

# Instructions condensées

## Liquiline

### CM442R/CM444R/CM448R

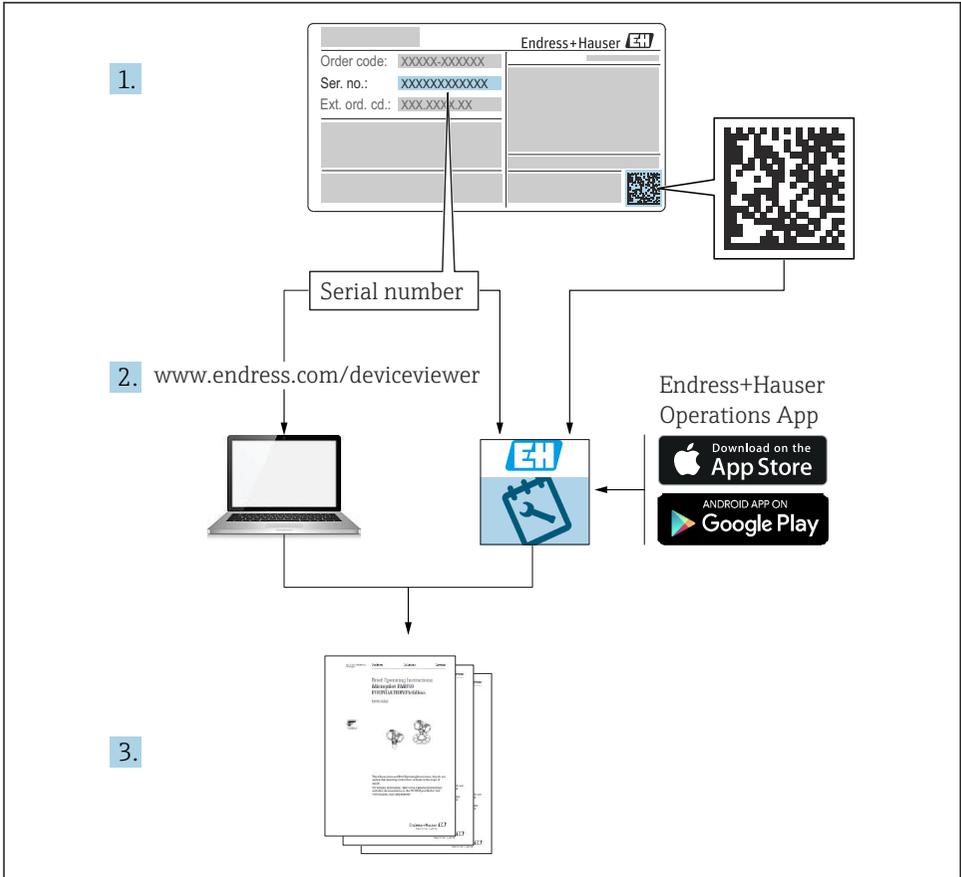
Transmetteur multivoie 4 fils universel pour montage en armoire de commande



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



A0040778

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b>	<b>4</b>
1.1	Mises en garde	4
1.2	Symboles	4
1.3	Symboles sur l'appareil	4
1.4	Documentation	5
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité de base</b>	<b>6</b>
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	9
<b>3</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b>	<b>10</b>
3.1	Réception des marchandises	10
3.2	Identification du produit	10
3.3	Contenu de la livraison	11
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>12</b>
4.1	Conditions de montage	12
4.2	Montage de l'appareil de mesure	15
4.3	Contrôle du montage	19
<b>5</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>19</b>
5.1	Raccordement de l'appareil de mesure	19
5.2	Raccordement des capteurs	23
5.3	Raccordement des entrées, sorties ou relais supplémentaires	28
5.4	Raccordement de PROFIBUS ou Modbus 485	30
5.5	Réglages hardware	34
5.6	Garantir l'indice de protection	35
5.7	Contrôle du raccordement	36
<b>6</b>	<b>Options de configuration</b>	<b>37</b>
6.1	Aperçu	37
6.2	Accès au menu de configuration via l'afficheur local	38
<b>7</b>	<b>Mise en service</b>	<b>39</b>
7.1	Contrôle du fonctionnement	39
7.2	Mise sous tension	40
7.3	Configuration de base	40

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Mises en garde

Structure de l'information	Signification
<p><b>⚠ DANGER</b></p> <p><b>Cause (/conséquences)</b> Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mesure corrective</li> </ul>	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela <b>aura</b> pour conséquence des blessures graves pouvant être mortelles.
<p><b>⚠ AVERTISSEMENT</b></p> <p><b>Cause (/conséquences)</b> Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mesure corrective</li> </ul>	Cette information attire l'attention sur une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela <b>pourra</b> avoir pour conséquence des blessures graves pouvant être mortelles.
<p><b>⚠ ATTENTION</b></p> <p><b>Cause (/conséquences)</b> Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mesure corrective</li> </ul>	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><b>AVIS</b></p> <p><b>Cause / Situation</b> Conséquences en cas de non-respect</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mesure / Remarque</li> </ul>	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 CM44xR, BA01225C
  - 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 CM44xR 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 :

- Industrie agroalimentaire
- Sciences de la vie
- Eau et eaux usées
- Industrie chimique

#### 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.
- ▶ Il est indispensable d'observer et de respecter le dessin de contrôle et les conditions d'application spécifiées dans l'annexe du présent manuel de mise en service.

#### 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 et usage abusif

### AVIS

#### Objets posés sur le boîtier

Peuvent causer des courts-circuits ou des incendies, le dysfonctionnement de certains composants de l'armoire voire la défaillance totale du point de mesure !

- ▶ Ne jamais poser d'objets tels qu'un outil, un câble, du papier, des aliments ou un récipient de liquide, etc. sur le boîtier.
- ▶ Toujours respecter les directives de l'opérateur, en particulier en ce qui concerne la protection contre les incendies (cigarette) et la consommation de nourriture (boissons).

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.

## 2.2.5 Environnement de montage

L'appareil et les alimentations associées peuvent être utilisées avec 24 V AC, 24 V DC ou 100 à 230 V AC et garantissent une protection selon IP20.

Les composants ont été conçus pour un degré de pollution 2 et ne doivent pas être recouverts de condensation. Par conséquent, il faut protéger les composants et les installer dans un boîtier correspondant. Pour cela, il faut respecter les conditions ambiantes spécifiées dans le manuel.

## 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 l'emballage (étiquette autocollante, format portrait)
- sur la face arrière de l'afficheur externe (recouverte lorsque l'appareil est monté)

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/cm442r](http://www.endress.com/cm442r)

[www.endress.com/cm444r](http://www.endress.com/cm444r)

[www.endress.com/cm448r](http://www.endress.com/cm448r)

#### 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](http://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 afficheur externe (si sélectionné comme option) <sup>1)</sup>
  - 1 alimentation sur rail DIN avec câble (CM444R et CM448R uniquement)
  - 1 exemplaire imprimé du manuel de mise en service pour l'alimentation sur rail DIN
  - 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)
  - Bornier
- Pour toute question :  
Contactez votre fournisseur ou agence.

---

1) L'afficheur externe peut être sélectionné en option dans la structure de commande ou commandé ultérieurement comme accessoire.

## 4 Montage

### 4.1 Conditions de montage

#### 4.1.1 Montage sur rail DIN selon IEC 60715

##### **⚠ ATTENTION**

**En pleine charge, l'alimentation peut devenir très chaude**

Risque de brûlure !

- ▶ Éviter tout contact avec l'alimentation lorsque l'appareil est en service.
- ▶ Il convient de respecter les distances minimales avec les autres appareils.
- ▶ Une fois l'alimentation débranchée, attendre qu'elle refroidisse avant d'intervenir dessus.

##### **⚠ ATTENTION**

**Condensation interdite sur l'appareil**

Compromet la sécurité de l'utilisateur !

- ▶ L'appareil dispose d'une protection selon IP20. Éviter la condensation sur l'appareil.
- ▶ Respecter les conditions ambiantes spécifiées, p. ex. en montant l'appareil dans un boîtier de protection adapté.

##### **AVIS**

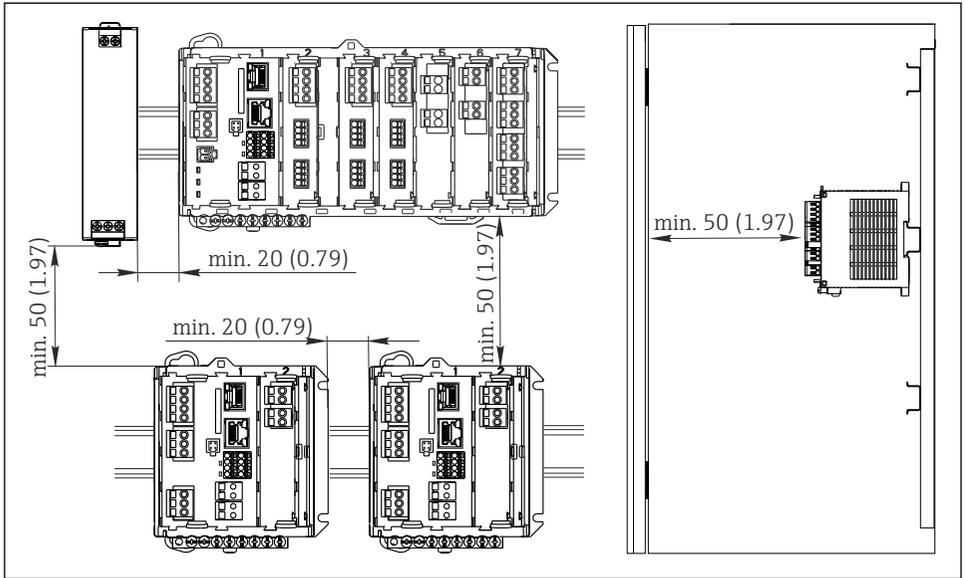
**Mauvais emplacement de montage dans l'armoire de commande, distances non respectées**

Risque de dysfonctionnement dû à l'accumulation de chaleur et aux interférences des appareils voisins !

- ▶ Ne pas placer l'appareil directement au-dessus d'une source de chaleur. Les spécifications de température doivent être respectées.
- ▶ Les composants sont conçus pour le refroidissement par convection. Éviter l'accumulation de chaleur. Veiller à ce que les ouvertures ne soient pas obstruées, p. ex. par des câbles.
- ▶ Respecter les distances spécifiées avec les autres appareils.
- ▶ Séparer physiquement l'appareil des convertisseurs de fréquence et des appareils haute tension.
- ▶ Position de montage recommandée : horizontale. Les conditions ambiantes spécifiées, en particulier les températures ambiantes, ne s'appliquent que pour un montage à l'horizontale.
- ▶ L'orientation verticale est possible. Il faut prévoir pour cela des fixations supplémentaires pour positionner l'appareil sur le rail DIN.
- ▶ Montage recommandé de l'alimentation pour CM444R et CM448R : à gauche de l'appareil.

**Les distances minimales suivantes doivent être respectées :**

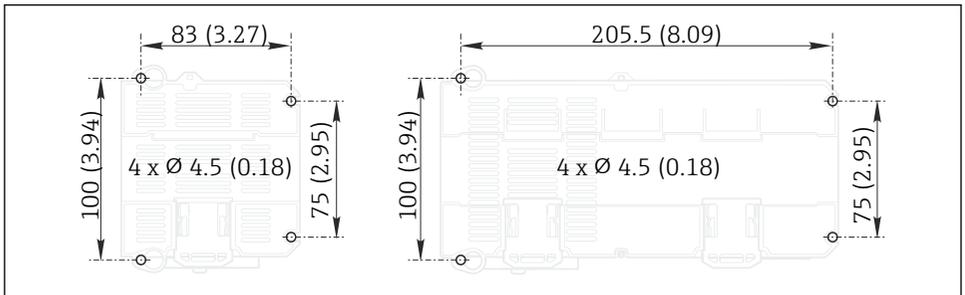
- Distances latérales par rapport à d'autres appareils y compris alimentations et distance par rapport à la paroi de l'armoire :  
au minimum 20 mm (0.79 inch)
- Au-dessus et en-dessous de l'appareil et dans la profondeur (avec la porte de l'armoire ou les autres appareils montés) :  
au minimum 50 mm (1.97 inch)



A0039735

1 Dégagement minimum en mm (in)

**4.1.2 Montage au mur**



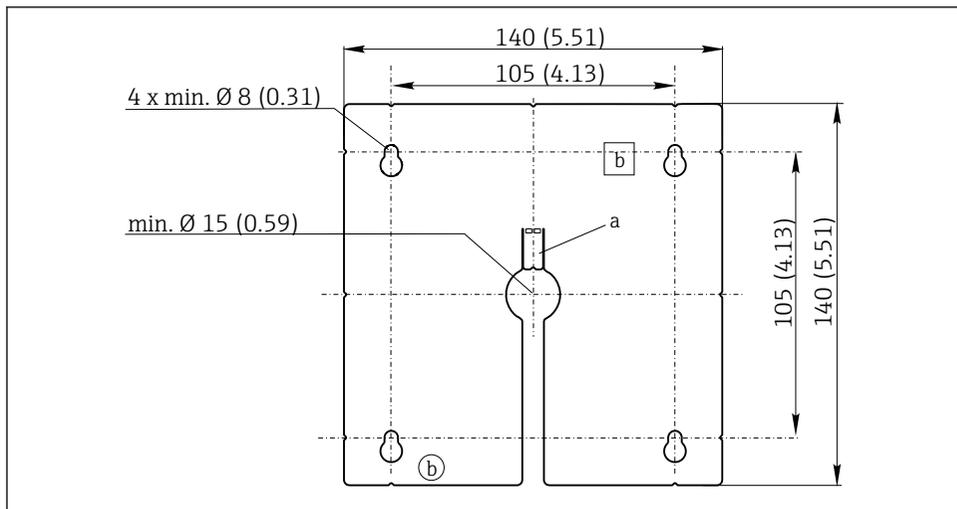
A0025370

2 Gabarit de perçage pour montage mural en mm (in)

### 4.1.3 Montage de l'afficheur externe



La plaque de montage sert également de gabarit de perçage. Les repères latéraux vous aident à marquer la position des perçages.



A0025371

#### 3 Plaque de montage de l'afficheur externe, dimensions en mm (in)

a Languette de fixation

b Encoches de fixation, sans fonction pour l'utilisateur

#### 4.1.4 Longueur de câble pour l'afficheur en option

Longueur du câble de l'afficheur fourni :

3 m (10 ft)

Longueur maximale admissible pour le câble de l'afficheur :

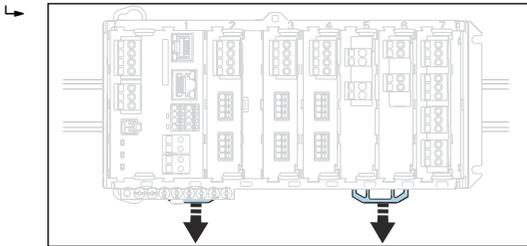
5 m (16.5 ft)

## 4.2 Montage de l'appareil de mesure

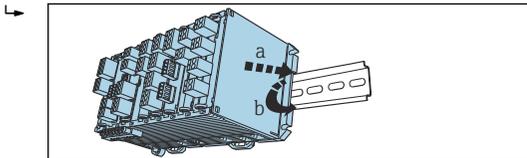
### 4.2.1 Montage sur rail DIN

La procédure de montage est la même pour tous les appareils Liquiline. L'exemple montre un CM448R.

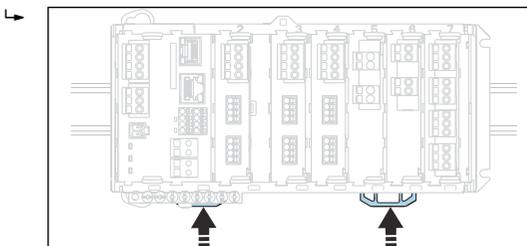
1. À la livraison, les pattes de fixation pour montage sur rail DIN sont "repliées". Déplier les pattes de fixation en les tirant vers le bas.



2. Accrocher l'appareil par le haut sur le rail DIN (a), puis presser fermement vers le bas (b).



3. Faire glisser les pattes de fixation vers le haut jusqu'au clic et fixer l'appareil sur le rail DIN.



4. **CM444R et CM448R uniquement**

Monter de la même façon l'alimentation externe.

### 4.2.2 Montage au mur

**i** Le matériel de montage (vis, goujons) n'est pas compris dans la livraison et doit être fourni par le client.

CM444R et CM448R : L'alimentation externe ne peut être montée que sur un rail profilé.

Utilisez l'arrière du boîtier pour marquer les trous de montage. (→  2,  13)

1. Percez les trous correspondants et, si nécessaire, insérez des chevilles.
2. Vissez le boîtier à la paroi.

### 4.2.3 Montage de l'afficheur externe en option

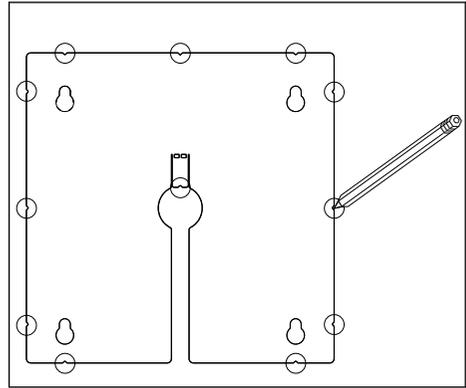
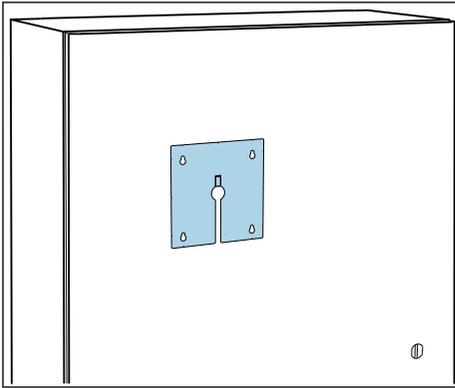
#### **ATTENTION**

#### Trous à arêtes vives, non ébavurés

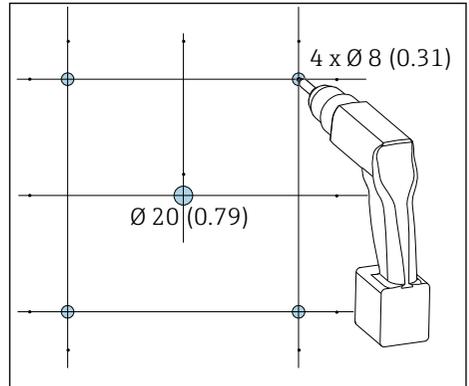
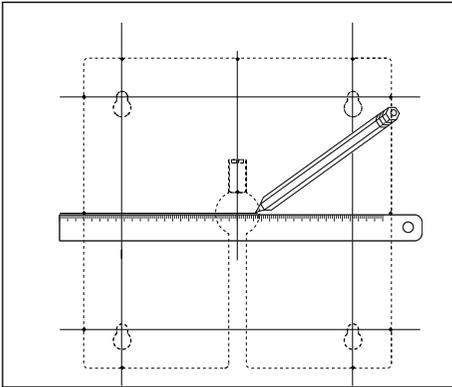
Risque de blessure, risque d'endommager le câble de l'afficheur !

► Ébavurer spécialement le perçage du milieu pour le câble de l'afficheur.

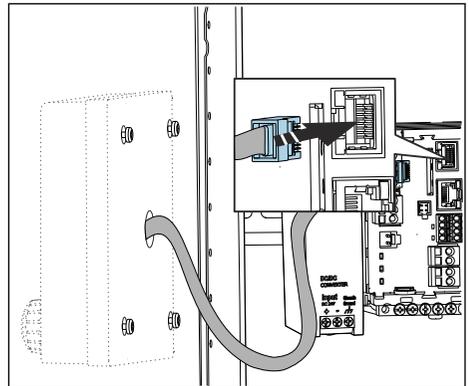
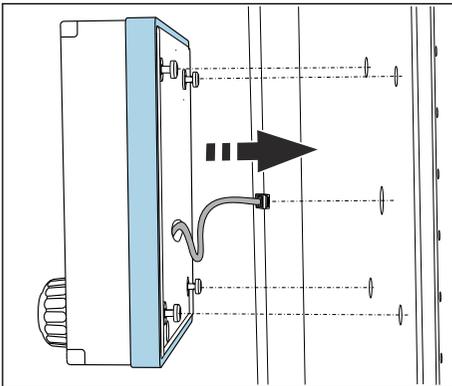
#### Monter l'afficheur sur la porte de l'armoire



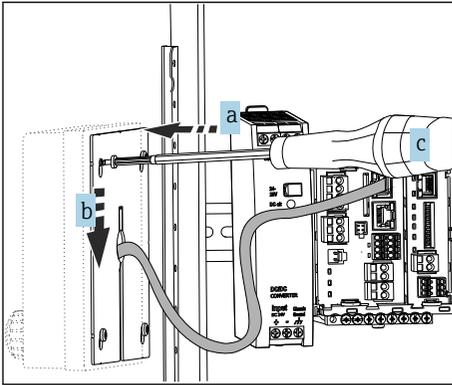
1. Maintenir la plaque de montage à l'extérieur contre la porte de l'armoire. Pour cela, choisir l'emplacement où l'afficheur doit être installé.
2. Tracer tous les repères.



3. Tracer des lignes pour interconnecter tous les repères.  
↳ Ceux-ci indiquent la position des cinq perçages nécessaires.
4. Réaliser les perçages (→  3,  14).

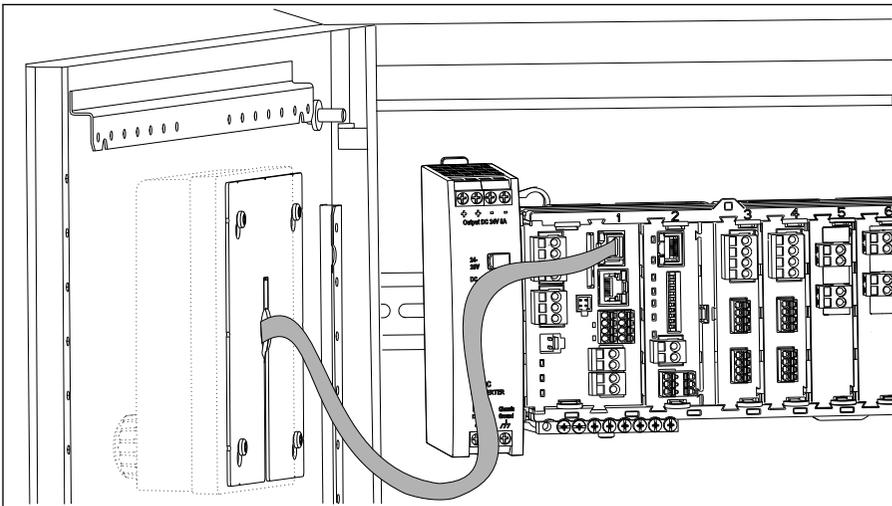


5. Passer le câble de l'afficheur par le trou du milieu et connecter l'afficheur de l'extérieur via les quatre perçages avec les vis torx dévissées jusqu'au dernier demi-tour (mais toujours en place !). S'assurer que le cadre en caoutchouc (joint, en bleu) n'est pas endommagé et qu'il est correctement positionné sur la surface de la porte.
6. Connecter le câble de l'afficheur au connecteur RJ45 du module de base.



7. Positionner la plaque de montage à l'intérieur sur les vis (a), la faire glisser vers le bas (b) et serrer les vis (c).

↳ L'afficheur est à présent installé et opérationnel.



4 Afficheur installé

## AVIS

### Mauvaise installation

Des dommages, p. ex. du câble, ou des dysfonctionnements sont possibles !

- ▶ Poser les câbles de sorte qu'ils ne risquent pas d'être écrasés, p. ex. lors de la fermeture de la porte de l'armoire.
- ▶ Ne connecter le câble de l'afficheur qu'à un connecteur RJ45 dans le module de base. Dans le cas contraire, l'afficheur ne fonctionnera pas.

## 4.3 Contrôle du montage

1. Après le montage, vérifiez que les appareils (contrôleur, alimentation, afficheur) ne sont pas endommagés.
2. Vérifiez que les distances de montage prescrites sont respectées.
3. Vérifiez que les pattes de fixation sont clipsées partout et que les composants sont fermement positionnés sur le rail profilé.
4. Assurez-vous que les limites de température sont respectées au point de montage.

# 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.

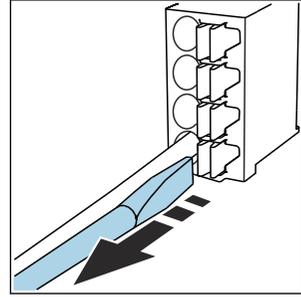
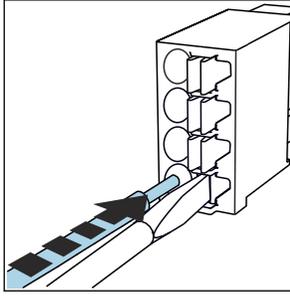
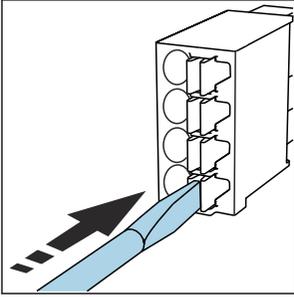
### AVIS

#### 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 Bornes de câble

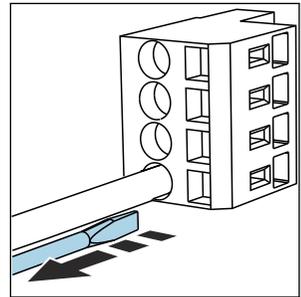
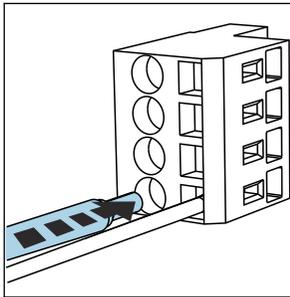
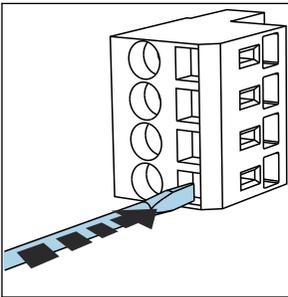
#### Bornes enfichables pour connexions Memosens et PROFIBUS/RS485



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

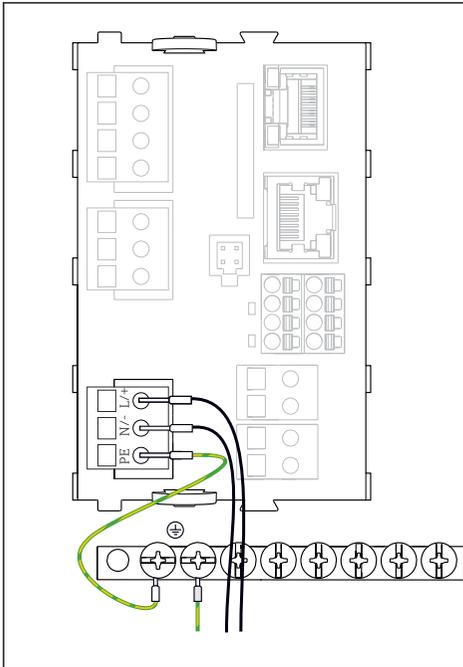
**i** Après le raccordement, vérifiez que chaque extrémité de câble est fermement maintenue. Les extrémités de câble préconfectionnées, notamment, se détachent facilement si elles n'ont pas été introduites correctement jusqu'en butée.

#### Toutes les autres bornes enfichables



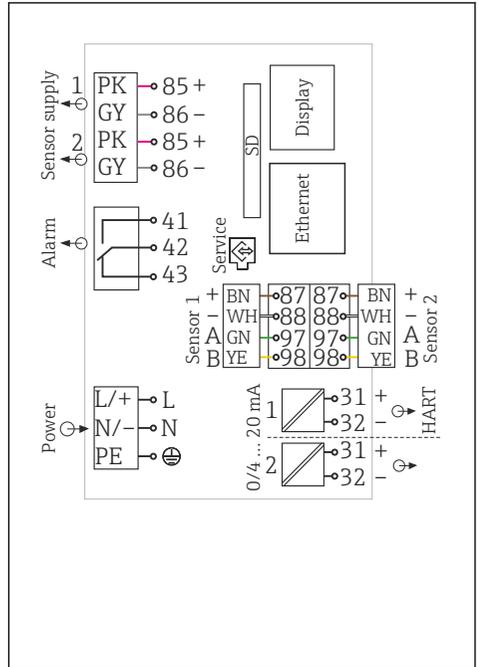
- ▶ Appuyer le tournevis sur le ressort (ouverture de la borne).
- ▶ Introduire le câble jusqu'en butée.
- ▶ Retirer le tournevis (fermeture de la borne).

### 5.1.2 Raccordement de l'alimentation pour le CM442R



A0039665

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



A0039625

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

H Alimentation 100 à 230 VAC

L Alimentation 24 VAC ou 24 VDC

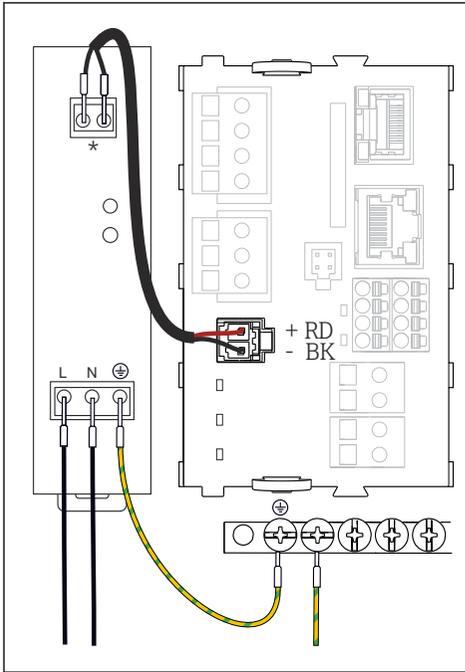
#### AVIS

#### Mauvais raccordement et chemin de câble non séparé

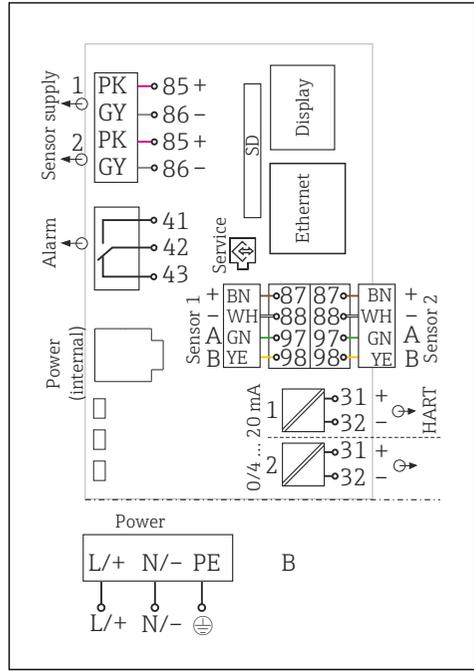
Interférences sur les câbles de signal ou de l'afficheur, valeurs de mesure erronées ou dysfonctionnement de l'afficheur possibles !

- ▶ Ne **pas** raccorder le blindage du câble de l'afficheur au fil de terre (bornier de l'appareil) !
- ▶ Poser les câbles de signal/de l'afficheur dans l'armoire de commande séparément des câbles sous tension (traversés par le courant).

### 5.1.3 Raccordement de la tension d'alimentation pour CM444R et CM448R



A0039668



A0039624

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

8 Schéma de raccordement complet, exemple du BASE2-E et de l'alimentation externe (B)

\* L'affectation dépend de l'alimentation ; veiller à un raccordement correct.

**i** Les deux versions d'appareil ne doivent être utilisées qu'avec l'alimentation fournie et son câble. Tenir également compte des instructions du manuel de mise en service fourni pour l'alimentation.

#### AVIS

#### Mauvais raccordement et chemin de câble non séparé

Interférences sur les câbles de signal ou de l'afficheur, valeurs de mesure erronées ou dysfonctionnement de l'afficheur possibles !

- ▶ Ne **pas** raccorder le blindage du câble de l'afficheur au fil de terre (bornier de l'appareil) !
- ▶ Poser les câbles de signal/de l'afficheur dans l'armoire de commande séparément des câbles sous tension (traversés par le courant).

## 5.2 Raccordement des capteurs

### 5.2.1 Types de capteur avec protocole Memosens pour zone non explosible

#### Capteurs avec protocole Memosens

Types de capteur	Câble de capteur	Capteurs
Capteurs numériques <b>sans</b> alimentation interne supplémentaire	Avec connexion enfichable et transmission de signal inductive	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capteurs de pH</li> <li>▪ Capteurs de redox</li> <li>▪ Capteurs combinés</li> <li>▪ Capteurs d'oxygène (ampérométriques et optiques)</li> <li>▪ Capteurs de conductivité avec mesure conductive de la conductivité</li> <li>▪ Capteurs de chlore (désinfection)</li> </ul>
	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"> <li>▪ Capteurs de turbidité</li> <li>▪ Capteurs pour mesure d'interface</li> <li>▪ Capteurs pour mesure du coefficient d'absorption spectrale (CAS)</li> <li>▪ Capteurs de nitrates</li> <li>▪ Capteurs d'oxygène optiques</li> <li>▪ Capteurs à sélectivité ionique</li> </ul>

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

- CM442R
  - 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.
- CM444R
  - Aucune restriction. Toutes les entrées capteur peuvent être utilisées librement.
- CM448R
  - 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

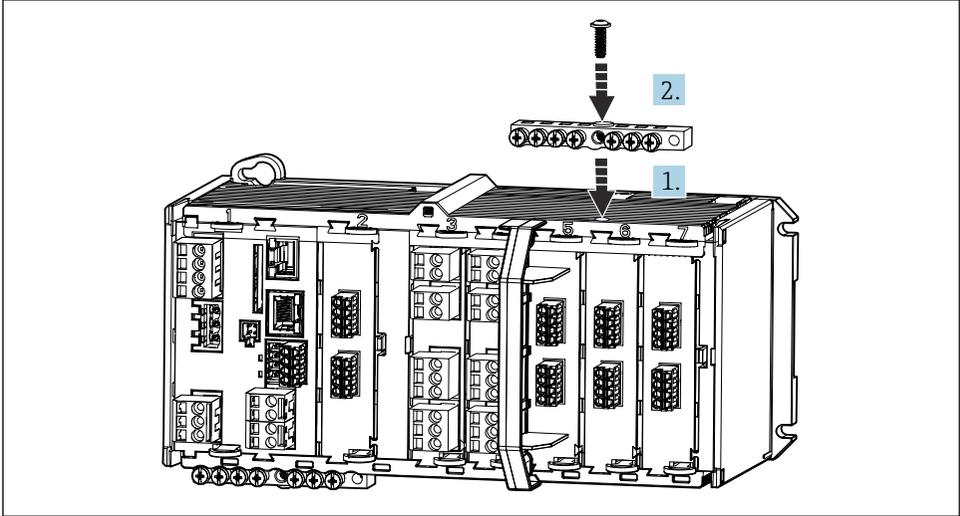
### Capteurs avec protocole Memosens

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"> <li>▪ Capteurs de pH</li> <li>▪ Capteurs de redox</li> <li>▪ Capteurs combinés</li> <li>▪ Capteurs d'oxygène (ampérométriques et optiques)</li> <li>▪ Capteurs de conductivité avec mesure conductive de la conductivité</li> <li>▪ Capteurs de chlore (désinfection)</li> </ul>
	Câble surmoulé	Capteurs de conductivité avec mesure inductive de la conductivité

**i** 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 Montage du bornier pour le module de communication capteur 2DS Ex-i



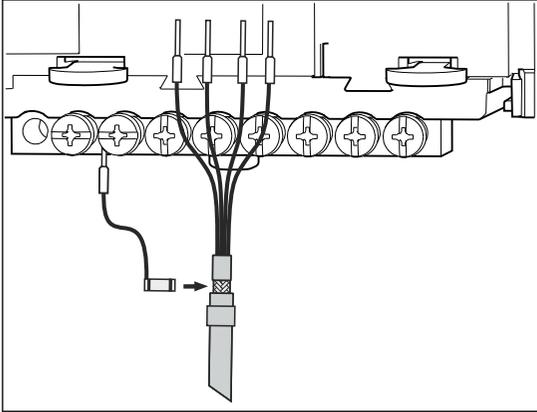
A0045451

1. Monter le conduit de câbles avec l'alésage central sur le filetage du module de communication capteur 2DS Ex-i.
2. Serrer le conduit de câbles.
3. Établir la mise à la terre du conduit de câbles (p. ex. via le conduit de câbles du module de base).

### 5.2.4 Raccordement de la terre fonctionnelle

Vous devez toujours raccorder le rail de raccordement à PE à partir du point neutre central de l'armoire de commande.

Utilisez le conducteur fourni avec le câble Memosens avec le serre-câble pour la borne de terre fonctionnelle au rail de raccordement de l'appareil.



#### 9 Raccordement de la terre fonctionnelle

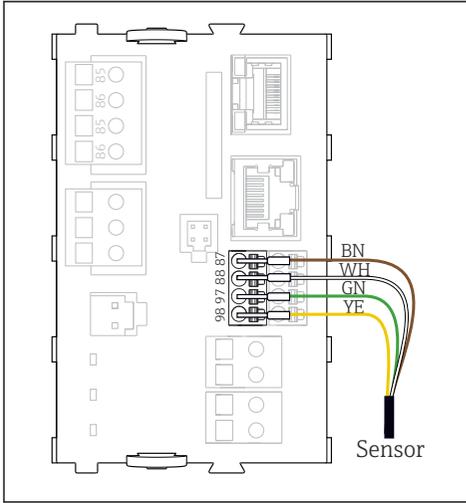


A chaque vis du rail de raccordement, vous ne devez raccorder qu'une terre fonctionnelle. Dans le cas contraire, le blindage n'est pas garanti.

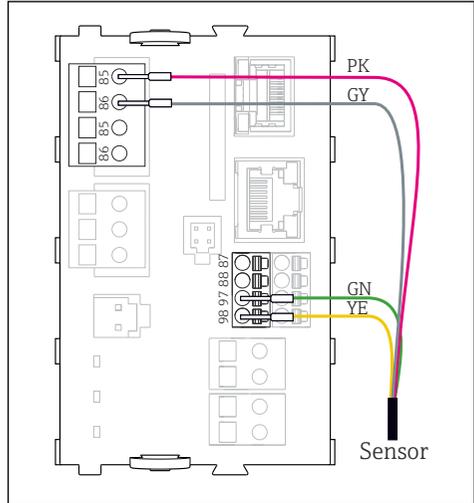
### 5.2.5 Raccordement de capteurs pour zone non explosible

#### Raccordement

Raccordement direct du câble de capteur au connecteur de borne du , module de baseL, H ou E  
(→ 10 et suiv.)



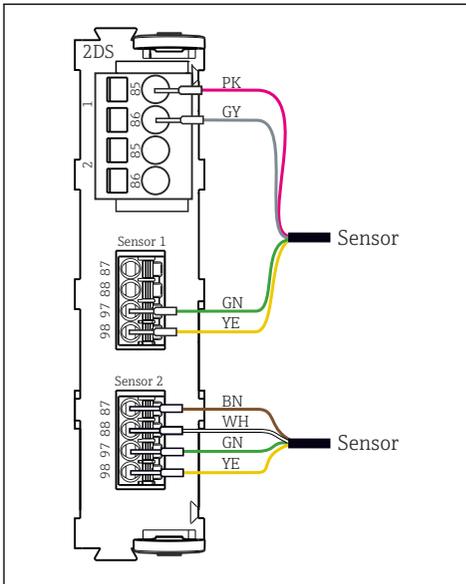
A0039629



A0039622

10 Capteurs sans tension d'alimentation supplémentaire

11 Capteurs avec tension d'alimentation supplémentaire



A0033206

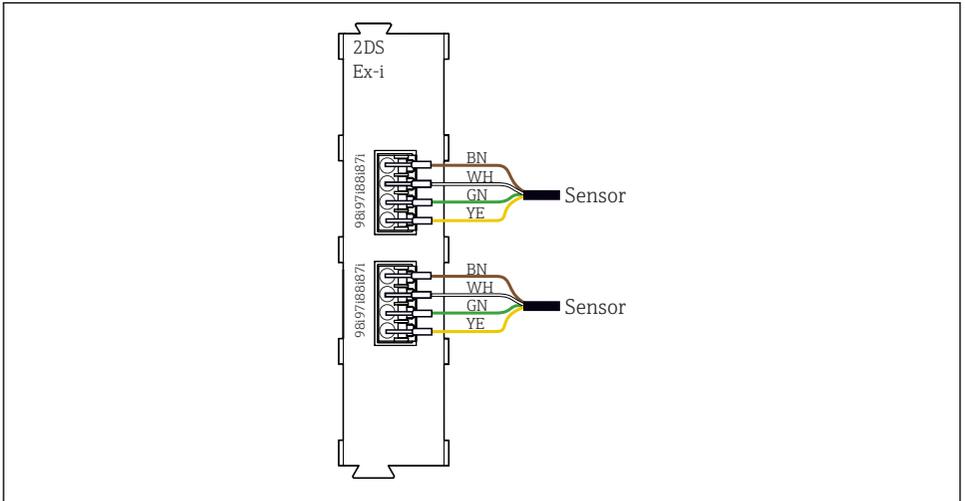
12 Capteurs avec et sans tension d'alimentation supplémentaire sur le module capteur 2DS

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

### 5.2.6 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

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

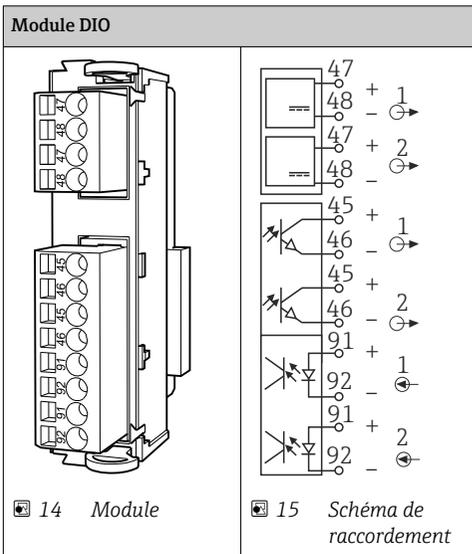
- ▶ Changer ou étendre le hardware pour la **zone non explosible** : toujours remplir les slots de la gauche vers la droite. Ne laissez pas d'emplacements libres.
- ▶ Si tous les slots ne sont pas occupés dans le cas d'appareils pour la **zone non explosible** : toujours insérer un couvercle factice 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.



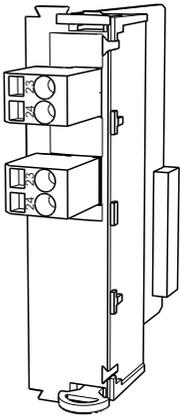
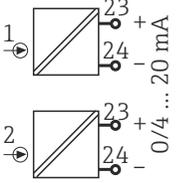
Le bornier sert à raccorder les blindages de câble.

- ▶ Si des blindages supplémentaires sont nécessaires, raccordez-les à PE au centre dans l'armoire de commande via des borniers non fournis.

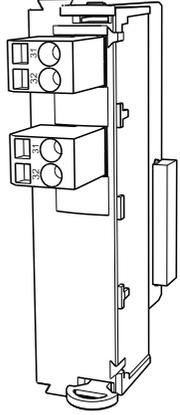
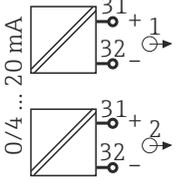
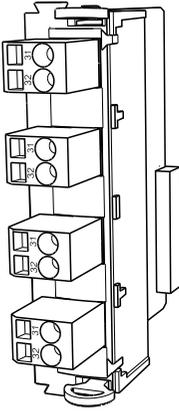
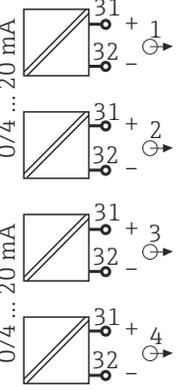
### 5.3.1 Entrées et sorties numériques



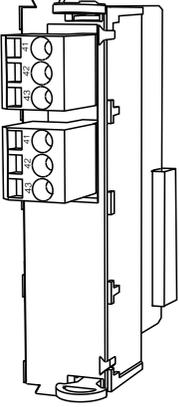
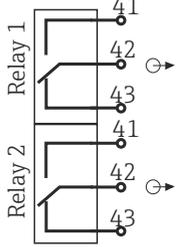
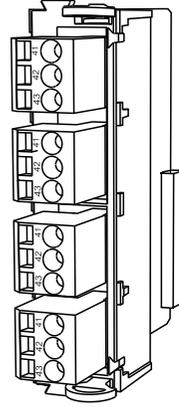
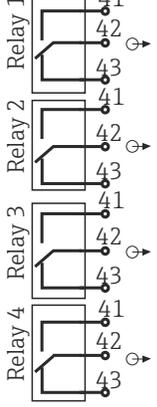
### 5.3.2 Entrées courant

Module 2AI	
	
<p>16 Module</p>	<p>17 Schéma de raccordement</p>

### 5.3.3 Sorties courant

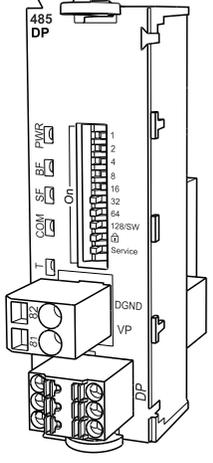
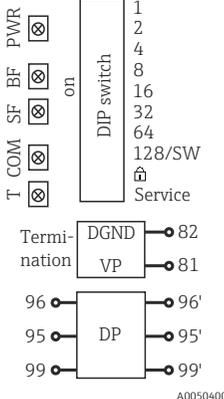
2AO		4AO	
			
<p>18 Module</p>	<p>19 Schéma de raccordement</p>	<p>20 Module</p>	<p>21 Schéma de raccordement</p>

### 5.3.4 Relais

Module 2R		Module 4R	
 <p>22 Module</p>	 <p>23 Schéma de raccordement</p>	 <p>24 Module</p>	 <p>25 Schéma de raccordement</p>

## 5.4 Raccordement de PROFIBUS ou Modbus 485

### 5.4.1 Module 485DP

 <p>26 Module</p>	 <p>27 Schéma de raccordement</p>
--	---

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

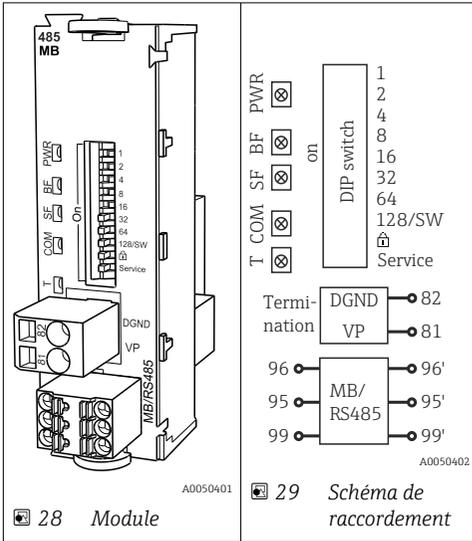
### LED sur la face avant du module

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"> <li>▪ Off = pas de terminaison</li> <li>▪ On = terminaison utilisée</li> </ul>

### 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"> <li>■ Off = pas de terminaison</li> <li>■ On = terminaison utilisée</li> </ul>

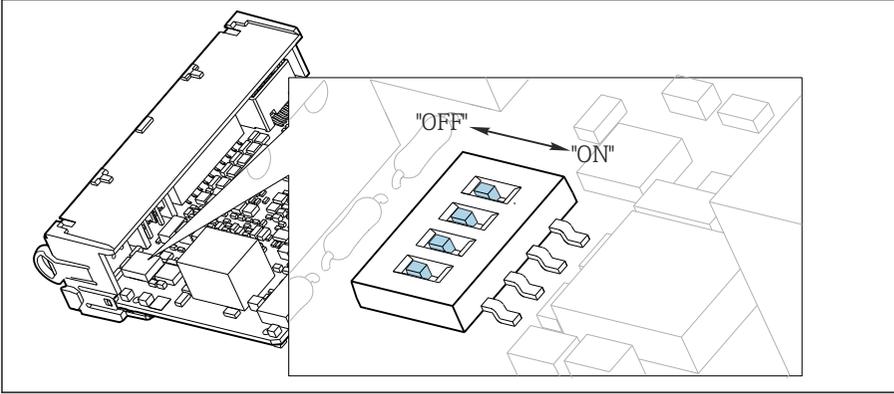
*Commutateurs DIP sur la face avant du module*

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 Terminaison de bus

Il existe 2 possibilités pour la terminaison du bus :

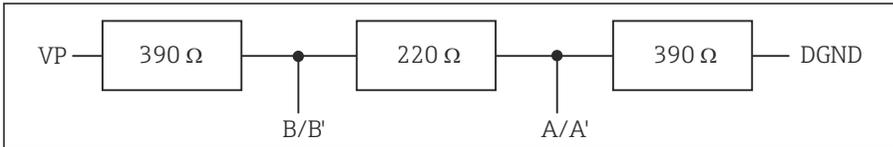
#### 1. Terminaison interne (via le commutateur DIP sur la platine du module)



☒ 30 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.



☒ 31 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

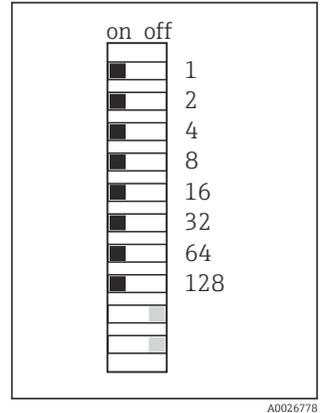
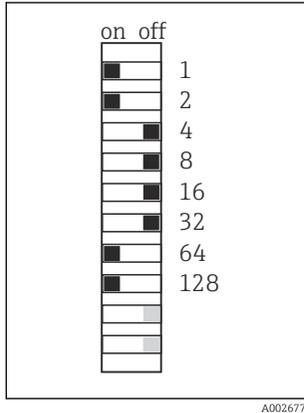
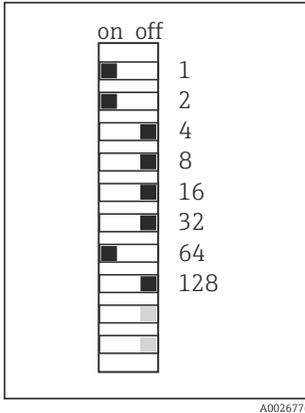
### Régler l'adresse bus

1. Ouvrir le boîtier.

2. Régler l'adresse bus souhaitée à l'aide des commutateurs DIP du module 485DP ou 485MB.



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.



- 32 Adresse PROFIBUS valide 67 33 Adresse Modbus valide 195 34 Adresse invalide 255 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Configuration à la livraison, adressage software actif, adresse software configurée en usine : PROFIBUS 126, Modbus 247



Pour plus d'informations sur le "Réglage de l'adresse via le software", voir le manuel de mise en service → BA01225C

## 5.6 Garantir l'indice de protection

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

- ▶ Travailler avec précaution.

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

- Couverts manquants
- Alimentations différentes de celles fournies
- Presse-étoupe mal serrés (à serrer avec 2 Nm (1,5 lbf ft) pour la protection IP autorisée)
- Diamètres de câble inadaptés aux presse-étoupe
- Modules pas complètement fixés
- Afficheur mal fixé (risque de pénétration d'humidité à cause d'une étanchéité insuffisante)
- Câbles/extrémités de câble non ou mal fixés
- Fils de câble conducteurs abandonnés dans l'appareil

## 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 ?

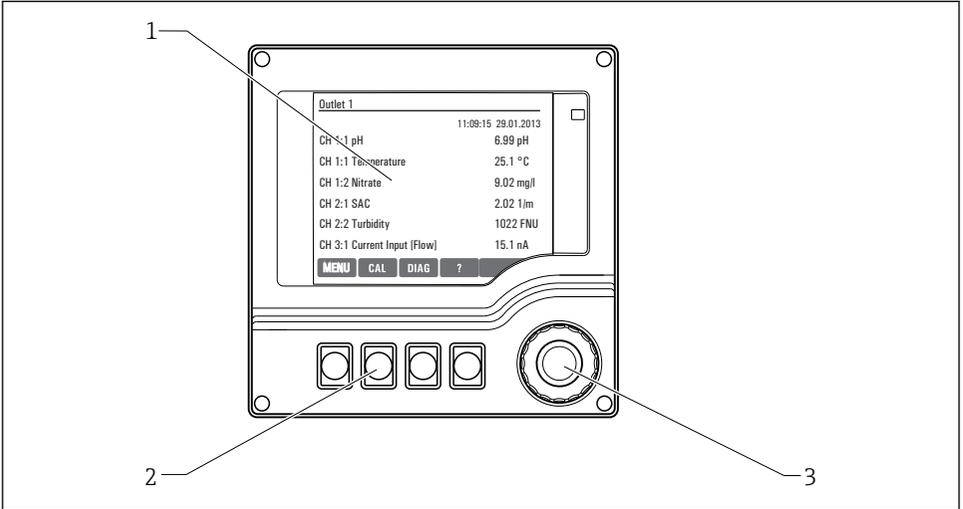
Raccordement électrique

- ▶ 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 ?
- ▶ Toutes les bornes enfichables sont-elles correctement engagées ?
- ▶ Tous les fils de raccordement sont-ils fermement maintenus dans les serre-câble ?

## 6 Options de configuration

### 6.1 Aperçu

#### 6.1.1 Éléments d'affichage et de configuration (uniquement avec afficheur en option)

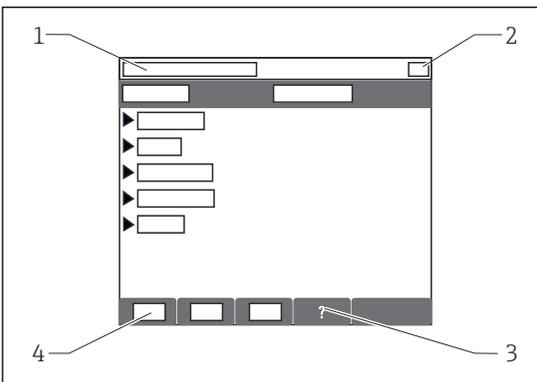


A0025231

#### 35 Aperçu de la configuration

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

#### 6.1.2 Afficheur

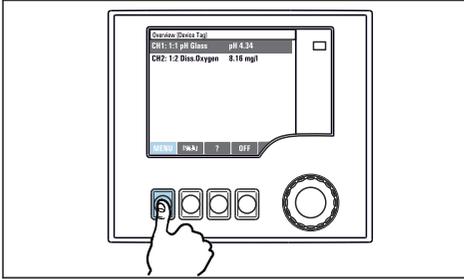


- 1 Menu et/ou désignation de l'appareil
- 2 Affichage d'état
- 3 Aide si disponible
- 4 Affectation des touches programmables

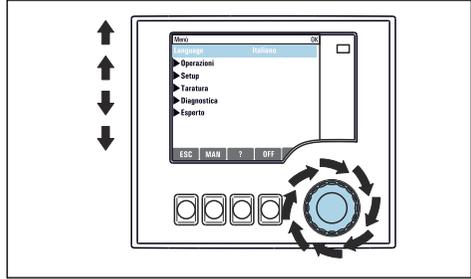
A0037692

## 6.2 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

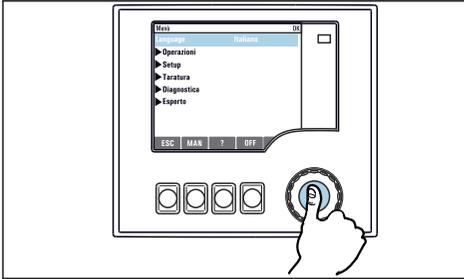
### 6.2.1 Concept de configuration (avec afficheur en option)



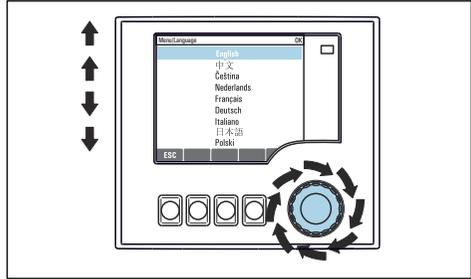
- ▶ Appuyer sur la touche programmable : sélectionner directement le menu



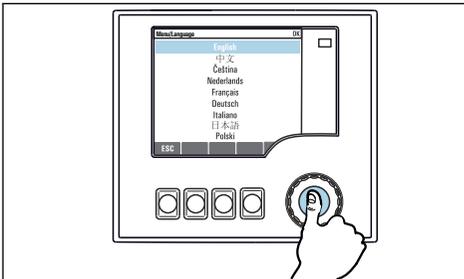
- ▶ Tourner le navigateur : déplacer le curseur dans le menu



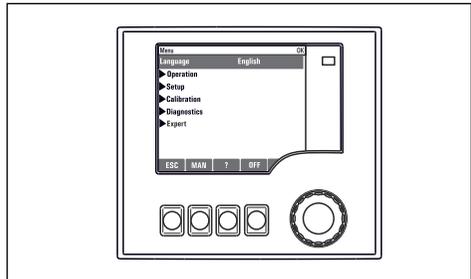
- ▶ Appuyer sur le navigateur : lancer une fonction



- ▶ 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** .
  - ↳ S'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'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

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.









71588037

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---