.6 Tension d'alimentation CM444 et CM448

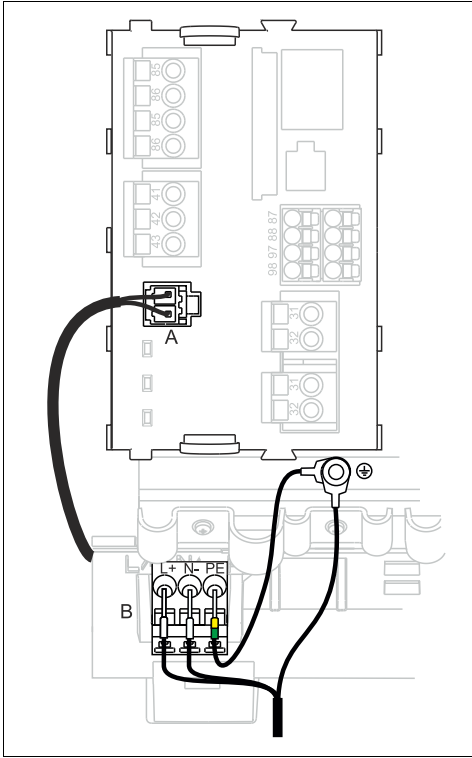


Fig. 27 : Raccordement de l'alimentation avec BASE-E

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

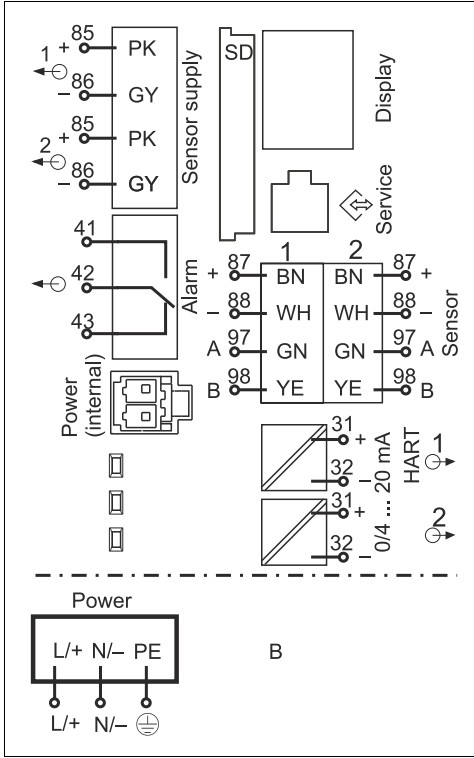



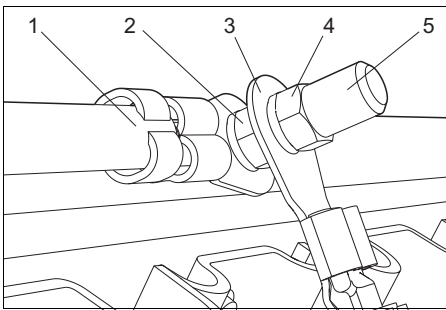
Fig. 28 : Schéma de raccordement d'ensemble BASE-E et extension d'alimentation (B)

Raccordement de la tension d'alimentation

1. Insérez le câble d'alimentation dans le boîtier à travers le presse-étoupe adapté.

L'étape 2 ne s'applique qu'à l'alimentation **100 ... 230 V AC**.

2. Raccordez le fil de terre de l'alimentation au boulon fileté du rail de montage des câbles prévu à cet effet.
3. Fil de terre non fourni ou mise à la terre (**indispensable pour alimentation 24 V, recommandé pour alimentation 100 ... 230 V AC**) : Vous devez prévoir un câble de terre (min. $0,75 \text{ mm}^2$ (= 18 AWG)). Insérez également le câble de terre à travers le presse-étoupe et raccordez-le au boulon fileté du rail de montage des câbles (→  29).
4. Raccordez les fils L et N (100 ... 230 V AC) ou + et - (24 V DC) conformément au schéma de raccordement aux bornes embrochables de l'alimentation.



- 1 Fil de terre de l'alimentation
- 2 Rondelle en étoile et écrou
- 3 Fil de terre / câble de terre, non fournis (min. $0,75 \text{ mm}^2$ (selon 18 AWG))
- 4 Rondelle en étoile et écrou
- 5 Boulon fileté

Fig. 29 : Fil de terre ou prise de terre

REMARQUE

Fil de terre/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, utilisez exclusivement un câble avec cosse fermée selon DIN 46211, 46225, forme A.
- Ne raccordez **jamais** le fil de terre ou le câble de terre avec extrémité préconfectionnée ou cosse ouverte au boulon fileté !

5.2 Raccordement des capteurs

5.2.1 Types de capteur avec protocole Memosens

Types de capteur	Câbles de capteur	Capteurs
Capteurs numériques sans tension d'alimentation supplémentaire	CYK10 avec connecteur embrochable et transmission inductive des signaux	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteurs pH ▪ Capteurs redox ▪ Capteurs combinés ▪ Capteurs d'oxygène ▪ Capteurs de conductivité, mesure conductive ▪ Capteurs de chlore
	Câbles surmoulés	Capteurs de conductivité, mesure inductive
Capteurs numériques avec tension d'alimentation supplémentaire	Câbles surmoulés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteurs de turbidité ▪ Capteurs pour mesure d'interface ▪ Capteurs de mesure du coefficient d'absorption spectrale (CAS) ▪ Capteurs de nitrates ▪ Capteurs d'oxygène optiques ▪ Capteurs à sensibilité ionique

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

- CM442
 - Il n'est possible de raccorder qu'un seul capteur CUS71D.
 - 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 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 Raccordement de capteurs avec protocole Memosens

Types de raccordement

1. Raccordement direct du câble de capteur au bornier du module capteur 2DS ou du module de base-L, -H ou -E
2. En option : connexion enfichable du câble de capteur au connecteur de capteur femelle M12 situé sur le dessous de l'appareil. Pour ce raccordement, le câblage dans l'appareil est déjà réalisé en usine.

1. Raccordement direct du câble de capteur

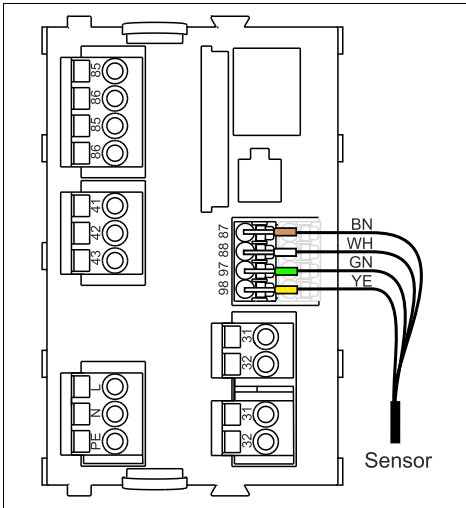


Fig. 30 : Capteurs sans tension d'alimentation supplémentaire

a0012459

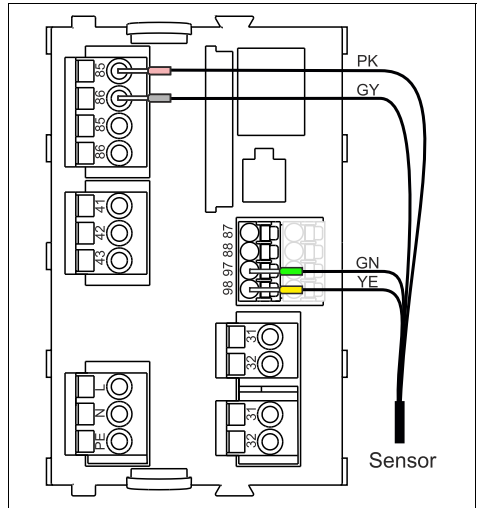


Fig. 31 : Capteurs avec tension d'alimentation supplémentaire

a0012460

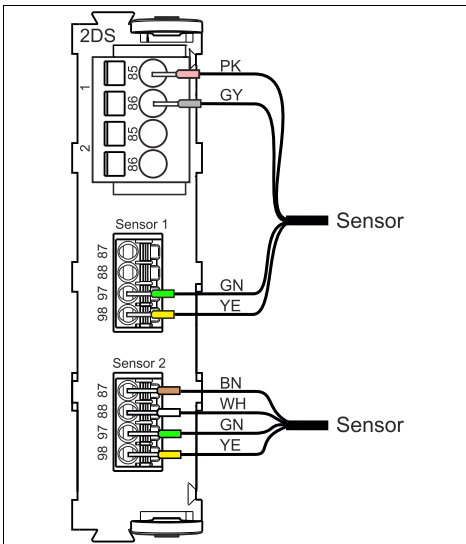


Fig. 32 : Capteurs avec et sans tension d'alimentation supplémentaire sur le module capteur 2DS

a0016197

2. Raccordement via un connecteur embrochable M12

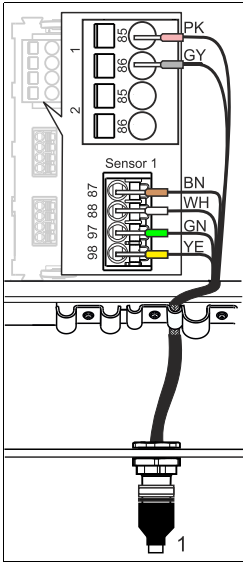


Fig. 33 : Connecteur embrochable M12 (par ex. sur le module capteur)

1 Câble de capteur avec connecteur M12

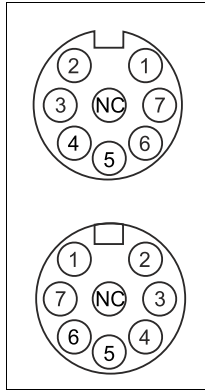


Fig. 34 : Occupation M12
En haut : douille
En bas : connecteur (les deux, vus de dessus)

- | | |
|-------|------------------|
| 1 | PK (24 V) |
| 2 | GY (Ground 24 V) |
| 3 | BN (3 V) |
| 4 | WH (Ground 3 V) |
| 5 | GN (Memosens) |
| 6 | YE (Memosens) |
| 7, NC | Not connected |

Les versions avec connecteur femelle M12 **prémonté** sont livrées avec câblage interne réalisé.

Installez une douille M12 (disponible comme accessoire) dans un presse-étoupe adapté dans le fond du boîtier et raccordez les câbles conformément au schéma de raccordement (→ 33) aux bornes Memosens du module capteur ou du module de base.

Raccordement du capteur

- Raccordez le connecteur du câble de capteur (Pos. 1) directement à la douille M12.

Remarque concernant ces versions :

- Le câblage à l'intérieur de l'appareil est toujours identique, quel que soit le type de capteur raccordé sur le connecteur femelle M12 ("Plug&Play").
- L'affectation des câbles de signal ou d'alimentation se fait dans la tête embrochable du capteur, de sorte que les câbles d'alimentation PK et GY sont utilisés (par ex. capteurs optiques) ou non (par ex. capteurs pH ou redox).

5.3 Raccordement des entrées, sorties ou relais supplémentaires

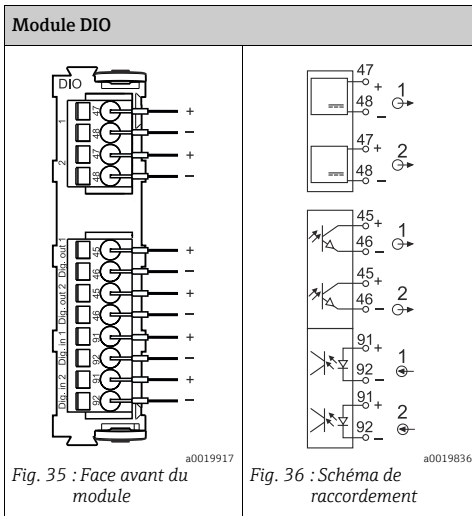
▲ AVERTISSEMENT

Couvercle de module manquant

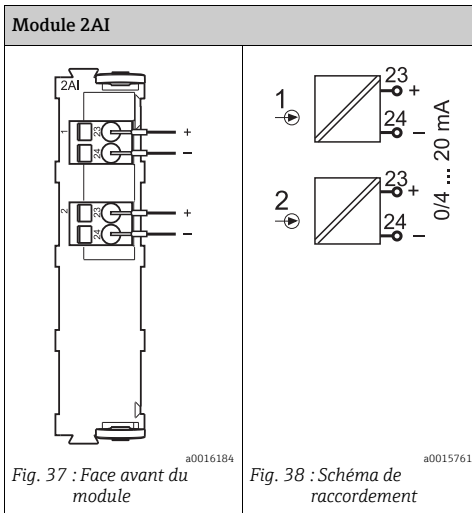
La protection contre les contacts n'est pas garantie, danger de chocs électriques

- Si le hardware doit être modifié ou étendu : remplissez toujours les emplacements de la gauche vers la droite. Ne laissez pas de vide.
- Si tous les emplacements ne sont pas occupés : installez toujours dans l'emplacement situé à droite du dernier module un couvercle aveugle ou un couvercle de protection. Ceci permet de garantir la protection contre les contacts.
- Assurez la protection contre les contacts, en particulier pour les modules de relais (2R, 4R, AOR).

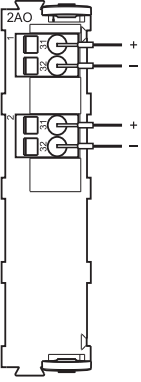
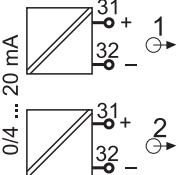
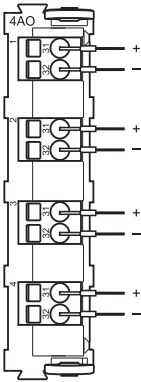
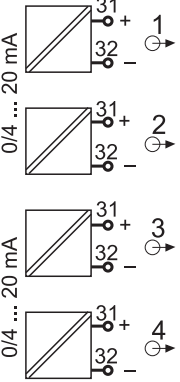
5.3.1 Entrées et sorties numériques



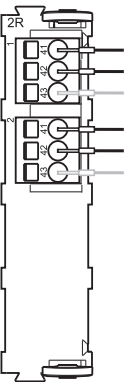
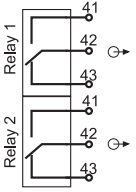
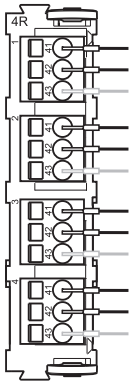
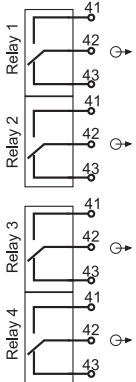
5.3.2 Entrées courant



5.3.3 Sorties courant

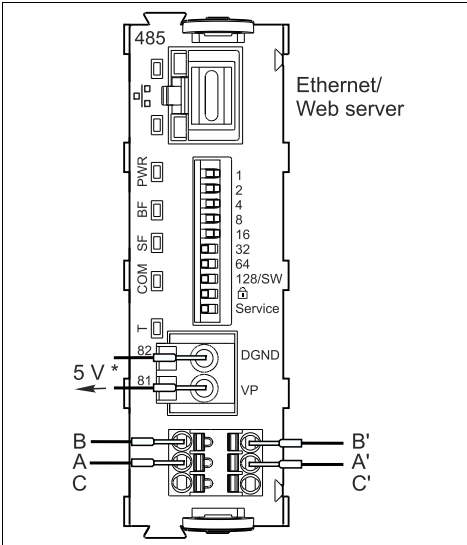
Module 2AO		Module 4AO	
 <p style="text-align: right;">a0016179</p>	 <p style="text-align: right;">a0015759</p>	 <p style="text-align: right;">a0016178</p>	 <p style="text-align: right;">a0015760</p>
<p>Fig. 39 : Face avant du module</p>	<p>Fig. 40 : Schéma de raccordement</p>	<p>Fig. 41 : Face avant du module</p>	<p>Fig. 42 : Schéma de raccordement</p>

5.3.4 Relais

Module 2R		Module 4R	
 <p style="text-align: right;">a0016181</p>	 <p style="text-align: right;">a0015758</p>	 <p style="text-align: right;">a0016182</p>	 <p style="text-align: right;">a0015757</p>
<p>Fig. 43 : Face avant du module</p>	<p>Fig. 44 : Schéma de raccordement</p>	<p>Fig. 45 : Face avant du module</p>	<p>Fig. 46 : Schéma de raccordement</p>

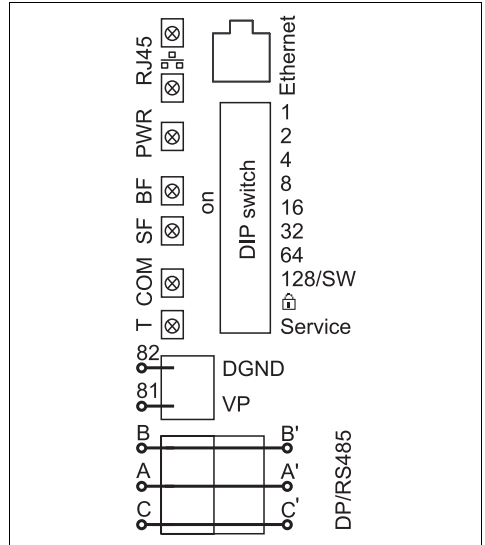
5.4 Raccordement de la communication numérique

5.4.1 Module 485



a0016173

Fig. 47 : Connexions de bus sur le module 485



a0015762

Fig. 48 : Schéma de raccordement module 485

* En option, pour l'alimentation d'une résistance de fin de ligne externe pour terminaison de bus


LED sur la face avant du module

LED	Désignation	Couleur	Description
RJ45	LNK/ACT	GN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eteinte = la liaison est inactive ■ Allumée = la liaison est active ■ Clignotante = transmission de données
RJ45	10/100	YE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eteinte = vitesse de transmission 10 Mbits/s ■ ON = vitesse de transmission 100 Mbit/s
PWR	Power	GN	La tension d'alimentation est présente et le module est initialisé
BF	Bus failure	RD	Défaut de bus
SF	System failure	RD	Défaut d'appareil
COM	Communication	YE	Le télégramme Modbus est reçu ou envoyé

LED sur la face avant du module

LED	Désignation	Couleur	Description
T	Bus termination (terminaison de bus)	YE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Désactivé = pas de terminaison ■ Activé = la terminaison est 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 sur site
Service	OFF	Lorsque le commutateur est sur " ON ", les réglages de l'utilisateur pour l'adressage Ethernet sont mémorisés et les réglages de connexion enregistrés en usine sont activés : Adresse IP=192.168.1.212, Subnet mask=255.255.255.0, Gateway=0.0.0.0, DHCP=Off Lorsque le commutateur est sur " OFF ", les réglages utilisateur mémorisés sont à nouveau actifs.

5.4.2 Module ETH

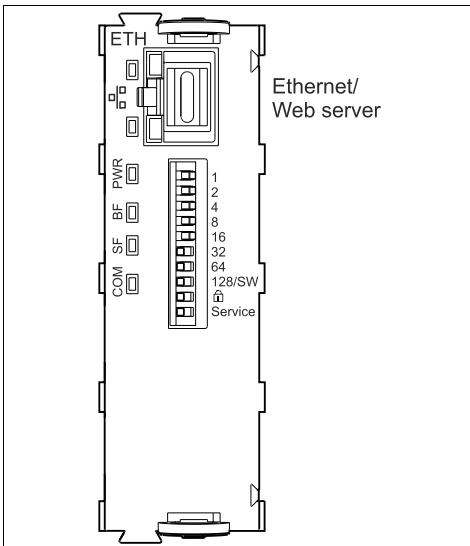


Fig. 49 : Module ETH

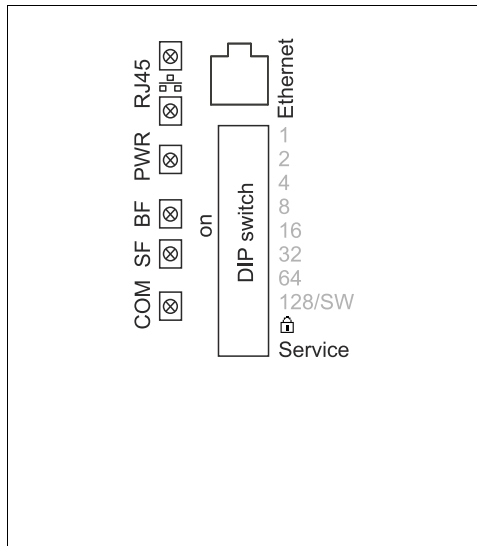



Fig. 50 : Schéma de raccordement module ETH

LED sur la face avant du module

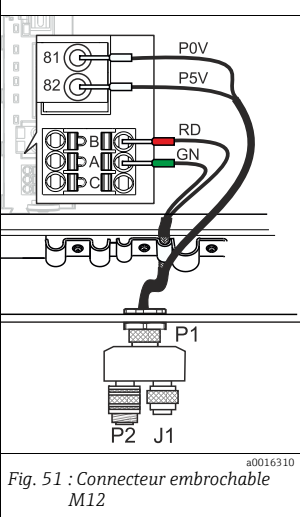
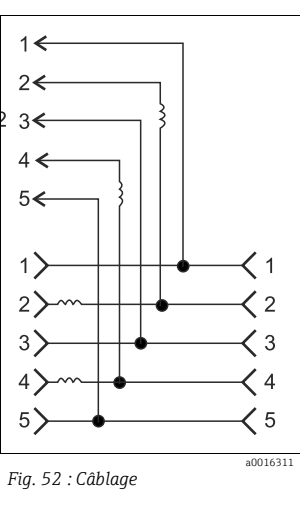
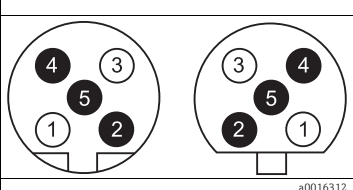
LED	Désignation	Couleur	Description
RJ45	LNK/ACT	GN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eteinte = la liaison est inactive ■ Allumée = la liaison est active ■ Clignotante = transmission de données
RJ45	10/100	YE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eteinte = vitesse de transmission 10 Mbits/s ■ ON = vitesse de transmission 100 Mbit/s
PWR	Power	GN	La tension d'alimentation est présente et le module est initialisé
BF	Bus failure	RD	pas utilisé
SF	System failure	RD	Défaut d'appareil
COM	Communication	YE	Le télégramme Modbus est reçu ou envoyé

Commutateurs DIP sur la face avant du module

DIP	Réglage par défaut	Affectation
1-128	ON	pas utilisé
	OFF	Protection en écriture : "ON" = la configuration n'est pas possible via Ethernet, uniquement via la configuration sur site
Service	OFF	Lorsque le commutateur est sur " ON ", les réglages de l'utilisateur pour l'adressage Ethernet sont mémorisés et les réglages de connexion enregistrés en usine sont activés : Adresse IP=192.168.1.212, Subnet mask=255.255.255.0, Gateway=0.0.0.0, DHCP=Off Lorsque le commutateur est sur " OFF ", les réglages utilisateur mémorisés sont à nouveau actifs.

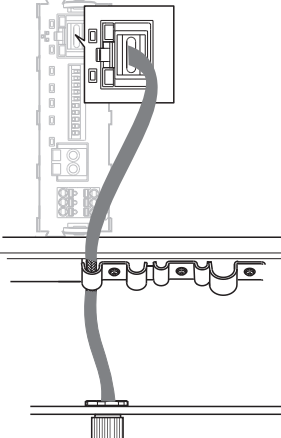
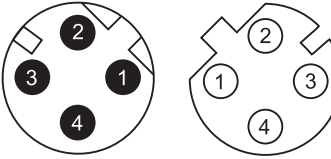
5.4.3 Raccordement via connecteur M12

PROFIBUS DP, Modbus RS485

Pièce en Y M12	Câblage dans la pièce en Y	Affectation des broches du connecteur mâle et du connecteur femelle
 <p><i>Fig. 51 : Connecteur embrochable M12</i></p> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0016310</p>	 <p><i>Fig. 52 : Câblage</i></p> <p style="text-align: right; font-size: small;">a0016311</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">a0016312</p> <p><i>Fig. 53 : Connecteur mâle (à gauche) et connecteur femelle (à droite)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> 1 P5V, alimentation 5 V pour résistance de fin de ligne externe 2 A (GN), Signal Rx/D/TxD-N 3 P0V, potentiel de référence pour P5V 4 B (RD), signal Rx/D/TxD-P 5 n.c., non connecté * Blindage <p>* = Filetage</p>

i Si vous utilisez 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.

Ethernet, serveur Web

Raccordement interne	Affectation des broches du connecteur mâle et du connecteur femelle
	 <p data-bbox="425 446 756 494"><i>Fig. 55 : Connecteur mâle (à gauche) et connecteur femelle (à droite)</i></p> <p data-bbox="425 502 756 622"> 1 Tx+ 2 Rx+ 3 Tx- 4 Rx- * Blindage </p> <p data-bbox="425 638 756 670">* = filetage</p>
<p data-bbox="123 742 341 790"><i>Fig. 54 : Connecteur femelle Ethernet</i></p>	<p data-bbox="358 730 408 746">a0016313</p>

5.4.4 Terminaison de bus (uniquement module 485)

Il existe deux possibilités pour la terminaison :

1. Résistance de fin de ligne interne (via micro-interrupteurs sur la carte module)

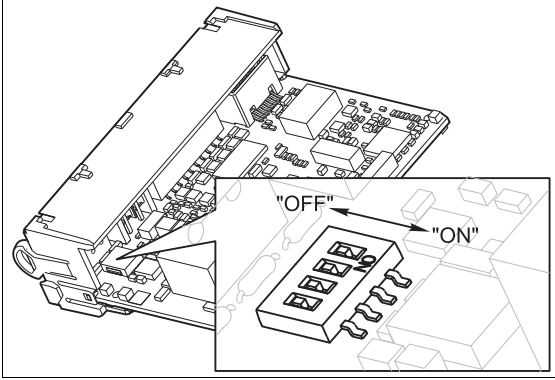


Fig. 56 : Commutateurs DIP pour la résistance de fin de ligne interne

► A l'aide d'un outil approprié, par ex. une pincette, mettez tous les 4 commutateurs DIP en position "ON".

↳ La résistance de fin de ligne interne est utilisée.

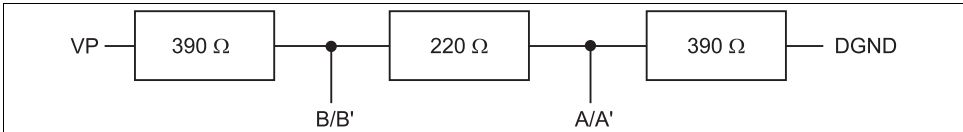


Fig. 57 : Construction de la résistance de fin de ligne interne

a0016306

2. Résistance de fin de ligne externe

Dans ce cas, laissez les commutateurs DIP se trouvant sur la carte module en position "OFF" (réglage par défaut).

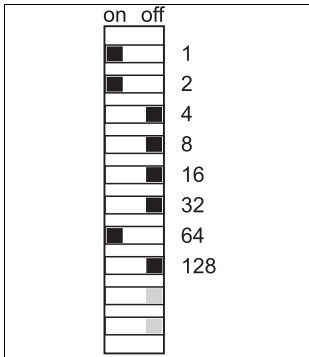
► Raccordez la résistance à son alimentation 5 V et les bornes 81 et 82 sur la face avant du module 485.

↳ La résistance de fin de ligne externe est utilisée.

5.5 Réglages hardware

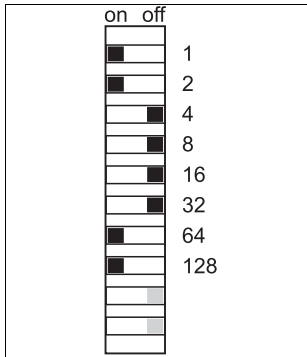
Réglage de l'adresse bus

1. Ouvrez le boîtier.
 2. Réglez l'adresse bus souhaitée à l'aide des commutateurs DIP du module 485.
- i** Les adresses de bus valables se situent, pour PROFIBUS DP, entre 1 et 126 et, pour Modbus, entre 1 et 247. En cas de réglage d'une adresse non valable, l'adressage software est activé automatiquement via le réglage local ou via le bus de terrain.



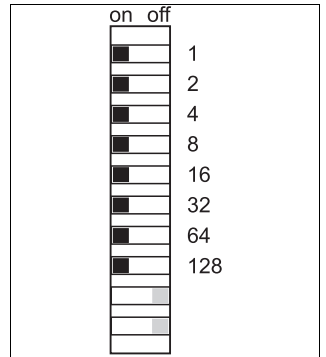
a0016322

Fig. 58 : Adresse PROFIBUS valable 67



a0016323

Fig. 59 : Adresse Modbus valable 195



a0016324

Fig. 60 : Adresse non valable 255 ¹⁾

1) Etat à la livraison, l'adressage software est actif, adresse software réglée en usine : PROFIBUS 126, Modbus 247

i Adressage via le software: → BA00444C

5.6 Garantir l'indice de protection

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

- ▶ Travaillez avec soin, sinon, à cause de :
 - couvercles oubliés
 - presse-étoupe mal serrés (à serrer avec 2 Nm pour la protection IP garantie)
 - câbles non ou mal fixés
 - fils de câble conducteurs éventuellement abandonnés dans l'appareil
- certain indices de protection garantis pour ce produit (étanchéité (IP), sécurité électrique, immunité CEM, protection Ex) pourraient ne plus être garantis.

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 mettez l'appareil en service que si vous pouvez répondre par **oui** à **toutes** les questions suivantes.

Etat et spécifications de l'appareil

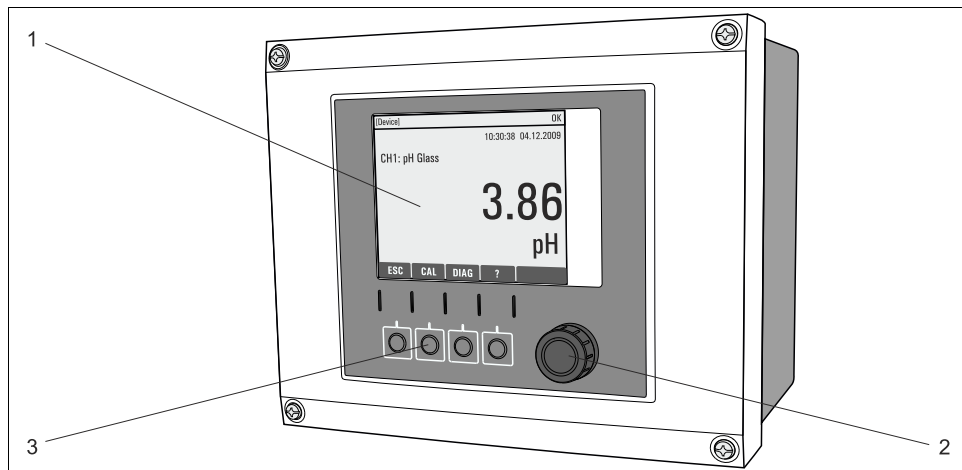
- Le transmetteur et tous les câbles sont-ils intacts ?

Raccordement électrique

- Les câbles installés sont-ils libres de toute traction ?
- Les câbles ont-ils été posés sans boucles ni croisements ?
- Les câbles de signal sont-ils raccordés correctement d'après le schéma de raccordement ?
- Tous les autres raccordements sont-ils correctement réalisés ?
- Les fils de raccordement inutilisés ont-ils été posés sur le raccordement du fil de terre ?
- Toutes les bornes embrochables sont-elles fermement en place ?
- 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 Vue d'ensemble



a0011764

Fig. 61 : Aperçu de la configuration

- 1 Afficheur (rétroéclairage rouge si un défaut)
- 2 Navigateur (rotation et pression)
- 3 Touches programmables (selon menu)

6.2 Accès au menu de configuration via l'affichage sur site

6.2.1 Concept de configuration

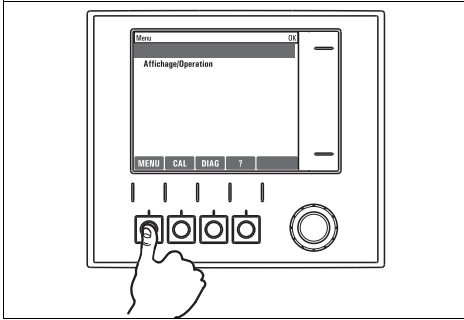


Fig. 62 : Appuyer sur la touche programmable : sélectionner directement le menu

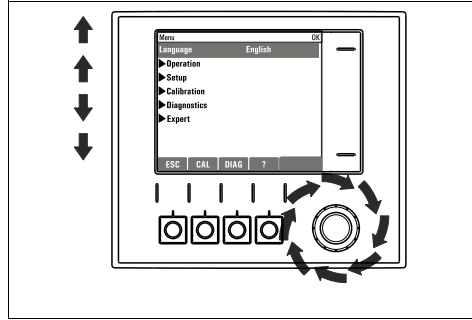


Fig. 63 : Tourner le navigateur : déplacer le curseur dans le menu

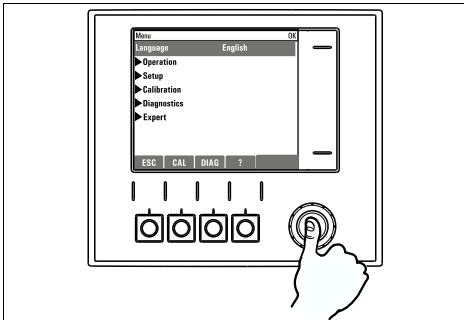


Fig. 64 : Appuyer sur le navigateur : lancer une fonction

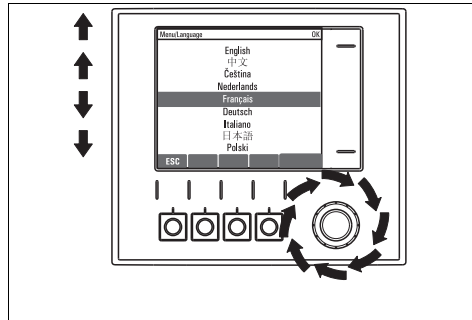


Fig. 65 : Tourner le navigateur : sélectionner une valeur (par ex. dans une liste)

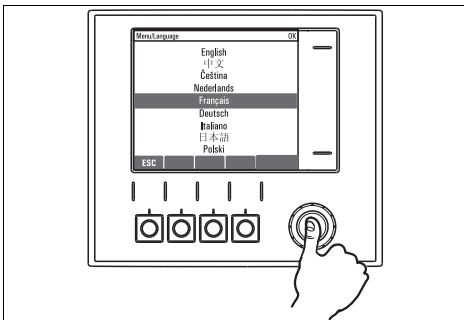


Fig. 66 : Appuyer sur le navigateur : accepter une nouvelle valeur

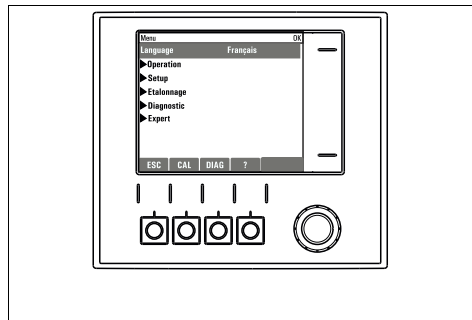


Fig. 67 : Résultat : le nouveau réglage est accepté

6.2.2 Verrouillage ou déverrouillage des touches de programmation


Verrouillage des 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. Vous pouvez régler ce mot de passe ici : Menu/Configurer/Configuration générale/Configuration étendue/Gestion données/Changer le mot de passe.

2. Sélectionnez le verrouillage 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.

Déverrouillage des 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. Sélectionnez "Clavier débloqué".

↳ Si il n'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'est plus visible sur l'afficheur.

7 Mise en service

7.1 Contrôle de l'installation et 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 sorties relais et courant ont un état non défini pendant quelques secondes jusqu'à l'initialisation.

Attention aux éventuelles répercussions sur les actionneurs raccordés.

7.2.1 Réglage de la langue de programmation

Réglage de la langue, configuration de l'affichage

Si ce n'est pas encore fait : fermez le couvercle du boîtier et vissez l'appareil.

1. Mettez l'appareil sous tension.
 - ↳ Attendez la fin de la phase d'initialisation.
2. Appuyez sur la touche programmable "MENU". Réglez la langue souhaitée dans l'option de menu supérieure.

7.2.2 Configuration de base

Effectuer les réglages de base

1. Allez au menu "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, les relais, etc. Ces réglages pourront être réalisés ultérieurement dans les menus spécifiques (voir tableau ci-dessous).

5. Retournez au mode mesure en appuyant sur la touche "ESC" pendant au moins une seconde.
 - ↳ Le contrôleur 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 les principaux paramètres d'entrée/sortie doivent déjà être réglés 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.



71280641

www.addresses.endress.com
