

Manuel de mise en service

Liquiline CM42B

Transmetteur 2 fils

Appareil pour montage sur rail DIN

Mesure avec capteurs Memosens numériques



Sommaire

1	Informations relatives au document	5	9.3	Heure et date	43
1.1	Informations relatives à la sécurité	5	9.4	Configuration de la langue de programmation	43
1.2	Symboles	5	9.5	Transfert des paramètres d'appareil vers d'autres appareils	43
1.3	Symboles sur l'appareil	5			
1.4	Documentation	5	10	Configuration	44
2	Consignes de sécurité de base	6	10.1	Lecture des valeurs mesurées	44
2.1	Exigences imposées au personnel	6	10.2	Adaptation de l'appareil aux conditions du process	44
2.2	Utilisation conforme	6	10.3	Réglages de la sortie courant	55
2.3	Sécurité sur le lieu de travail	6	10.4	Réglages HART	55
2.4	Sécurité de fonctionnement	7	10.5	Activer, désactiver et configurer le hold	55
2.5	Sécurité du produit	7	10.6	Activer/désactiver Squawk	55
2.6	Sécurité informatique	7	11	Diagnostic et suppression des défauts	57
3	Description du produit	8	11.1	Suppression générale des défauts	57
3.1	Construction du produit	8	11.2	Informations de diagnostic via LED	57
4	Réception des marchandises et identification du produit	10	11.3	Informations de diagnostic sur l'afficheur local (en option)	57
4.1	Réception des marchandises	10	11.4	Informations de diagnostic via l'application SmartBlue	57
4.2	Identification du produit	10	11.5	Informations de diagnostic via l'interface de communication	58
4.3	Contenu de la livraison	11	11.6	Adaptation des informations de diagnostic	58
5	Montage	12	11.7	Aperçu des informations de diagnostic	58
5.1	Exigences liées au montage	12	11.8	Liste de diagnostic	68
5.2	Montage de l'appareil	13	11.9	Simulation	68
5.3	Contrôle du montage	22	11.10	Historique du firmware	69
6	Raccordement électrique	23	11.11	Exportation des données de service	69
6.1	Exigences de raccordement	23	12	Maintenance	71
6.2	Raccordement de l'appareil	24	12.1	Tâches de maintenance	71
6.3	Garantir l'indice de protection	29	13	Réparation	73
6.4	Contrôle du raccordement	30	13.1	Informations générales	73
7	Options de configuration	31	13.2	Retour de matériel	73
7.1	Aperçu des options de configuration	31	13.3	Mise au rebut	73
7.2	Accès au menu de configuration via l'afficheur local	31	14	Accessoires	75
7.3	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	37	15	Caractéristiques techniques	76
8	Intégration système	40	15.1	Entrée	76
8.1	Intégration de l'appareil de mesure dans le système	40	15.2	Sortie	76
9	Mise en service	42	15.3	Données spécifiques au protocole	77
9.1	Préparatifs	42	15.4	Alimentation électrique	78
9.2	Contrôle de fonctionnement	42	15.5	Performances	78
			15.6	Environnement	79
			15.7	Construction mécanique	79

Index..... 80

1 Informations relatives au document

1.1 Informations relatives à la sécurité

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

1.2 Symboles

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

1.3 Symboles sur l'appareil

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

1.4 Documentation

Outre le présent manuel de mise en service, les manuels suivants sont disponibles sur les pages produit de notre site web :

Instructions condensées, KA01731C

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 Domaines d'application

L'appareil est un transmetteur 2 fils pour le raccordement de capteurs numériques avec technologie Memosens(configurables). Il dispose d'une sortie courant 4 à 20 mA avec communication HART en option et peut être utilisé via un afficheur local ou en option avec un smartphone ou un autre appareil mobile via Bluetooth.

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

- Industrie chimique
- Industrie pharmaceutique
- Eau et eaux usées
- Production agroalimentaire
- Centrales électriques
- Applications en zone explosible
- Autres applications industrielles

2.2.2 Utilisation non conforme

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

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

2.3 Sécurité sur le lieu de travail

L'opérateur est responsable de la conformité aux règles de sécurité suivantes :

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

Immunité aux parasites CEM

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

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

1. Vérifier que tous les raccordements sont corrects.
2. S'assurer que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.

Procédure pour les produits endommagés :

1. Ne pas utiliser de produits endommagés et les protéger contre un fonctionnement involontaire.
2. Marquer les produits endommagés comme défectueux.

En cours de fonctionnement :

- Si les erreurs ne peuvent pas être corrigées, mettre les produits hors service et les protéger contre un fonctionnement involontaire.

2.5 Sécurité du produit

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

2.6 Sécurité informatique

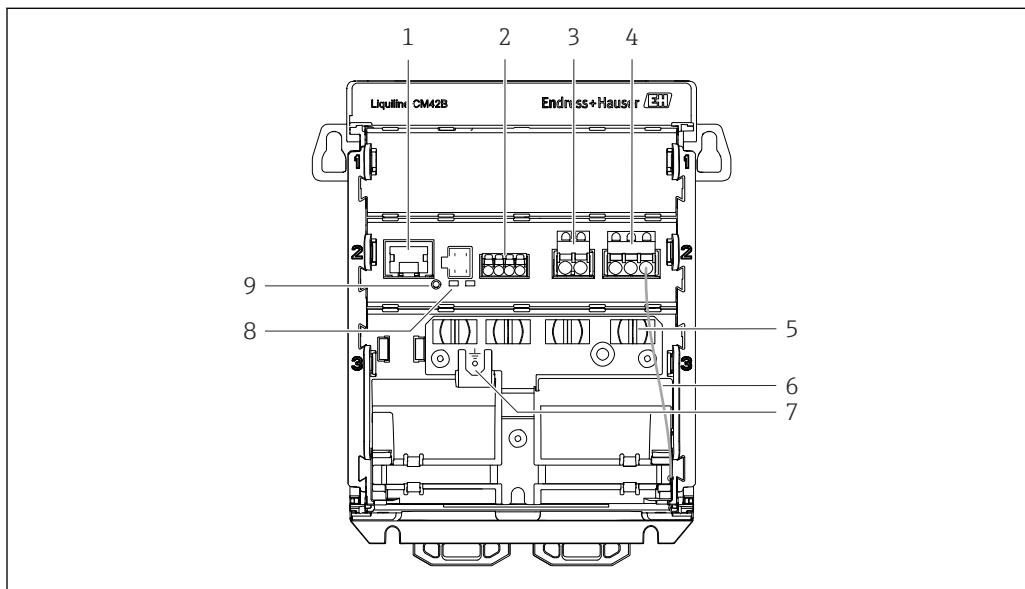
Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit monté et utilisé conformément au manuel de mise en service et au manuel de sécurité. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

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

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

3.1.1 Appareil



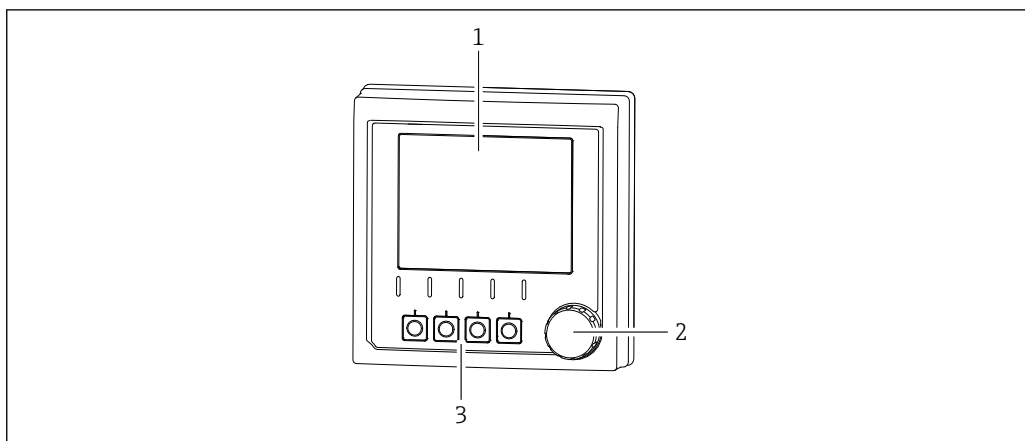
A0054759

- 1 Connecteur RJ50 femelle pour câble d'afficheur
- 2 Entrée Memosens
- 3 Sortie courant 1 : 4 ... 20 mA/HART en option, passive
- 4 Sortie courant 2 (en option) : 4 ... 20 mA, passive
- 5 Rail de montage de câbles
- 6 Câble de terre interne (câblé en usine)
- 7 Raccordement de la compensation de potentiel ou de la terre fonctionnelle, connexion établie via cosse 6,35 mm
- 8 DEL d'état
- 9 Bouton reset



Les DEL d'état sont actives uniquement si aucun afficheur externe n'est raccordé.

3.1.2 Afficheur externe (en option)



A0054836

 1 Afficheur externe (en option)

1 Afficheur

2 Navigateur

3 Touches programmables, affectation en fonction du menu

3.1.3 Paramètres de mesure

Le transmetteur est conçu pour les capteurs Memosens numériques.

Les paramètres de mesure suivants sont :

- pH/redox
- Conductivité, mesure conductive
- Conductivité, mesure inductive
- Oxygène dissous, mesuré par principe ampérométrique
- Oxygène dissous, mesuré par principe optique

Les paramètres de mesure et le type de capteur peuvent être commutés via l'interface utilisateur.

Pour une liste de capteurs compatibles, voir la section "Accessoires" ([lien](#)).

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 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.

4.2 Identification du produit

4.2.1 Plaque signalétique

Les informations suivantes concernant l'appareil se trouvent sur la plaque signalétique :

- Identification du fabricant
- Désignation du produit
- Numéro de série
- Conditions ambiantes
- Valeurs d'entrée et de sortie
- Consignes de sécurité et mises en garde
- Marquages Ex
- Informations de certification
- Mises en garde

- Comparer les informations sur la plaque signalétique avec la commande.

4.2.2 Identification du produit

Adresse du fabricant

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

Page produit

www.endress.com/CM42B

Interprétation de la référence de commande

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

- Dans les documents de livraison
- Sur l'étiquette interne
- Numéro de série : sur la plaque signalétique
- Référence de commande via le menu de l'appareil : **Menu/Système/Information/Désignation appareil**

Obtenir des précisions sur le produit

1. Scanner le QR code sur le produit.
2. Ouvrir l'URL dans un navigateur web.
3. Cliquer sur l'aperçu du produit.
 - ↳ Une nouvelle fenêtre s'ouvre. Celle-ci contient des informations relatives à l'appareil, y compris la documentation du produit.

Pour obtenir des informations sur le produit (s'il n'y a pas d'option pour scanner le QR code)

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

4.3 Contenu de la livraison

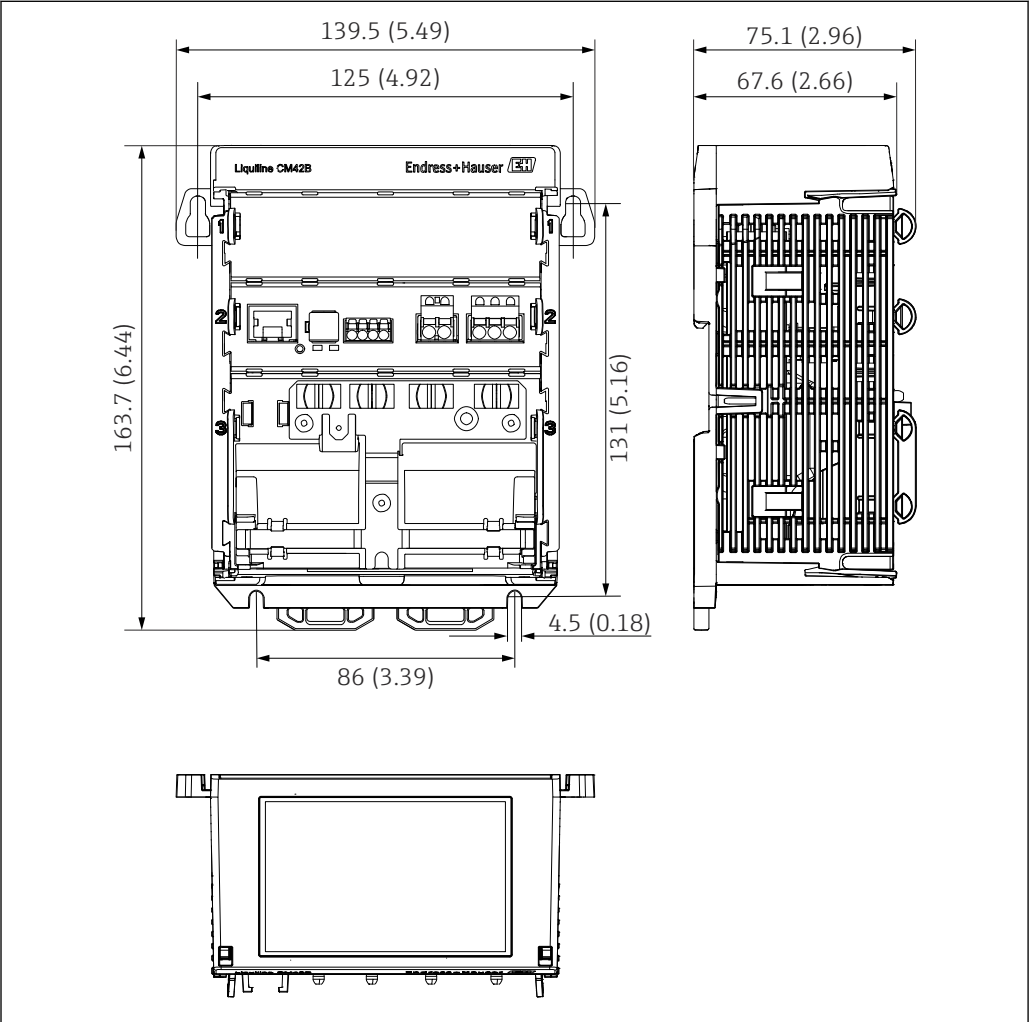
La livraison comprend :

- Liquiline CM42B
- Instructions condensées
- Conseils de sécurité pour zone explosible (pour les versions Ex)
- Pour toute question :
Contactez votre fournisseur ou agence.

5 Montage

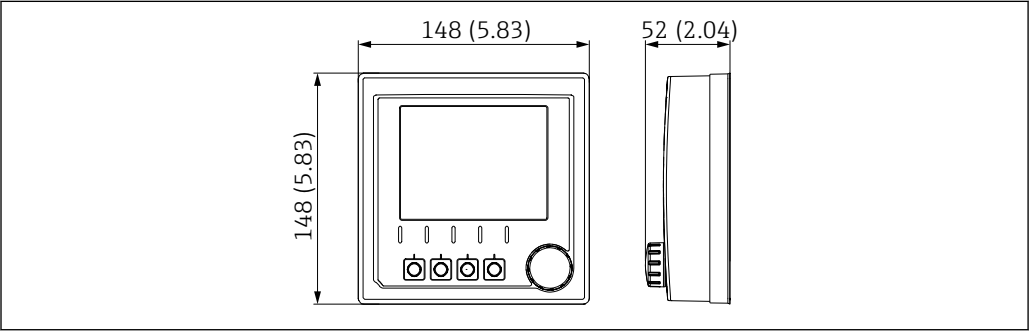
5.1 Exigences liées au montage

5.1.1 Dimensions



A0057647

2 Dimensions de l'appareil en mm (inches)



A0055931

3 Dimensions de l'afficheur externe en mm (pouces)

5.1.2 Degré de pollution

L'appareil est conçu pour fonctionner dans un environnement de degré de pollution 2.

- Monter l'appareil dans un boîtier approprié.

5.2 Montage de l'appareil

5.2.1 Montage sur rail DIN selon IEC 60715

AVIS

Condensation sur l'appareil

Défaut potentiel de l'appareil

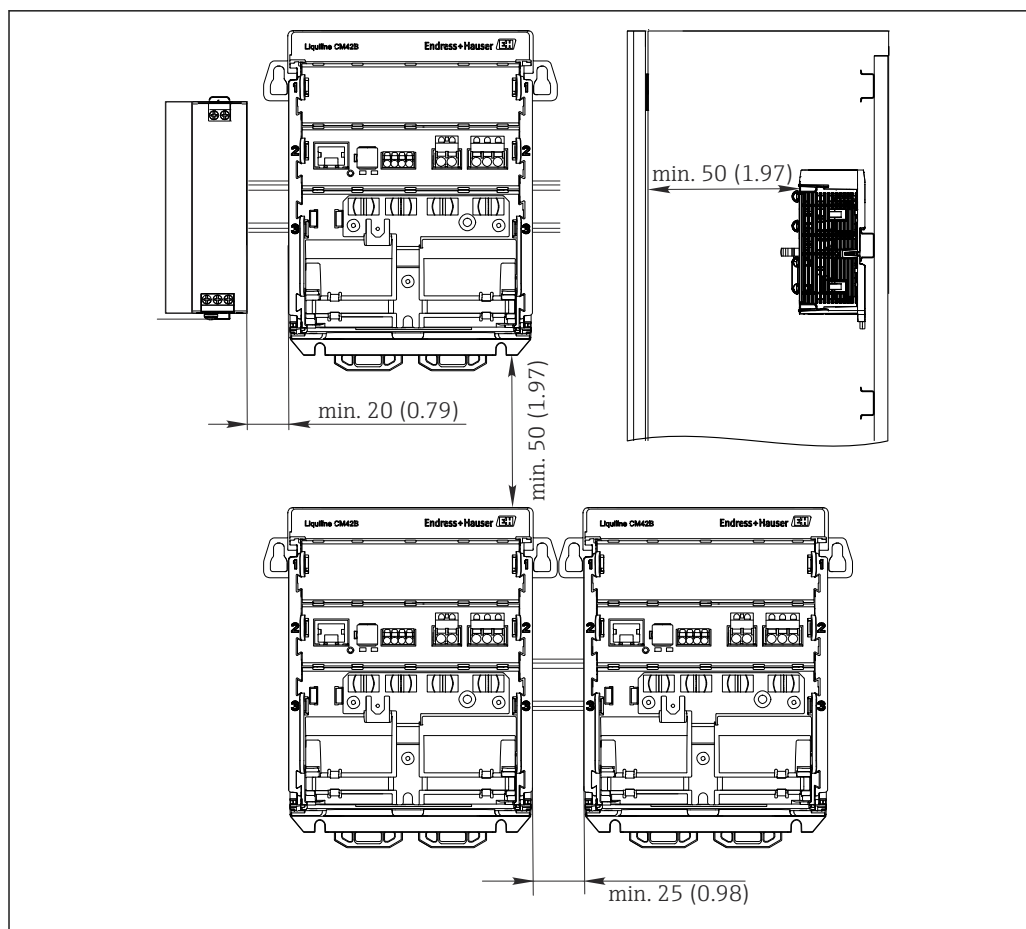
- L'appareil satisfait à l'indice de protection IP20. Il est conçu uniquement pour les environnements avec humidité sans condensation.
- Respecter les conditions ambiantes spécifiées, par ex. en montant l'appareil dans un boîtier de protection adapté.

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 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.



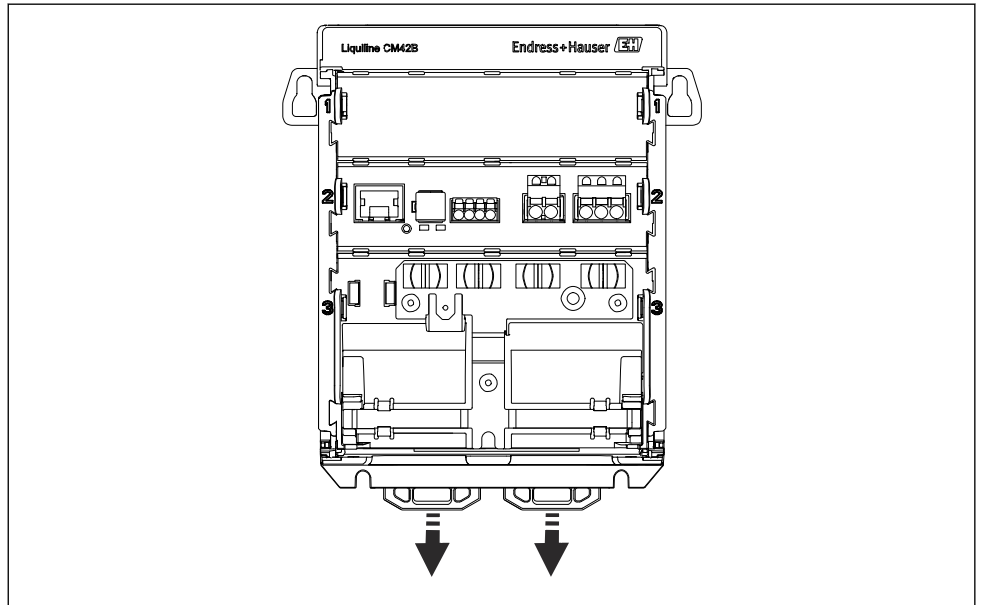
A0057277

4 Dégagement minimum en mm (in)

Dégagements minimum requis :

- Distance latérale, par rapport aux autres appareils et à la paroi de l'armoire de commande :
au moins 20 mm (0.79 inch)
- au-dessus et en-dessous de l'appareil et en profondeur (par rapport à la porte de l'armoire de commande ou les autres appareils montés à cet endroit) :
au moins 50 mm (1.97 inches)

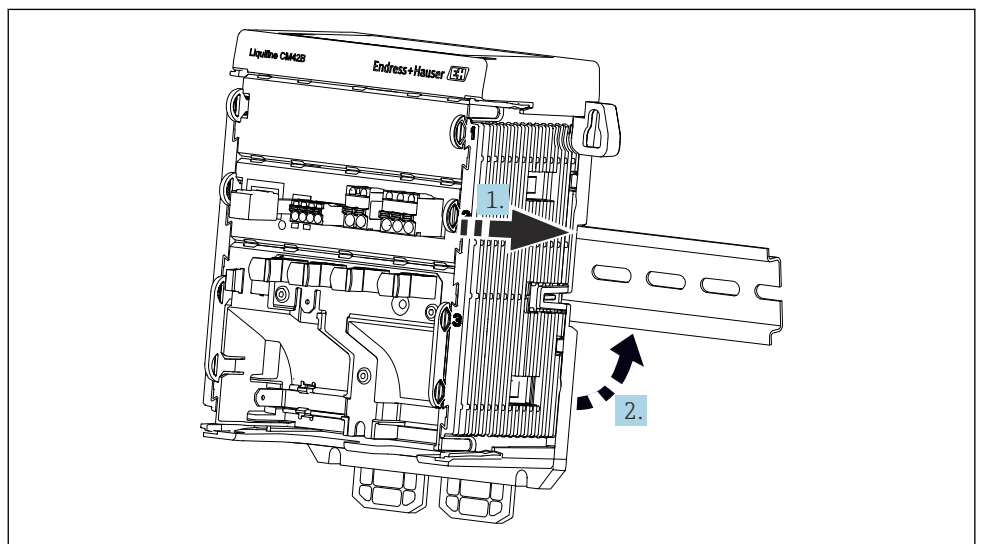
1.



A0053951

À la livraison, les pattes de fixation sont verrouillées pour sécuriser le rail DIN.
Déverrouiller les pattes de fixation en les tirant vers le bas.

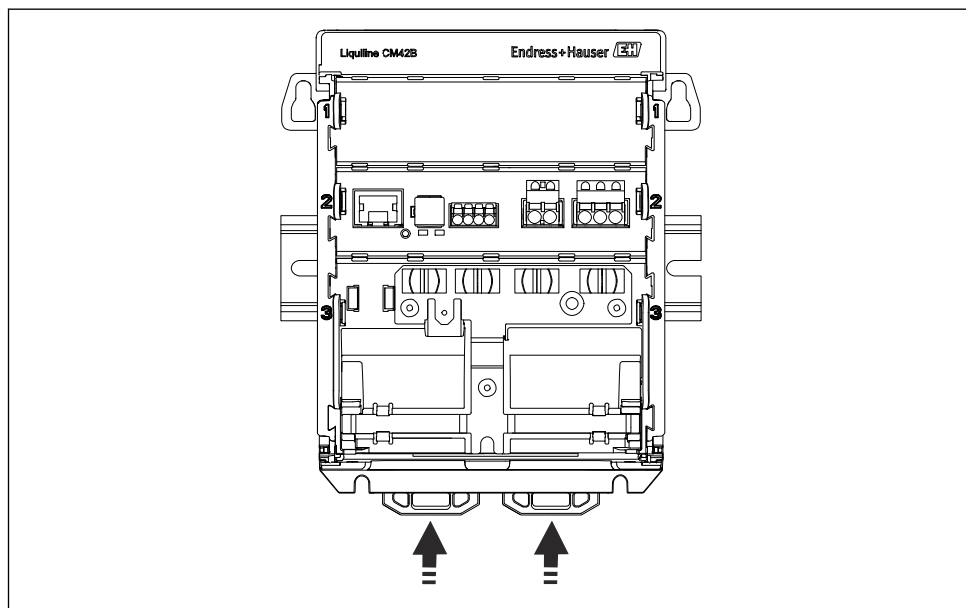
2.



A0053961

Accrocher l'appareil par le haut sur le rail DIN (1), puis presser fermement vers le bas (2) pour le fixer.

3.



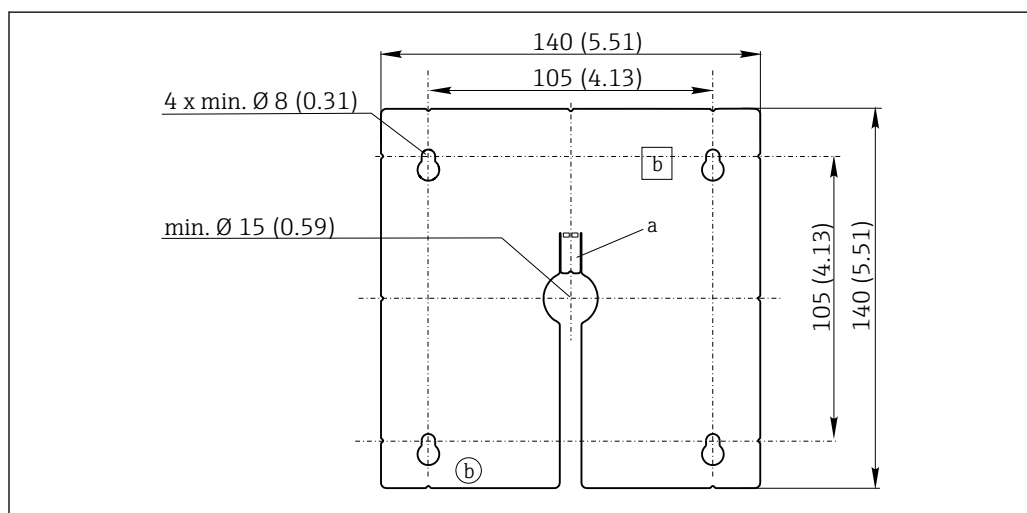
A0053962

Faire glisser les pattes de fixation vers le haut jusqu'à ce qu'un clic soit audible, pour fixer ainsi l'appareil sur le rail DIN.

5.2.2 Montage de l'afficheur externe (en option)



La plaque de montage sert également de gabarit de perçage. Les marquages latéraux sont utilisés pour indiquer les trous de perçage.



A0025371

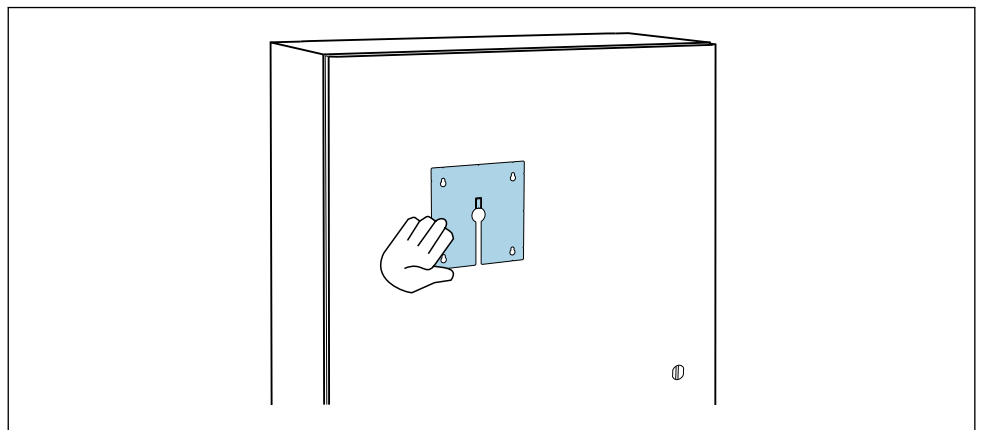
5 Plaque de montage de l'afficheur externe, dimensions en mm (in)

a Languette de fixation

b Encoches de fixation, sans fonction pour l'utilisateur

Montage de l'afficheur externe sur la porte de l'armoire de commande

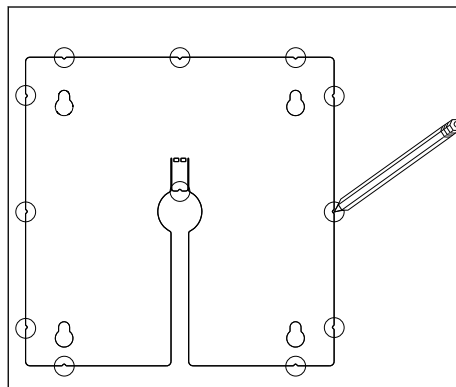
1.



A0056920

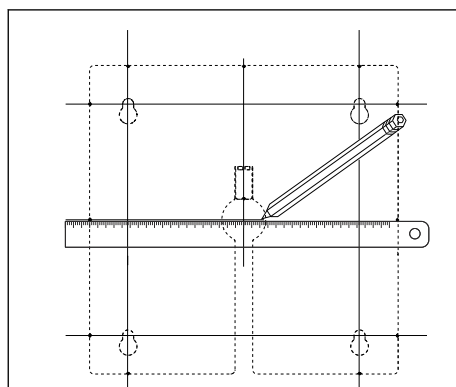
Maintenir la plaque de montage à l'extérieur contre la porte de l'armoire de commande. Sélectionner la position à laquelle l'afficheur externe doit être monté.

2.



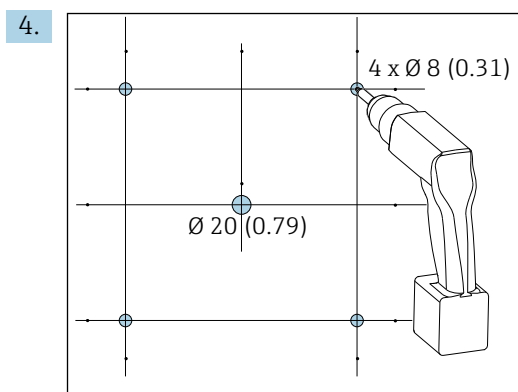
Apposer tous les repères.

3.



Tracer des lignes pour interconnecter tous les repères.

↳ Les points d'intersection des lignes marquent la position des 5 trous nécessaires.



6 Diamètre des trous de perçage en mm (in)

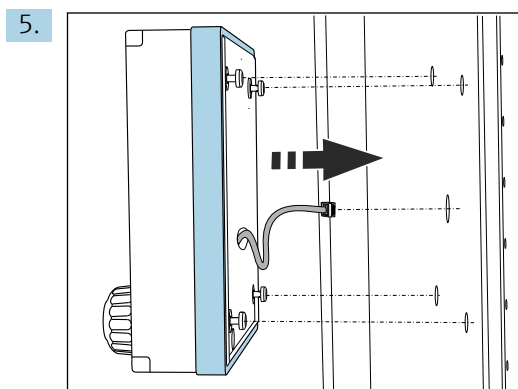
Perçer les trous. → 5, 16

⚠ ATTENTION

Trous de perçage à arêtes vives, non ébavurés

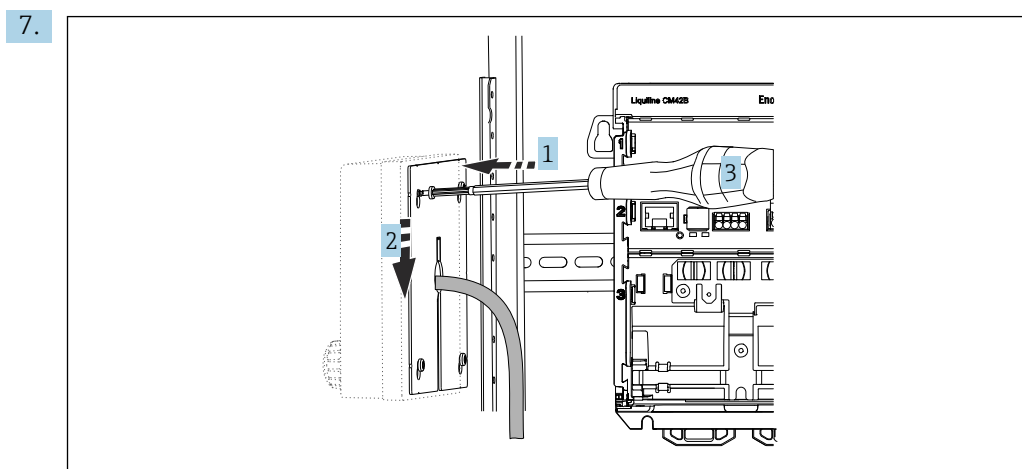
Risque de blessure, risque d'endommager le câble de l'afficheur !

- Ébavurer tous les trous de perçage. En particulier, veiller à ce que le perçage central du câble d'affichage soit correctement ébavuré.



Tirer le câble d'affichage à travers le perçage central.

6. Insérer l'afficheur externe avec les vis dévissées (mais toujours en place) à travers les trous de perçage à partir de l'extérieur. Veiller à ne pas endommager le cadre en caoutchouc (joint, en bleu) et à le positionner correctement sur la surface de la porte.



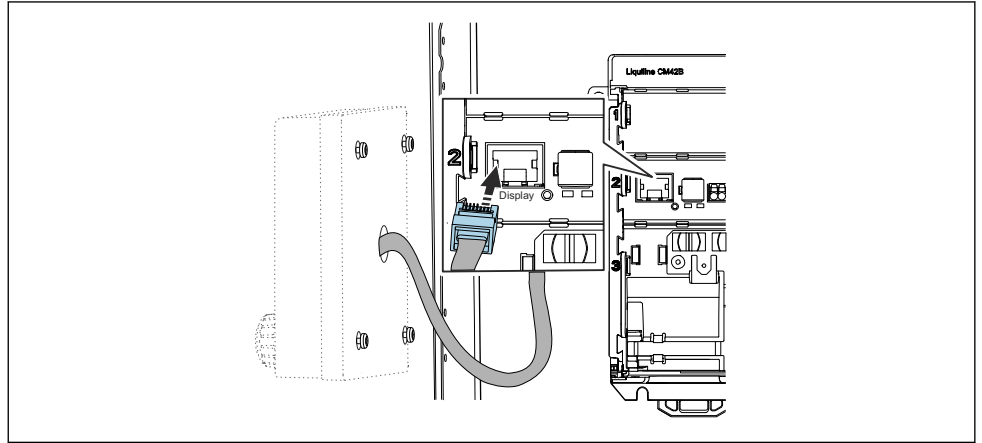
A0056921

Positionner la plaque de montage à l'intérieur sur les vis (1), la faire glisser vers le bas (2) et serrer les vis (3).

8. AVIS**Mauvaise installation**

Dommages et dysfonctionnements possibles.

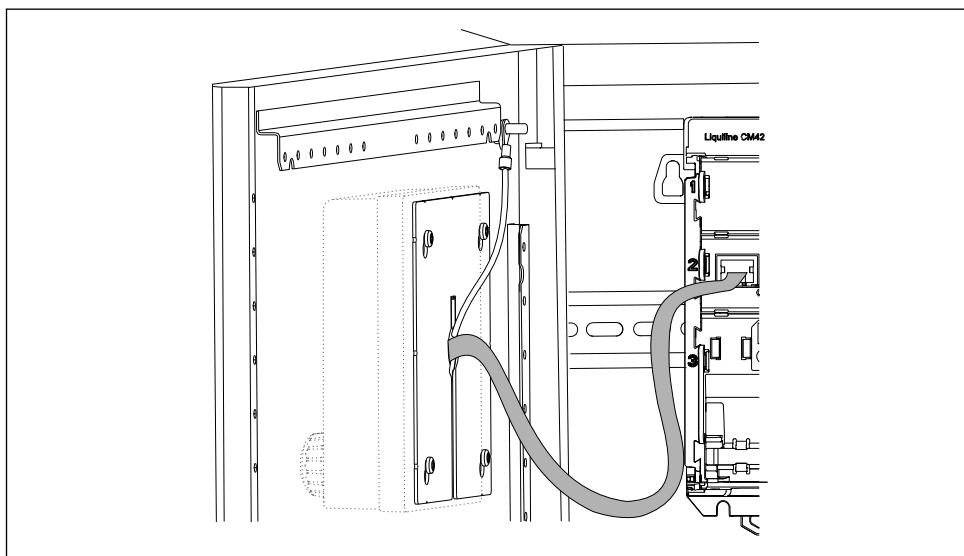
- Poser les câbles de sorte qu'ils ne risquent pas d'être écrasés, p. ex. lors de la fermeture de la porte de l'armoire.



A0054843

Raccorder le câble de l'afficheur au connecteur RJ50 femelle du transmetteur. Le connecteur RJ50 femelle dispose d'un marquage **Display**.

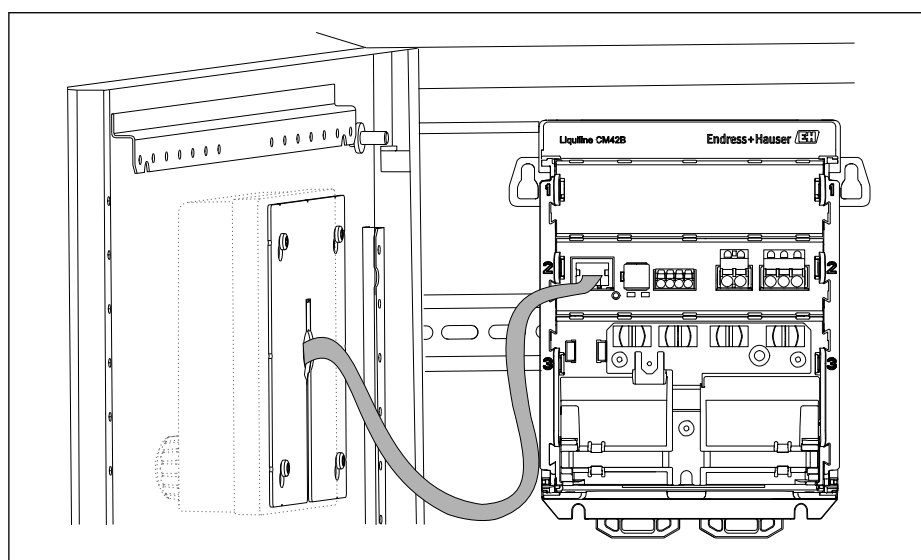
9.



A0057640

Afficheur inox uniquement: raccorder le câble de terre de l'afficheur au point de terre le plus proche.

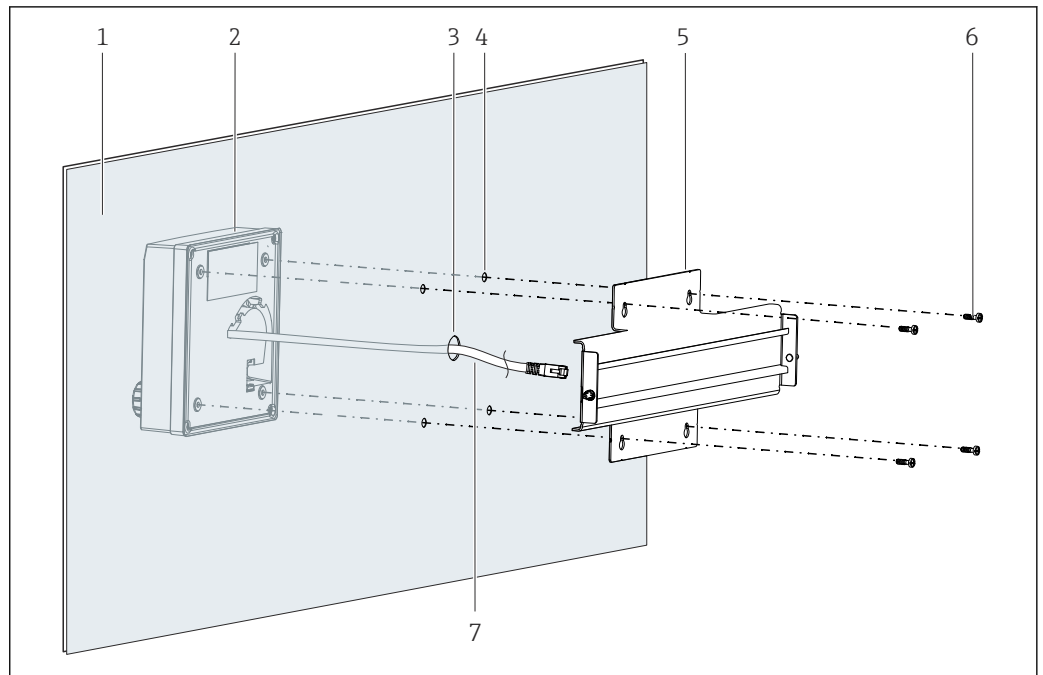
↳ L'afficheur externe est à présent installé et opérationnel.



A0054845

7 Afficheur externe monté (afficheur en plastique sans câble de terre sur l'illustration)

5.2.3 Montage sur panneau (avec afficheur externe)



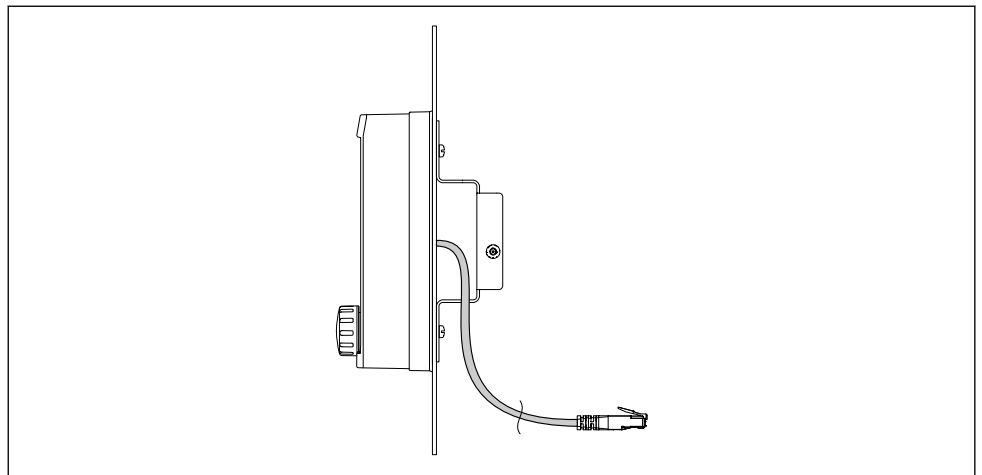
A0054860

8 Montage de l'afficheur externe et du rail DIN

- 1 Panneau/surface de montage
- 2 Afficheur externe
- 3 Trou de perçage pour le câble d'afficheur
- 4 Trous de perçage pour les vis
- 5 Plaque de montage avec rail DIN
- 6 Vis
- 7 Câble d'afficheur

1. Monter l'afficheur externe sur le panneau comme décrit dans → 17. Pour ce faire, monter le rail DIN (5) à l'arrière du panneau.

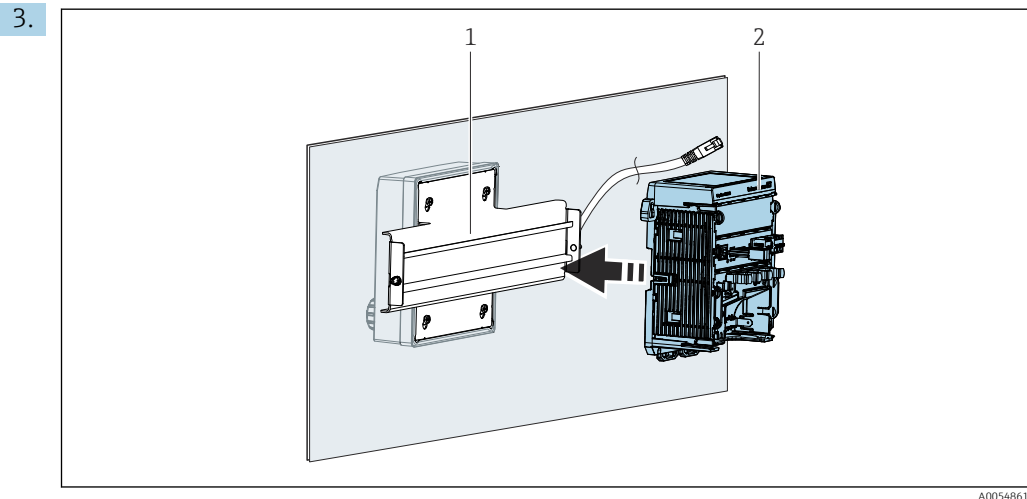
2.



A0056254

9 Disposition du câble d'afficheur

Poser le câble d'afficheur comme indiqué dans l'illustration.



- 1 Rail DIN
2 Transmetteur

Fixer le transmetteur (2) sur le rail DIN (1) comme décrit dans → 13.

5.3 Contrôle du montage

1. Après le montage, vérifier que tous les appareils (transmetteur, afficheur externe) ne sont pas endommagés.
2. Vérifier que les pattes de fixation sont clipsées partout et que l'appareil est fermement positionné sur le rail DIN.
3. Vérifier que les distances de montage prescrites sont respectées.
4. S'assurer que les limites de température sont respectées au point de montage.

6 Raccordement électrique

6.1 Exigences de raccordement

6.1.1 Tension d'alimentation

- Ne raccorder l'appareil qu'à un système à très basse tension de sécurité (SELV) ou à très basse tension de protection (PELV).

6.1.2 Alimentations

- Utiliser des alimentations conformes à la norme IEC 60558-2-16, IEC 62368-1 Class ES1 ou IEC 61010-1.

6.1.3 Décharge électrostatique (ESD)

AVIS

Décharge électrostatique (ESD)

Risque d'endommagement des composants électroniques

- Prendre des mesures de protection personnelle pour éviter les décharges électrostatiques, comme la décharge préalable vers le conducteur de protection PE ou la mise à la terre permanente avec un bracelet, par exemple.

6.1.4 Fils non raccordés

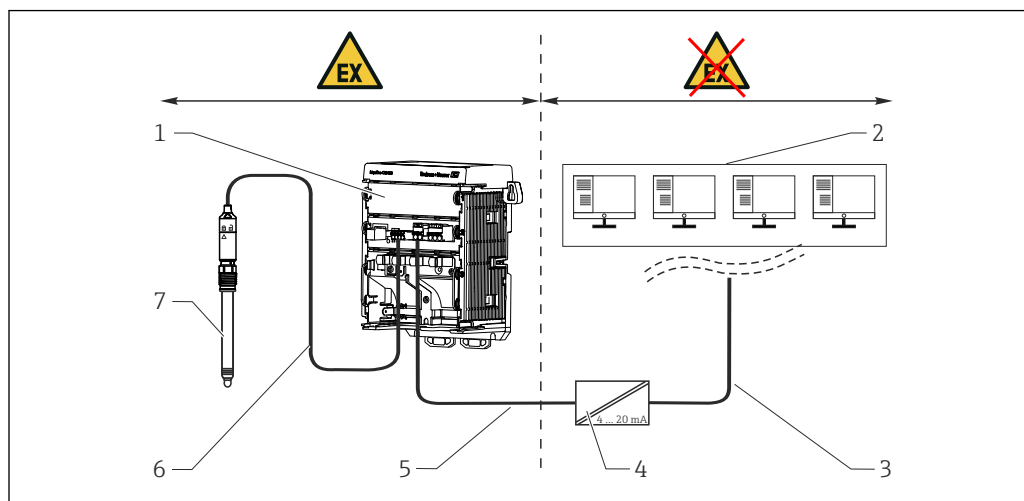
AVIS

Les fils non raccordés peuvent entraîner des dysfonctionnements ou endommager l'appareil s'ils entrent en contact avec des connexions, des bornes et d'autres parties conductrices.

- S'assurer que les fils non raccordés sont suffisamment isolés de la terre et des autres fils au moyen de terminaisons appropriées, p. ex. à l'aide d'une gaine thermorétractable.

6.1.5 Montage en zone explosible

Montage en zone explosible Ex ia Ga



A0056648

- 1 Version Ex du Liquiline CM42B
- 2 Station de contrôle
- 3 Câble de signal 4 à 20 mA / HART en option
- 4 Barrière active Ex ia
- 5 Circuit d'alimentation et de signal Ex ia, 4 à 20 mA (HART en option)
- 6 Circuit de capteur à sécurité intrinsèque Ex ia
- 7 Version du capteur pour zone explosible

6.2 Raccordement de l'appareil

6.2.1 Raccordement du blindage de câble

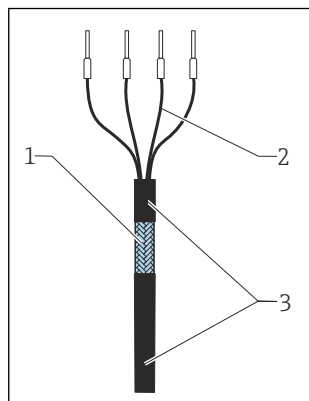
Les descriptions de chacune des connexions précisent quels câbles doivent être blindés.



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

Gamme de serrage des brides de mise à la terre : 4 ... 11 mm (0,16 ... 0,43 in)

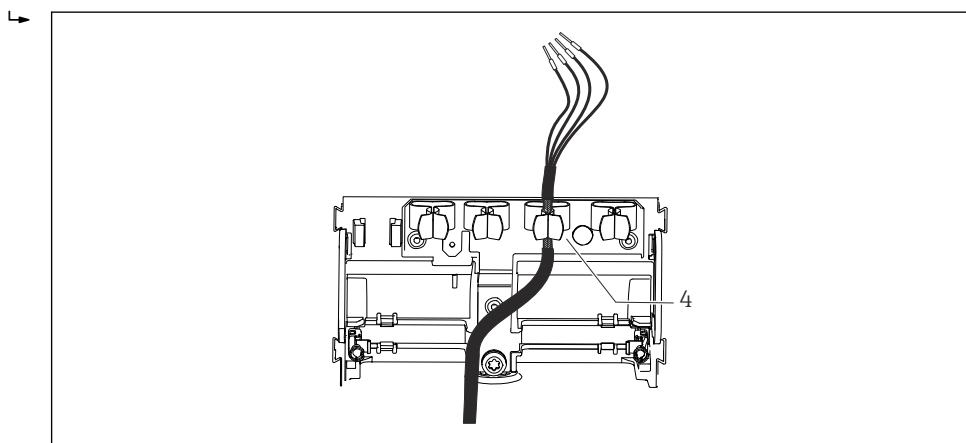
Exemple de câble (ne correspond pas nécessairement au câble d'origine fourni)



10 Câble préconfectionné

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

1. Poser le câble que sorte que le blindage de câble mis à nu s'adapte dans l'une des brides de mise à la terre et que les fils puissent être posés facilement jusqu'aux bornes enfichables.
2. Fixer le blindage de câble dans la bride.



11 Câble dans la bride de mise à la terre

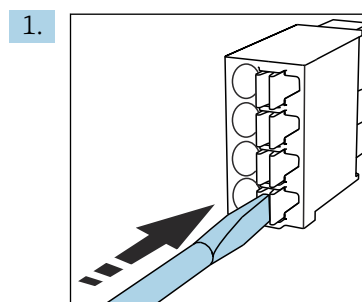
- 4 Bride de mise à la terre

Le blindage de câble est relié à la terre par l'intermédiaire de la bride de mise à la terre. ¹⁾

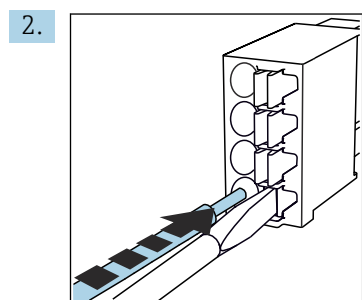
3. Raccorder les fils conformément au schéma de raccordement.

1) Voir les instructions fournies dans la section "Garantir l'indice de protection". → 29

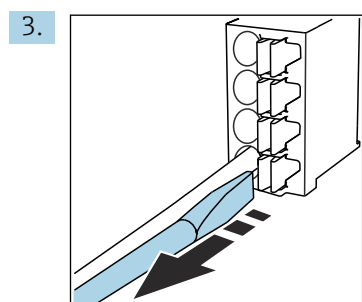
6.2.2 Bornes de câble



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



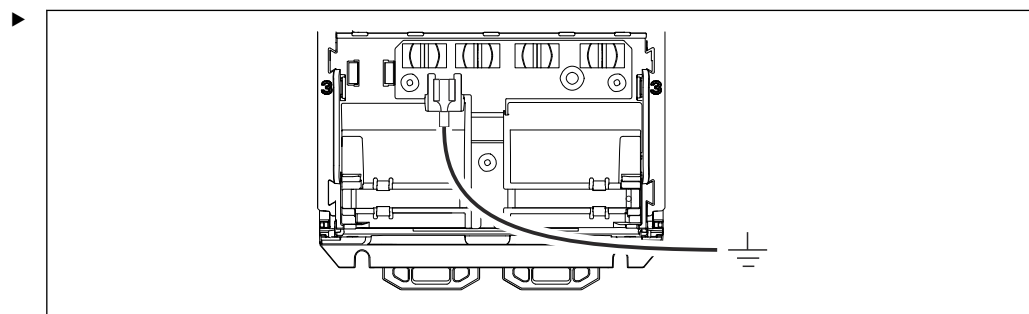
Introduire le câble jusqu'en butée.



Retirer le tournevis (fermeture de la borne).

4. Après le raccordement, vérifier que tous les fils ont été raccordés correctement.

6.2.3 Raccordement de la compensation de potentiel



A0055873

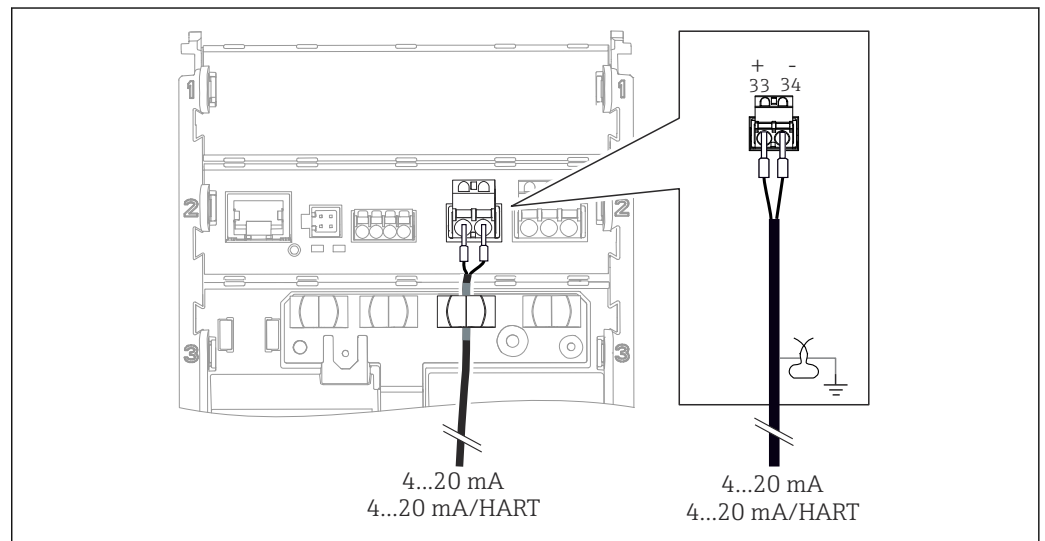
Fixer le raccord de compensation de potentiel à la terre ou au système de compensation de potentiel avec une ligne séparée. Utiliser la cosse de câble préassemblée 6,35 mm. Section de câble 1,03 ... 2,62 mm² (0,002 ... 0,004 in²)

6.2.4 Raccordement du circuit d'alimentation et de signal

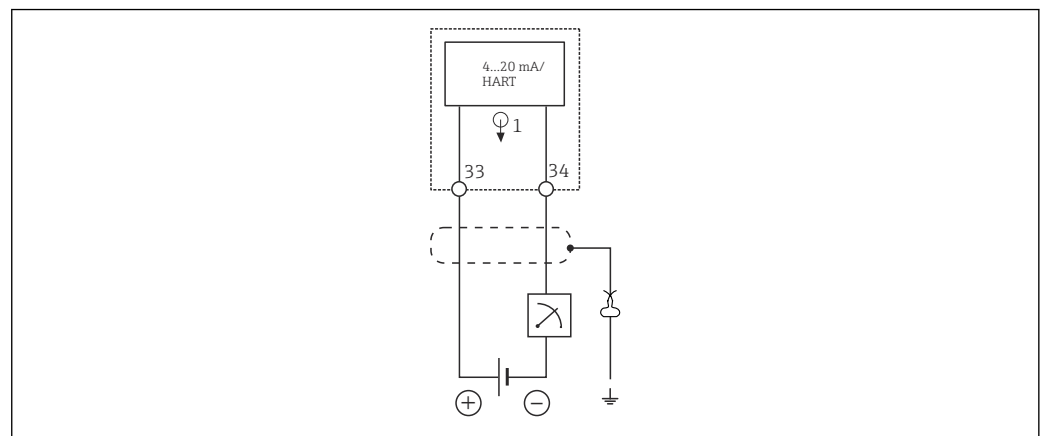
Des câbles blindés sont nécessaires en cas d'utilisation de HART (en option pour sortie courant 1). Si HART n'est pas utilisé, des câbles non blindés peuvent également être utilisés.

- Raccorder les sorties courant à l'aide de câbles 2 fils blindés comme indiqué dans les illustrations suivantes.

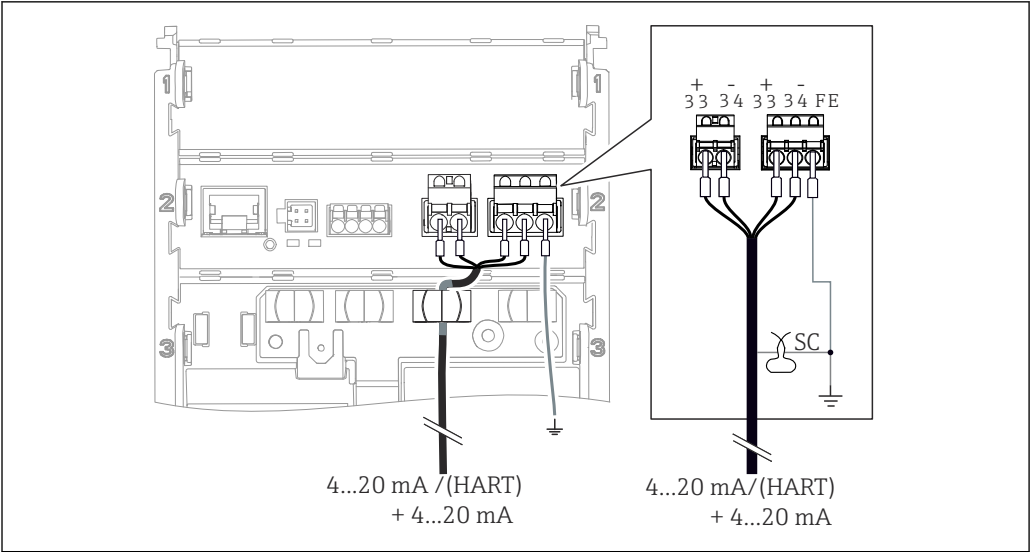
Le mode de raccordement du blindage dépend de l'effet parasite attendu. La mise à la terre d'un côté du blindage suffit à supprimer les champs électriques. Pour supprimer les interférences dues à un champ magnétique alternatif, le blindage doit être mis à la terre des deux côtés.



12 Raccordement de 1 sortie courant (exemple: appareil avec HART)

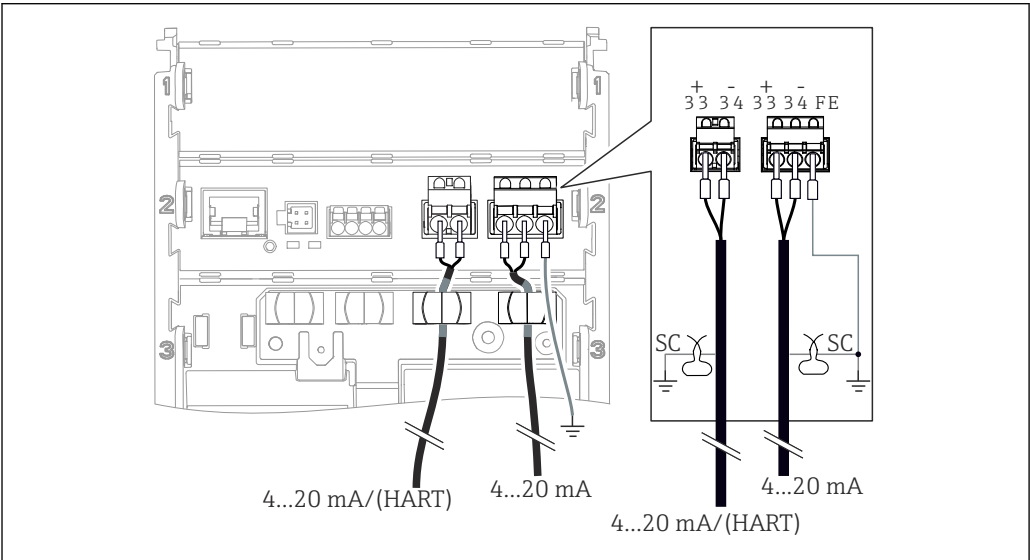


13 Schéma de raccordement : 1 sortie courant (sortie courant avec HART)



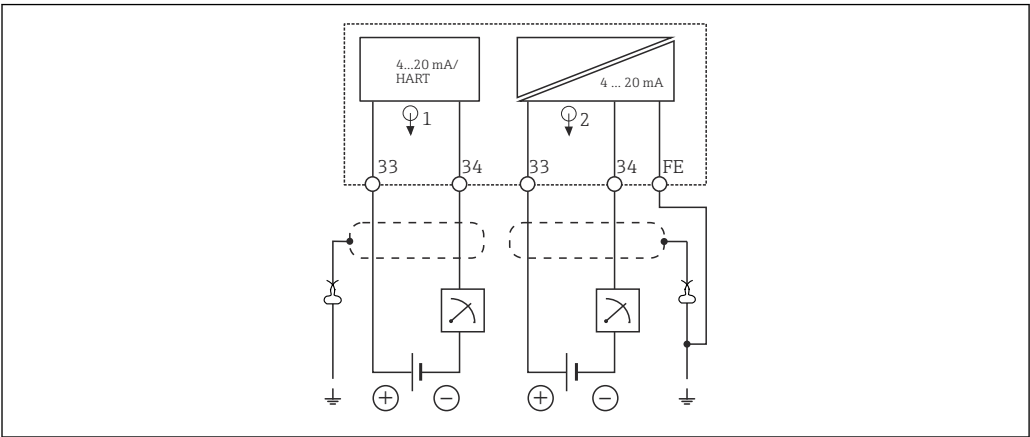
A0054901

14 Raccordement de 2 sorties courant via 1 câble blindé (sortie courant 1 avec HART)



A0054902

15 Raccordement de 2 sorties courant via 2 câbles blindés (sortie courant 1 avec HART)



A0054915

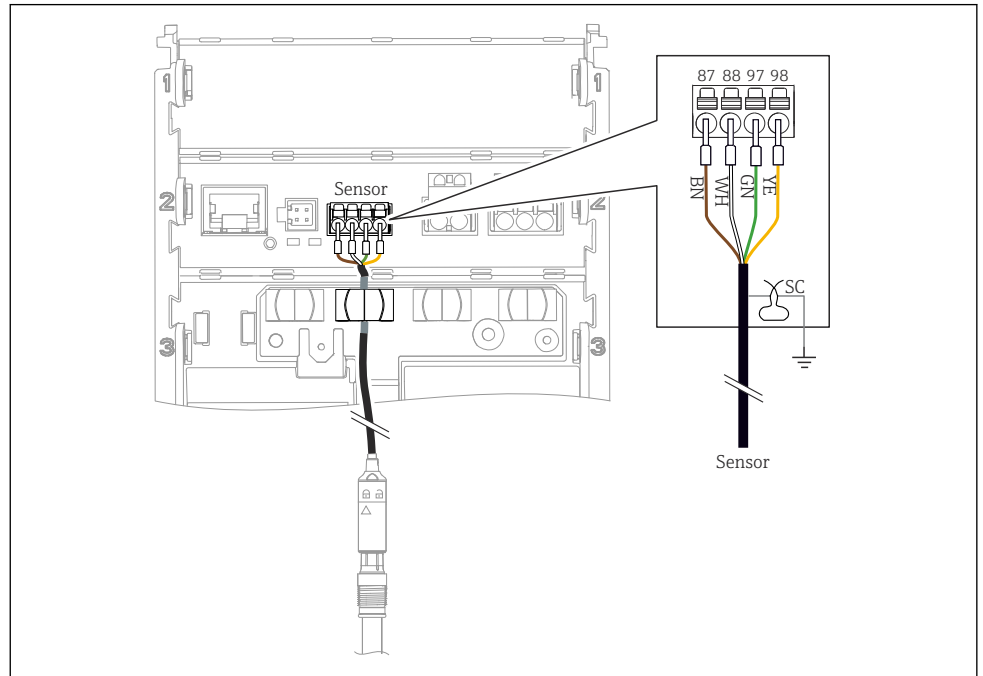
16 Schéma de raccordement : 2 sorties courant (sortie courant 1 avec HART)

6.2.5 Raccordement du capteur

Capteurs Memosens

Raccordement de capteurs avec tête de raccordement Memosens (via câble Memosens) et de capteurs avec câble surmoulé et protocole Memosens

1.



17 Raccordement de capteurs Memosens

Raccorder le câble de capteur comme indiqué dans l'illustration.

2. Mettre le blindage de câble à la terre via la borne de terre.

6.3 Garantir l'indice de protection

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

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

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

- Couvercles manquants
- Utilisation d'alimentations différentes de celles autorisées
- Afficheur mal fixé (risque de pénétration d'humidité à cause d'une étanchéité insuffisante)
- Les câbles/extrémités de câble sont desserrés ou mal serrés
- Les blindages des câbles ne sont pas mis à la terre à l'aide d'une bride de mise à la terre conformément aux instructions
- La mise à la terre n'est pas assurée via la connexion de compensation de potentiel

6.4 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.
 - L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ?
 - Les câbles sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?
 - Les câbles ont-ils été posés sans boucles ni croisements ?
 - La tension d'alimentation correspond-elle aux informations figurant sur la plaque signalétique ?
 - Pas d'inversion de polarité ?
 - Affectation des bornes correcte ?

7 Options de configuration

7.1 Aperçu des options de configuration

Configuration et réglages via :

- Éléments de configuration sur l'appareil
- Application SmartBlue (La gamme complète des fonctions peut être activée en entrant un code d'activation).
- Station de contrôle via HART (La gamme complète des fonctions peut être activée en entrant un code d'activation).

7.2 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

7.2.1 Gestion des utilisateurs

Le menu de l'afficheur local offre des fonctions de gestion des utilisateurs avec 2 rôles utilisateur :

- Opérateur
- Maintenance

Les deux rôles peuvent être protégés par un code PIN en option.

Définir des codes PIN

Il est recommandé de définir des codes PIN après la mise en service initiale.

1. Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Système/Sécurité/PIN des appareils**
2. Définir des codes PIN à 4 chiffres pour les rôles utilisateur. Un seul code PIN peut être défini pour le rôle **Opérateur** si un code PIN a déjà été défini pour le rôle **Maintenance**.

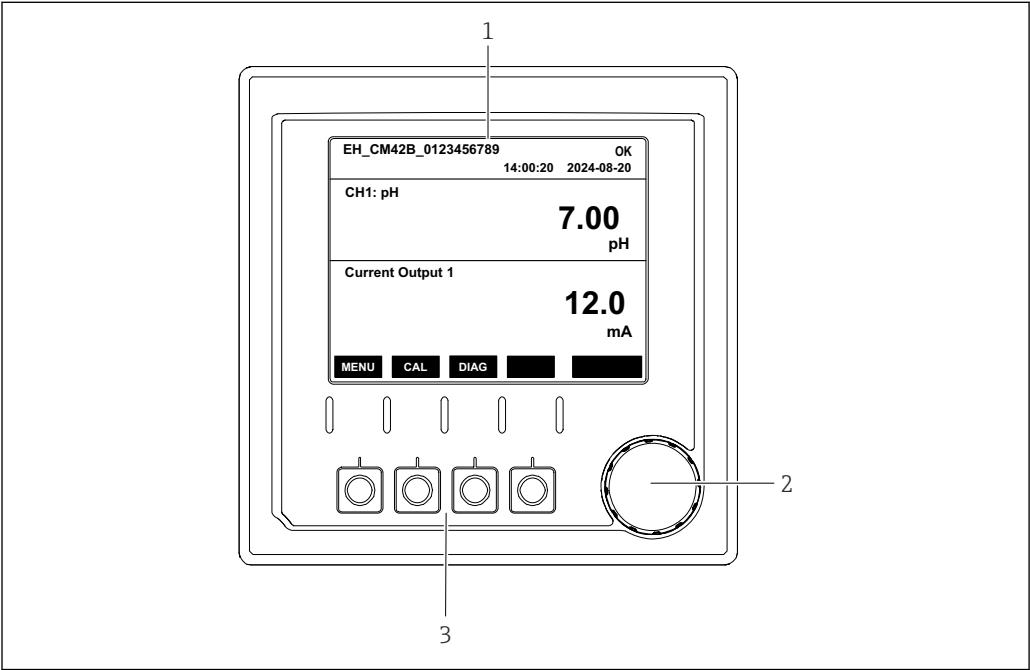
Aperçu de l'accès aux fonctions

État PIN	Configuration de l'appareil
Aucun code PIN défini (état à la livraison)	Un accès complet au menu de l'appareil est possible sans connexion.
Code PIN défini pour le rôle utilisateur Maintenance	■ Les fonctions du rôle utilisateur Opérateur sont accessibles sans connexion. ■ La connexion avec un code PIN est nécessaire pour les fonctions du rôle utilisateur Maintenance. ■ Lorsque le menu est appelé, les fonctions du rôle utilisateur Opérateur sont affichées. ■ La connexion avec un code PIN est nécessaire pour accéder aux fonctions du rôle utilisateur Maintenance.
Code PIN défini pour les rôles utilisateur Maintenance et Opérateur	■ Les valeurs mesurées sont affichées sans connexion ■ Pour accéder à des fonctionnalités supplémentaires, il faut se connecter à un rôle utilisateur à l'aide du code PIN correspondant. ■ Les options de connexion pour les deux rôles utilisateur sont affichées lors de l'appel du menu.

Aperçu des droits d'accès des rôles utilisateur

Rôle utilisateur	Droits d'accès
Opérateur	■ Fonctionnement ■ Fonctions d'étalonnage et d'ajustage ■ Modification et réinitialisation du code PIN de l'utilisateur
Maintenance	■ Fonctionnement ■ Fonctions d'étalonnage et d'ajustage ■ Configuration et maintenance ■ Modification et réinitialisation du code PIN de l'utilisateur et du code PIN du rôle utilisateur Opérateur

7.2.2 Éléments de configuration de l'afficheur externe (en option)

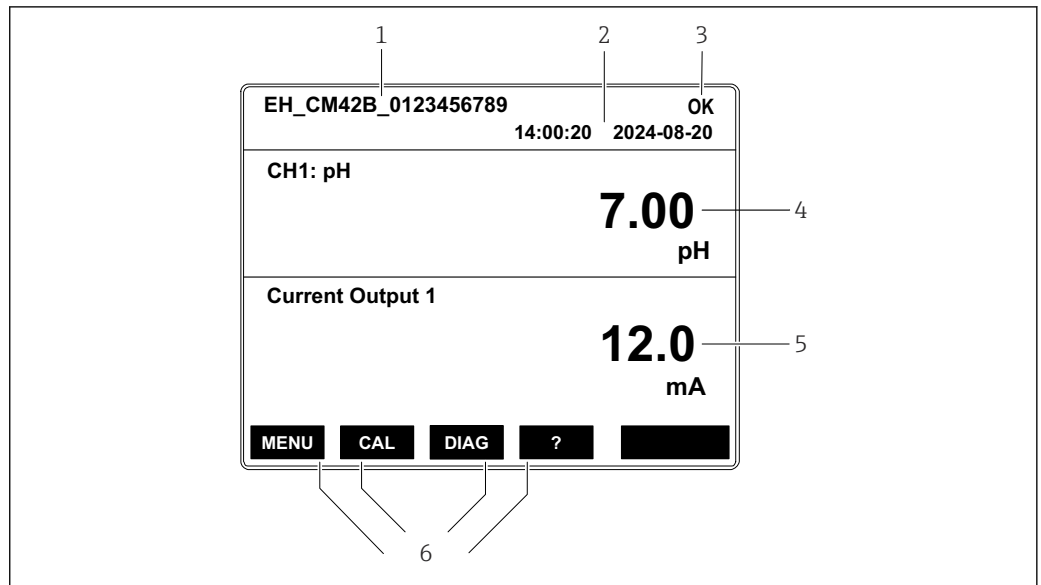


A0056333

18 Éléments de configuration

- 1 Afficheur
- 2 Navigateur
- 3 Touches programmables

7.2.3 Structure de l'afficheur



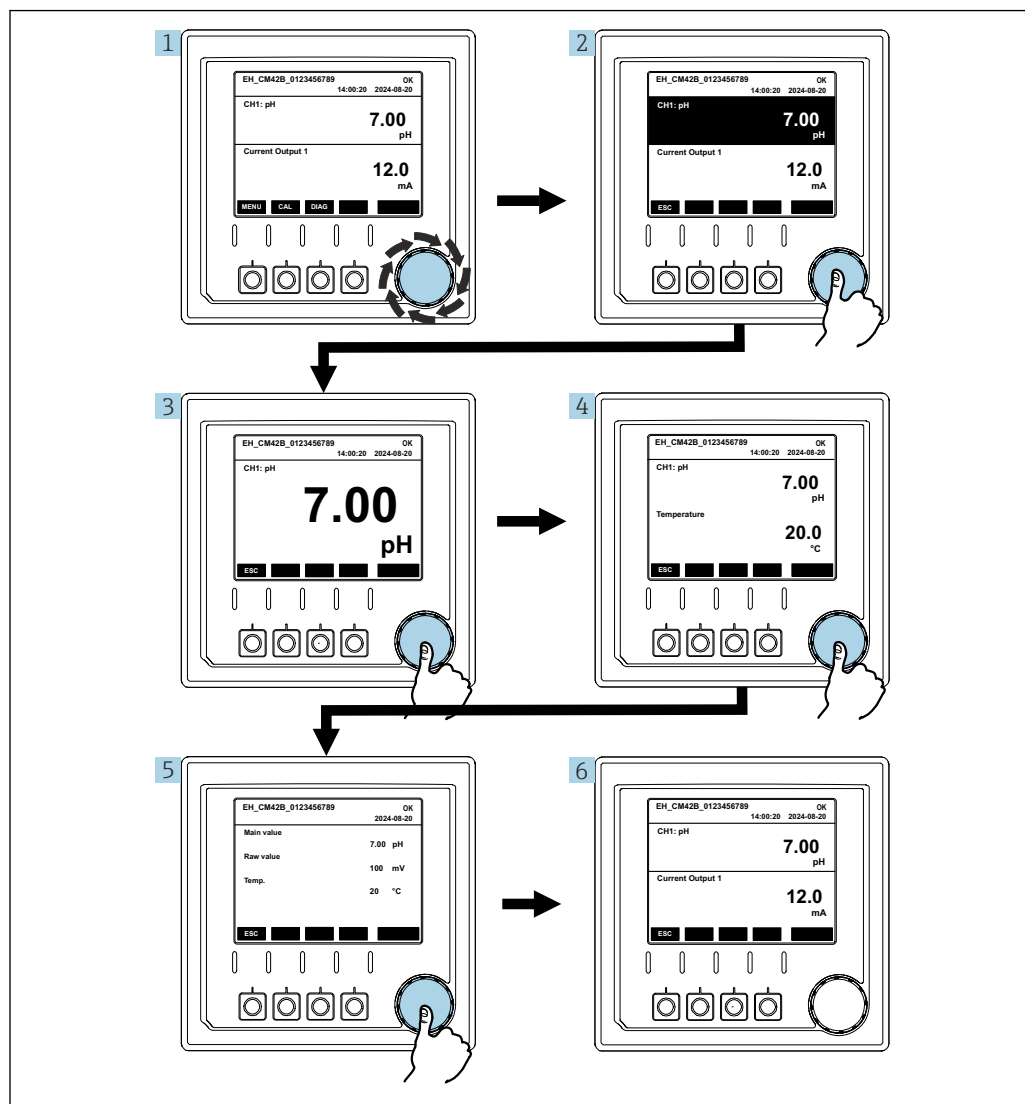
A0056328

19 Structure de l'afficheur : Écran de démarrage (appareil avec une sortie courant)

- 1 Nom de l'appareil ou chemin de menu
- 2 Date et heure
- 3 Symboles d'état
- 4 Affichage de la valeur primaire
- 5 Affichage de la valeur de sortie courant (en fonction de la commande, l'appareil a 1 ou 2 sorties courant, l'illustration montre un appareil avec une sortie courant)
- 6 Affectation des touches programmables

7.2.4 Navigation à travers l'afficheur

Valeurs mesurées

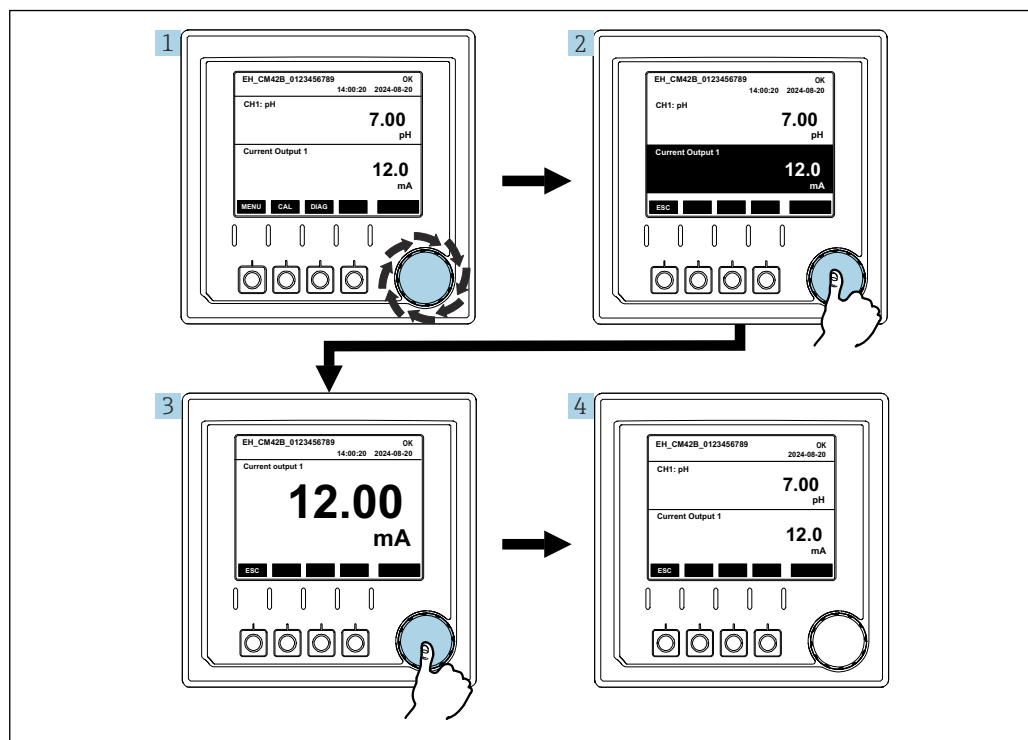


A0056209

20 Navigation à travers des valeurs mesurées

1. Appuyer sur le navigateur ou tourner le navigateur et continuer à tourner.
 - ↳ La valeur mesurée est sélectionnée (affichage inversé).
2. Appuyer sur le navigateur.
 - ↳ L'afficheur montre la valeur primaire.
3. Appuyer sur le navigateur.
 - ↳ L'afficheur montre la valeur principale et la température.
4. Appuyer sur le navigateur.
 - ↳ L'afficheur montre la valeur principale, la température et les valeurs mesurées secondaires.
5. Appuyer sur le navigateur.
 - ↳ L'afficheur montre la valeur principale et les sorties courant.

Sortie courant

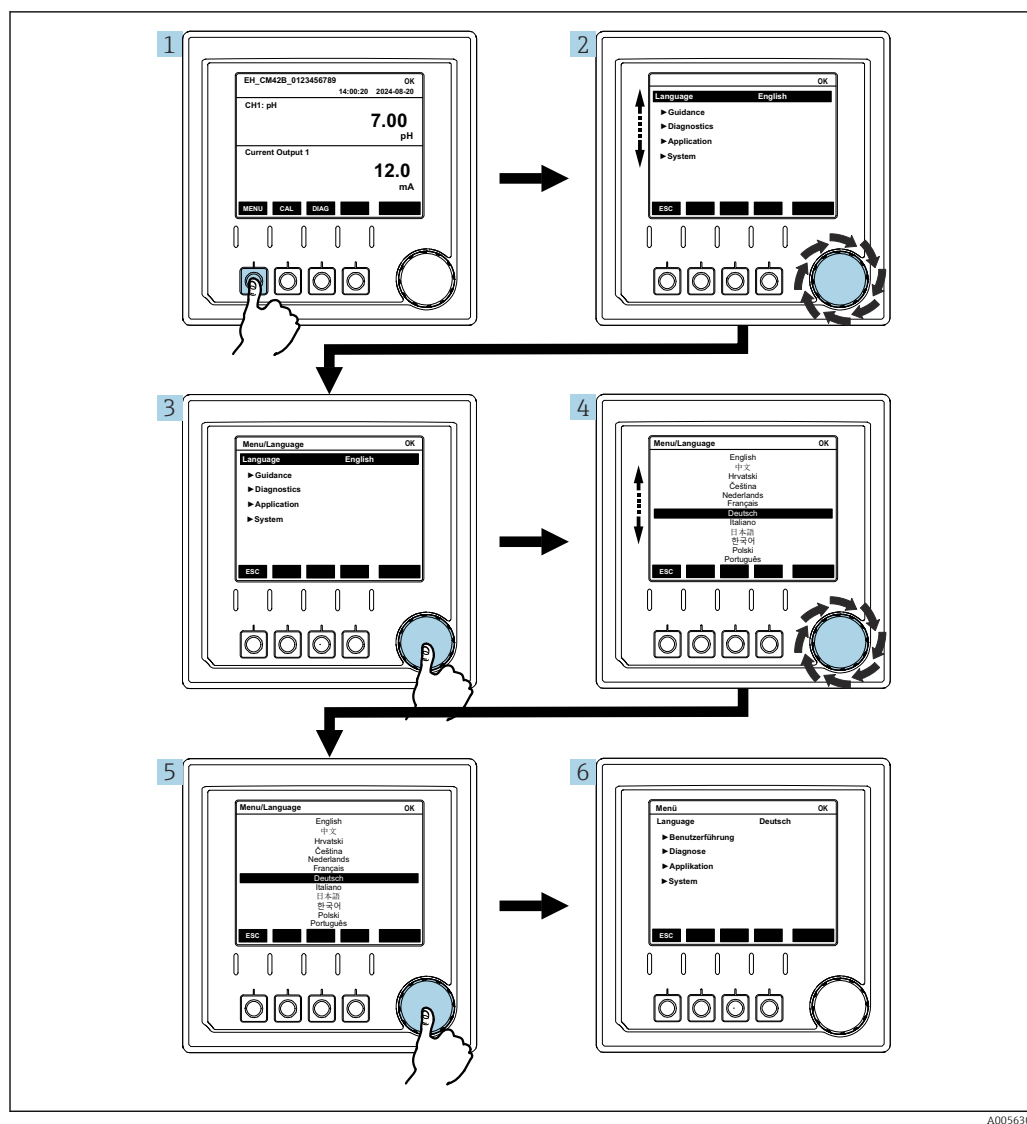


A0056210

21 Navigation, affichage d'une sortie courant

1. Appuyer sur le navigateur ou tourner le navigateur et continuer à tourner.
↳ La sortie courant est sélectionnée (fond noir).
2. Appuyer sur le navigateur.
↳ L'afficheur montre les détails de la sortie courant.
3. Appuyer sur le navigateur.
↳ L'afficheur montre la valeur principale et les sorties courant.

7.2.5 Menus du concept de configuration



A0056305

Les options disponibles dans le menu dépendent de l'autorisation d'utilisateur spécifique.

1. Appuyer sur la touche programmable.
↳ Le menu est appelé.
2. Tourner le navigateur.
↳ L'élément de menu est sélectionné.
3. Appuyer sur le navigateur.
↳ La fonction est appelée.
4. Tourner le navigateur.
↳ La valeur est sélectionnée (p. ex. à partir d'une liste).
5. Appuyer sur le navigateur.
↳ Le réglage est adopté.

7.3 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

7.3.1 Accès au menu de configuration via l'application SmartBlue

L'application SmartBlue peut être téléchargée à partir du Google Play Store pour les appareils Android et à partir de l'Apple App Store pour les appareils iOS.

Exigences du système

- Appareil mobile avec Bluetooth® 4.0 ou supérieur
- Accès Internet

Télécharger l'application SmartBlue :



A0033202

Télécharger l'application SmartBlue via un QR code.

Connecter l'appareil à l'application SmartBlue :

1. Bluetooth est activé sur l'appareil mobile.

Activer Bluetooth sur l'appareil : **Menu/Système/Connectivité/Bluetooth**

- 2.



A0029747

Démarrer l'application SmartBlue sur l'appareil mobile.

- ↳ La liste des appareils joignables affiche tous les appareils qui se trouvent à portée.

L'appareil concerné est identifié par le numéro de série : EH_CM42B_numéro de série

3. Toucher l'appareil pour le sélectionner.
4. Se connecter avec le nom d'utilisateur et le mot de passe.

Données d'accès initiales :

- Nom d'utilisateur : admin
- Mot de passe par défaut : numéro de série de l'appareil

i Après la première connexion, le mot de passe peut être modifié et d'autres comptes utilisateurs activés.

i Il est possible de faire glisser d'autres informations (p. ex. menu principal) sur l'écran en passant le doigt sur l'écran.

i Si la carte mère de l'appareil est remplacée, le mot de passe par défaut du compte admin peut changer.

C'est le cas si un kit générique qui n'a pas été commandé pour le numéro de série de l'appareil a été utilisé lors du remplacement de la carte mère.

Dans ce cas, le numéro de série de la carte mère est le mot de passe par défaut.

Le numéro de série de la carte mère est enregistré dans le menu de l'appareil sous : **Menu/Système/Information/Modules/Carte mère**

7.3.2 Activation de comptes supplémentaires dans l'application SmartBlue

L'application SmartBlue est protégée contre tout accès non autorisé au moyen de comptes protégés par mot de passe. Les options d'authentification de l'appareil mobile peuvent être utilisées pour se connecter aux comptes.

Les comptes suivants sont disponibles :

- Admin
- Opérateur
- Maintenance
- Auditor
- Recovery



Les comptes **Admin** et **Recovery** sont activés à l'état de livraison de l'appareil.

Activation d'autres comptes utilisateur

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Système/Sécurité**

Aperçu des droits d'accès des comptes utilisateur

Compte utilisateur	Droits d'accès
Admin	■ Activation/désactivation des comptes utilisateurs ■ Modification du mot de passe utilisateur et des mots de passe des comptes utilisateur Opérateur, Maintenance et Auditor ■ Paramètres de sécurité ■ Tous les autres droits d'accès pour les comptes utilisateur Opérateur, Maintenance et Auditor
Opérateur	■ Fonctionnement ■ Fonctions d'étalonnage et d'ajustage ■ Modification du mot de passe utilisateur
Maintenance	■ Fonctionnement ■ Fonctions d'étalonnage et d'ajustage ■ Configuration et maintenance ■ Modification du mot de passe utilisateur
Auditor	■ Accès en lecture et exportation des registres ■ Modification du mot de passe utilisateur
Recovery	Réinitialisation du mot de passe admin. Pour ce faire, contacter le SAV Endress+Hauser.

7.3.3 Modification des mots de passe

Chaque compte utilisateur peut modifier son propre mot de passe.

1. Se connecter avec le compte utilisateur correspondant.
2. Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Système/Sécurité**

7.3.4 Fonctions via l'application SmartBlue

Un code d'activation est nécessaire pour une configuration complète de l'appareil via l'application SmartBlue.

Sans ce code d'activation, l'application SmartBlue offre les fonctions suivantes :

- Mise à jour du firmware
- Menu **Sécurité**
- Exportation d'informations pour le service

7.3.5 Accès au menu de configuration via HART et FDI

Une connexion peut être établie à Field Device Integration (FDI) via HART (en option). FDI donne accès au menu de configuration de l'appareil et est installé sur une station de contrôle, par exemple. Les droits d'accès correspondent au groupe d'utilisateurs

Maintenance. Les packs FDI sont disponibles dans la zone de téléchargement de la page produit.

www.endress.com/CM42B

8 Intégration système

8.1 Intégration de l'appareil de mesure dans le système

Interfaces pour la transmission de la valeur mesurée (selon la commande) :

- Sortie courant 4 à 20 mA (passive)
- Technologie sans fil Bluetooth® LE
- HART

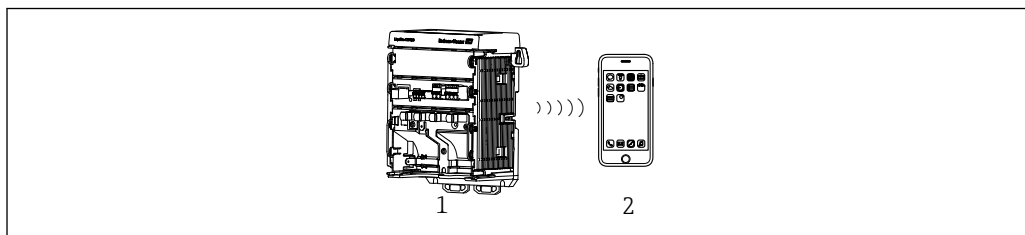
8.1.1 Sortie courant

Selon la commande, l'appareil a 1 ou 2 sorties courant.

- Gamme de signal 4 à 20 mA (passive)
- L'affectation d'une valeur de process à une valeur de courant est configurable dans la gamme du signal.
- Le courant de défaut peut être configuré à partir de la liste.

8.1.2 Technologie sans fil Bluetooth® LE

Avec l'option de technologie sans fil Bluetooth® LE (transmission sans fil à haute efficacité énergétique) proposée, il est possible de piloter l'appareil via des appareils mobiles.



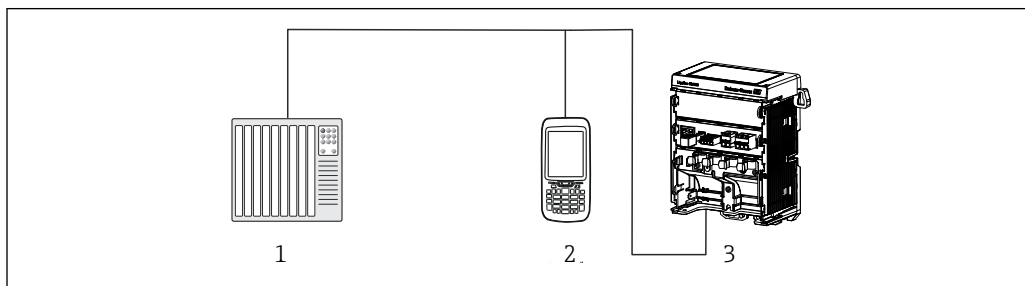
A0056364

22 Options de configuration à distance via la technologie sans fil Bluetooth®

- 1 Transmetteur à technologie sans fil Bluetooth® LE
2 Smartphone/tablette avec app SmartBlue

8.1.3 HART

La configuration HART est possible via différents hôtes.



A0056314

23 Options de raccordement pour configuration à distance via protocole HART

- 1 API (automate programmable industriel)
2 Appareil de configuration HART (par ex. SFX350), en option
3 Transmetteur

L'appareil peut communiquer via le protocole HART à l'aide de la sortie courant 1 (selon la commande).

Suivre les étapes ci-dessous pour intégrer l'appareil dans le système à cette fin :

1. Raccorder le modem HART ou le terminal portable HART à la sortie courant 1 (charge de communication 250–500 ohms).
2. Établir une connexion via l'appareil HART.
3. Configurer le transmetteur via l'appareil HART. À cette fin, consulter le manuel de mise en service de l'appareil HART.

9 Mise en service

9.1 Préparatifs

- Raccorder l'appareil.
 - ↳ L'appareil démarre et affiche la valeur mesurée.

La fonctionnalité Bluetooth® doit être activée sur l'appareil mobile pour la configuration via l'application SmartBlue.

9.2 Contrôle de fonctionnement

Raccordement incorrect, tension d'alimentation incorrecte

Dangers pour le personnel et risques de dysfonctionnement de l'appareil !

- Vérifier que tous les raccordements ont été effectués correctement, conformément au schéma de raccordement.
- S'assurer que la tension d'alimentation correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique.

9.2.1 Indicateurs LED

Les indicateurs utilisent des LED d'état. Les LED d'état sont actives uniquement en l'absence d'afficheur externe raccordé à l'appareil.

Comportement des LED	État
Vert Allumée continuellement	L'appareil est en mode normal.
Vert Clignote rapidement	Processus de démarrage de l'appareil
Rouge Allumée continuellement	Présence d'un message de diagnostic de la catégorie F. Le message complet peut être affiché via HART ou l'application SmartBlue. Pour plus d'informations sur les signaux d'état, voir → 57
Rouge Clignote lentement	Présence d'un message de diagnostic de la catégorie M, C ou S. Le message complet peut être affiché via HART ou l'application SmartBlue. Pour plus d'informations sur les signaux d'état, voir → 57
Alterne Clignote 2x en rouge et 2x en vert	Le mode Squawk est activé. Voir également → 55
Alterne Clignote 1x en rouge et 1x en vert	Erreur pendant le processus de démarrage. Contacter le SAV.

9.3 Heure et date

- Configurer l'heure et la date sous le chemin suivant : **Menu/Système/Date et heure**

En cas d'utilisation de l'application Smartblue, la date et l'heure peuvent également être récupérées automatiquement à partir de l'appareil mobile.

9.4 Configuration de la langue de programmation

- Configurer la langue d'interface sous le chemin suivant : **Menu/Language**

9.5 Transfert des paramètres d'appareil vers d'autres appareils

Les paramètres d'un appareil peuvent être transférés vers d'autres appareils effectuant la même tâche de mesure à l'aide de l'application SmartBlue ou via HART.

Condition(s) préalable(s) :

- Pour l'application SmartBlue: la configuration de l'application SmartBlue est entièrement activée via le code d'activation.
- Pour HART : le protocole HART est activé et la fonctionnalité FDI (intégration des appareils de terrain) est installée sur la station séparée.

Les données de compte, les mots de passe et les registres ne sont pas transférés.

Téléchargement des paramètres à partir de l'appareil

1. Se connecter à l'application SmartBlue sur l'appareil à partir duquel le transfert des paramètres doit être effectué, à l'aide du compte utilisateur "**Admin**" ou "**Maintenance**". Pour HART, se connecter à l'appareil via FDI.
2. Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Guide utilisateur/Export/Import/Sauvegarde paramètres:**
3. Suivre les instructions de l'assistant.
 - ↳ Les paramètres sont enregistrés sur l'appareil mobile ou la station séparée.

Chargement des paramètres sur un autre appareil

1. Se connecter à l'application SmartBlue sur l'appareil vers lequel le transfert des paramètres doit être effectué, à l'aide du compte "**Admin**" ou "**Maintenance**". Pour HART, se connecter à l'appareil via FDI.
2. Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Guide utilisateur/Export/Import/Chargement param.:**
3. Suivre les instructions de l'assistant.
 - ↳ Les paramètres sont chargés sur l'appareil.

-  Les messages de diagnostic F100 et C413 sont activés pendant l'importation.
La fonction de mesure est désactivée pendant l'importation.
Activer le maintien de l'appareil si nécessaire.

10 Configuration

10.1 Lecture des valeurs mesurées

Lecture des valeurs mesurées via l'afficheur (en option): →  31

Lecture des valeurs mesurées via l'application SmartBlue (la configuration Bluetooth est entièrement activée via le code d'activation) : →  37

Lecture des valeurs mesurées via la connexion HART (la connexion HART est activée en entrant le code d'activation) : →  40

10.2 Adaptation de l'appareil aux conditions du process

10.2.1 Étalonnage du capteur

1. Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Guide utilisateur xx/Étalonnage** ou appuyer sur la touche programmable **CAL**.
2. Sélectionner la méthode d'étalonnage souhaitée.
3. Suivre les instructions de l'assistant.

 Différentes méthodes d'étalonnage sont disponibles en fonction du paramètre de mesure et du capteur raccordé.

10.2.2 Amortissement

L'amortissement permet de lisser la valeur mesurée avec la constante de temps entrée.

Options de configuration :

Entrer la constante de temps (temps durant lequel la valeur mesurée est lissée) pour la valeur primaire et la température.

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Amortissement**

10.2.3 Réglages d'étalonnage

Suivi de l'ajustement

Données affichées

- Nombre d'étalonnages du capteur
- Heures de fonctionnement du capteur depuis le dernier étalonnage

Options de configuration :

- Activer la surveillance de l'étalonnage lors du fonctionnement/l'activer pendant le processus de raccordement/la désactiver
- Définir la limite d'avertissement et la limite d'alarme pour le temps après le dernier étalonnage.

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Réglages étalonnage/Suivi de l'ajustement**

Critères de stabilité (configurables uniquement pour les paramètres de mesure pH, redox et oxygène dissous)

Les critères de stabilité sont des fluctuations de valeur mesurée autorisées qui ne doivent pas être dépassées pendant un certain temps durant l'étalonnage. Si la fluctuation autorisée est dépassée, l'étalonnage ne peut pas être démarré. Il est alors possible de régénérer la valeur mesurée.

Options de configuration :

Selon le paramètre de mesure

- ▶ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Réglages étalonnage/Critères de stabilité**

Surveillance de la pente (uniquement pour les capteurs de pH et les capteurs d'oxygène ampérométriques)

La pente caractérise l'état du capteur.

Dans les capteurs de pH, plus la déviation par rapport à la valeur idéale (59 mV/pH) est grande, plus l'état du capteur est mauvais.

Dans les capteurs d'oxygène ampérométriques, une baisse des valeurs indique une consommation d'électrolyte.

Il est possible de déterminer quand le capteur ou l'électrolyte doit être remplacé en définissant des seuils d'avertissement qui déclenchent l'affichage de messages de diagnostic par le système.

Options de configuration :

- Entrer les seuils d'avertissement pour la surveillance de la pente
- Entrer les seuils d'avertissement pour le delta pente
- Configurer le comportement du diagnostic si un seuil d'avertissement est atteint
- ▶ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Réglages étalonnage/Surveillance des pentes :**

Surveillance du point zéro (uniquement pour les capteurs de pH et les capteurs d'oxygène ampérométriques)

Dans les capteurs de pH, le point zéro caractérise l'état de la référence du capteur. Plus la déviation par rapport à la valeur idéale (pH 7,00) est grande, plus l'état est mauvais. Cela peut être dû à la dissolution du KCl ou à la contamination de la référence, par exemple.

Dans les capteurs d'oxygène ampérométriques, le point zéro correspond au signal du capteur qui est mesuré dans un produit en l'absence d'oxygène. L'étalonnage du point zéro est possible dans l'eau exempte d'oxygène ou dans de l'azote ultra-pur. Cela améliore la précision de mesure dans la gamme des traces.

Options de configuration :

- Entrer les seuils d'avertissement haut et bas pour la surveillance du point zéro
- Entrer le seuil d'avertissement pour le delta point zéro
- Configurer le comportement du diagnostic si un seuil d'avertissement est atteint
- ▶ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Réglages étalonnage/Surveillance zéro:**

Méthodes d'étalonnage

Différentes méthodes d'étalonnage sont disponibles en fonction du paramètre de mesure et du capteur utilisé.

Options de configuration :

Sélectionner les méthodes d'étalonnage qui sont affichées sous **Menu/Guide utilisateur/Étalonnage**

- ▶ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Réglages étalonnage/Méthodes d'étalonnage**

Autres réglages d'étalonnage

D'autres réglages d'étalonnage sont disponibles en fonction du paramètre de mesure et du capteur raccordé.

10.2.4 Surveillance du temps de fonctionnement (capteurs Memosens uniquement)

La durée de fonctionnement totale du capteur et son utilisation dans des conditions extrêmes sont enregistrées. Si la durée de fonctionnement dépasse les seuils définis, l'appareil émet le message de diagnostic correspondant.

Options de configuration :

- Activation/désactivation de la surveillance du temps de fonctionnement
 - Entrer le seuil pour le temps de fonctionnement total
 - Configurer le comportement du diagnostic en cas de dépassement d'un seuil supérieur de temps de fonctionnement
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Surveillance du temps de fonctionnement**

10.2.5 Contrôle Tag (capteurs Memosens uniquement)

Le contrôle de tag indique les capteurs que l'appareil autorise.

Lorsque le contrôle de tag est activé, l'appareil n'autorise que les capteurs ayant la même balise de canal / le même groupe ID ou les capteurs identiques et neufs.

Options de configuration :

- Activer/désactiver le contrôle de tag pour une balise de canal ou un groupe ID spécifique.
 - Entrer la balise de canal
 - Entrer le nom pour le groupe ID
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur:**



Les trémas allemands sont remplacés par des points d'interrogation dans la balise de canal.

10.2.6 Nettoyage en place (NEP) (capteurs Memosens uniquement)

Données affichées :

Nombre de cycles NEP réalisés par le capteur

Options de configuration :

- Activer/désactiver la détection de NEP
 - Configurer les paramètres pour la détection de NEP
 - Activer/désactiver la surveillance de NEP (compteur de cycles NEP)
 - Configurer la limite d'avertissement et le comportement de diagnostic pour la surveillance de NEP.
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Nettoyage en place (NEP)**

10.2.7 Stérilisation (capteurs Memosens uniquement)

Informations affichées :

Nombre de cycles de stérilisation réalisés par le capteur

Options de configuration :

- Configurer les paramètres pour la détection de stérilisation
 - Activer/désactiver la surveillance de la stérilisation
 - Configurer la limite d'avertissement et le comportement de diagnostic pour la surveillance de stérilisation.
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Stérilisation**

10.2.8 Spécification de la valeur primaire

Différentes valeurs primaires peuvent être affichées en fonction du capteur.

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Mode de fonctionnement / unités**.

10.2.9 Spécification des unités et des décimales

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Mode de fonctionnement / unités**.

Pour les capteurs de conductivité (disposant d'une large gamme de mesure), les unités et les décimales peuvent être définies automatiquement par l'appareil. L'appareil sélectionne automatiquement l'unité et le nombre de décimales les mieux adaptés à l'affichage.

- Sélectionner la valeur **auto** pour **Unit** ou **Format** dans **Menu/Application/Mode de fonctionnement / unités/Principaux paramètres de la valeur de mesure**.

10.2.10 Ajouter un code d'activation

Les codes d'activation sont nécessaires pour activer les fonctions optionnelles.

Ajout d'un code d'activation

1. Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Système/Configuration SW/Ajouter un code d'activation**.
2. Entrer le code d'activation et confirmer.
 - ↳ Selon le code d'activation, il est demandé de redémarrer l'appareil.
3. Redémarrer l'appareil sous **Menu/Système/Gestion appareil/Rédémarrer l'appareil** lorsque cette invite apparaît.

10.2.11 Affichage des codes d'activation actifs

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Système/Configuration SW/Codes d'activation actifs**

10.2.12 Modification des paramètres de mesure

Modification des paramètres de mesure sur les appareils Memosens

Le paramètre de mesure peut être modifié via l'interface utilisateur dans les appareils Memosens. Les paramètres de mesure suivants sont possibles :

- pH, redox, pH/redox
- Conductivité (mesure conductive ou inductive)
- Oxygène dissous (mesuré par principe optique ou par ampérométrie)

1. Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Guide utilisateur xx/Changement des paramètres de mesure**:
2. Suivre les instructions de l'assistant.
3. Raccorder le capteur Memosens approprié.

Modification des paramètres de mesure dans les appareils analogiques

Sur les appareils analogiques, il faut insérer le module d'extension dans l'emplacement 1 pour modifier le paramètre de mesure. Des kits deetrofit avec modules d'extension sont disponibles pour les paramètres de mesure suivants :

- Conductivité (mesure inductive)
- Conductivité (mesure conductive)
- pH, redox, pH/redox

1. Mettre l'appareil hors tension.

2. Monter le module d'extension en suivant les instructions de montage fournies.

i Il est également possible de convertir l'appareil d'analogique à Memosens à l'aide du kit de rétrofit.

10.2.13 Entrer un nom de point de mesure

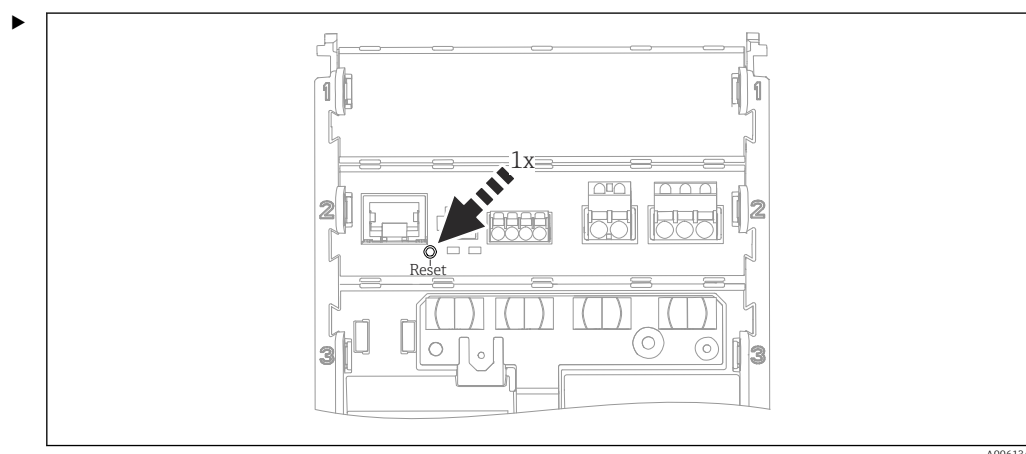
Entrer un nom pour l'appareil ou le point de mesure. Le nom du point de mesure est affiché sur l'afficheur et correspond au nom de l'appareil dans l'application SmartBlue et à d'autres options d'accès à distance.

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Système/Gestion appareil/Désignation du point de mesure.**

10.2.14 Redémarrage de l'appareil

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Système/Gestion appareil/Rédémarrer l'appareil**

ou



A0061349

Appuyer brièvement une fois sur le bouton de réinitialisation.

i Le bouton de réinitialisation peut être désactivé. Il est activé/désactivé dans le menu **Sécurité**.

10.2.15 Réinitialisation de l'appareil aux réglages par défaut

Les paramètres/données spécifiques à l'utilisateur sont réinitialisés :

- Unités
- Réglages pour les sorties courant
- Réglages du bus de terrain (à l'exception des données d'identification et de l'adresse)

Les paramètres/données suivants sont conservés :

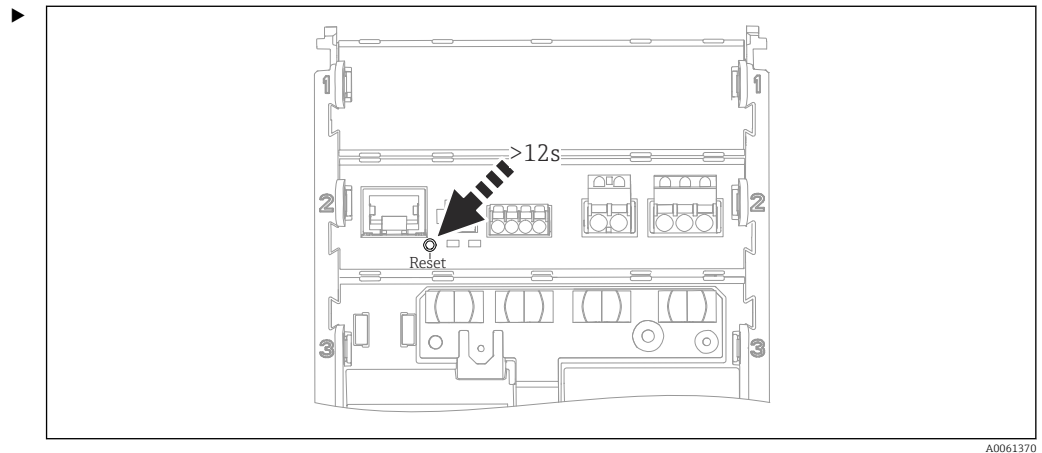
- Données d'accès pour les comptes utilisateur
- Codes d'activation
- Désignations des point de mesure
- Données de diagnostic non modifiables, telles que compteur d'heures de fonctionnement, registres

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Système/Gestion appareil/Réinitialisez l'appareil à la résolution standard. pavé.**

10.2.16 Réinitialisation de l'appareil pour la mise hors service ou la revente

L'appareil est réinitialisé aux réglages par défaut et tous les paramètres et données sont supprimés.

L'historique du hardware et l'historique du firmware sont conservés.



A0061370

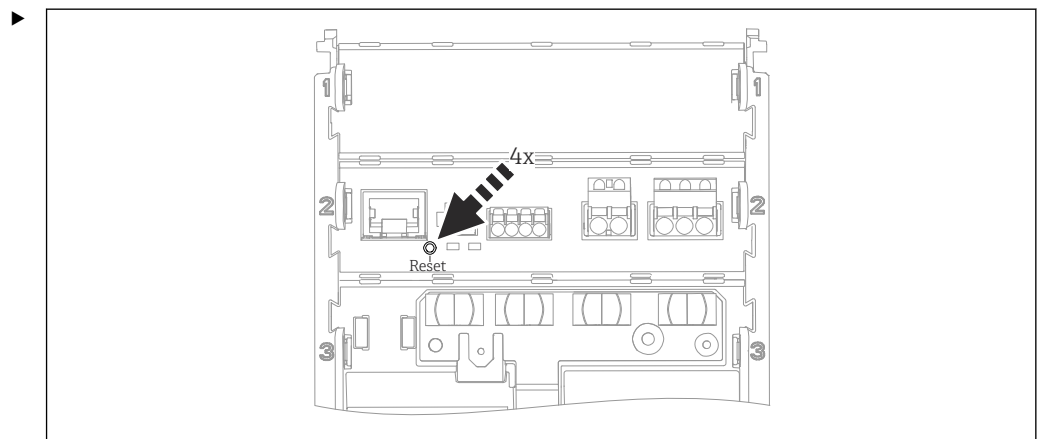
Maintenir le bouton de réinitialisation enfoncé pendant au moins 12 secondes.



Le bouton de réinitialisation peut être désactivé. Il est activé/désactivé dans le menu **Sécurité**.

10.2.17 Réinitialisation de l'accès utilisateur

Les codes PIN d'accès utilisateur sont réinitialisées aux réglages par défaut.



A0061378

Appuyer brièvement 4 fois sur le bouton de réinitialisation.



Le bouton de réinitialisation peut être désactivé. Il est activé/désactivé dans le menu **Sécurité**.

10.2.18 Compensation de température dans les capteurs de pH

En cas de variation de température, la valeur mesurée est compensée par la fonction de compensation de température. La compensation de température peut être entrée automatiquement, via la sonde de température du capteur, ou manuellement, via la température de produit entrée.

Options de configuration :

Sélectionner le type de compensation de température

- **Automatique (ATC)** : La compensation de température est effectuée sur la base de la température du produit que la sonde de température du capteur mesure.
- **Mode d'emploi (MTC)** : La compensation de température est effectuée sur la base d'une température de produit entrée.

► Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Compensation**



Cette compensation de température ne concerne que la compensation en mode de mesure, pas durant l'étalonnage. La compensation de température pour l'étalonnage s'effectue dans le menu **Menu/Application/Capteur/Réglages étalonnage/Comp. de température pendant l'étalonnage**.

10.2.19 Compensation de produit dans les capteurs de pH

La compensation de produit est utilisée pour déterminer la valeur de pH d'un échantillon à différentes températures en laboratoire. La compensation de produit est possible via deux points ou via plusieurs points dans un tableau.

Options de configuration :

Sélectionner le type de compensation de produit

- Off
- Deux points
- Table

► Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Compensation**

10.2.20 Compensation de température pour capteurs de conductivité

Le coefficient de température dépend à la fois de la composition chimique du produit et de la température elle-même.

Options de configuration :

Sélectionner le type de compensation de température

- **Automatique (ATC)** : La compensation de température est effectuée sur la base de la température du produit que la sonde de température du capteur mesure.
- **Mode d'emploi (MTC)** : La compensation de température est effectuée sur la base d'une température de produit entrée.

Sélectionner la méthode de compensation de température

- Off
- Linéaire
- NaCl (IEC 746-3)
- Eau ISO7888 (20°C)
- Eau ISO7888 (25°C)
- Eau pure NaCl
- Eau pure HCl
- User table

► Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Compensation**

Coefficient de température α

Coefficient de température α = variation de la conductivité par degré de variation de température:

$$\kappa(T) = \kappa(T_0)(1 + \alpha(T - T_0))$$

$\kappa(T)$... conductivité à la température de process T

$\kappa(T_0)$... conductivité à la température de référence T_0

Compensation de température linéaire

La variation entre deux points de température est considérée comme constante, c.-à-d. $\alpha = \text{const.}$

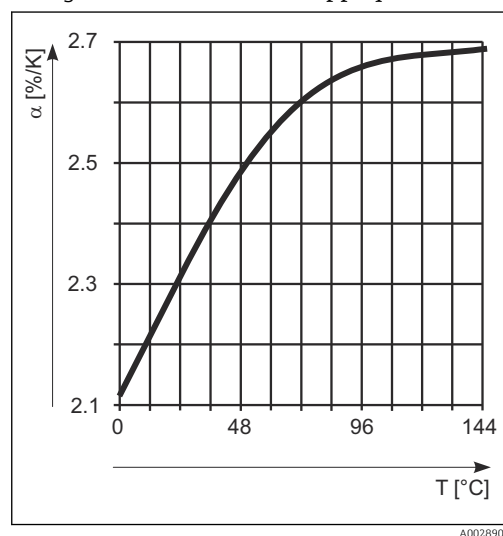
Température de référence et coefficient alpha (uniquement pour la compensation de température linéaire)

Les coefficients alpha et les températures de référence alpha du produit de process doivent être connus. Les coefficients alpha typiques à une température de référence de 25 °C sont :

- Sels (p. ex. NaCl) : env. 2,1 %/K
- Bases (p. ex. NaOH) : env. 1,7 %/K
- Acides (p. ex. HNO₃) : env. 1,3 %/K

Compensation de NaCl

Dans le cas de la compensation NaCl (selon IEC 60746), une courbe non linéaire fixe déterminant la relation entre le coefficient de température et la température est enregistrée. Cette courbe s'applique aux faibles concentrations jusqu'à env. 5 % NaCl.

**Compensation pour l'eau naturelle selon ISO 7888**

Une fonction non linéaire selon ISO 7888 est enregistrée pour la compensation de température dans les eaux naturelles.

Compensation de l'eau ultrapure (pour les capteurs conductifs)

Des algorithmes sont enregistrés pour l'eau pure et l'eau ultrapure. Ils tiennent compte de la dissociation de l'eau et de sa forte dépendance à la température. Ils sont utilisés jusqu'à des conductivités d'env. 10 $\mu\text{S/cm}$.

- Eau pure HCl
Optimisé pour la mesure de la conductivité acide après un échangeur de cations. Adapté également à l'ammoniac (NH₃) et à la soude caustique (NaOH).
- Eau pure NaCl
Optimisé pour la contamination à pH neutre.

Tableau utilisateur

Il est possible d'enregistrer une fonction qui tient compte des propriétés du process spécifique. Pour cela, déterminer des couples de valeurs composés de la température T et de la conductivité κ avec :

- $\kappa(T_0)$ pour la température de référence T_0
- $\kappa(T)$ pour les températures qui apparaissent en cours de process
- La formule suivante permet de calculer les valeurs α pour les températures apparaissant dans le process :

$$\alpha = \frac{100\%}{\kappa(T_0)} \cdot \frac{\kappa(T) - \kappa(T_0)}{T - T_0} ; T \neq T_0$$



Les valeurs doivent être continuellement croissantes ou décroissantes.

10.2.21 Compensation de température, compensation de pression du produit et compensation de la salinité pour les capteurs d'oxygène

Options de configuration :

Sélectionner le type de compensation de température

- **Automatique (ATC)** : La compensation de température est effectuée sur la base de la température du produit que la sonde de température du capteur mesure.
- **Mode d'emploi (MTC)** : La compensation de température est effectuée sur la base d'une température de produit entrée.

Sélectionner le type de compensation de pression de process et entrer la valeur de compensation

- **Pression procédé** : La pression de process est connue et supérieure à la pression atmosphérique.
- **Pression d'air** : La pression d'air ambiant est connue.
- **Altitude** : L'altitude de la station de mesure au-dessus du niveau de la mer est connue.

Entrer la teneur en sel pour la compensation de la teneur en sel

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Compensation**

10.2.22 Surveillance du verre (uniquement pour les capteurs de pH/redox en verre)

La surveillance du verre surveille la résistance élevée du verre du capteur. Une alarme se produit si l'impédance minimale n'est pas atteinte ou si l'impédance maximale est dépassée.

La principale cause de chute de l'impédance est le bris de verre ou une membrane de verre usée.

Les causes de l'augmentation de l'impédance sont :

- Capteur sec
- Formation de dépôts sur la membrane en verre

Informations affichées

- Impédance actuelle du verre
- Codes de diagnostic si les seuils sont dépassés par excès/défaut

Options de configuration :

- Activation/désactivation des seuils d'avertissement et des seuils d'alarme (les seuils haut et bas peuvent être activés et désactivés séparément)
- Entrer des seuils pour les seuils d'avertissement et les seuils d'alarme
- Configurer le comportement de diagnostic pour les seuils d'avertissement et les seuils d'alarme

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Surveillance du verre**

10.2.23 Entrer l'offset (uniquement pour les capteurs de pH)

L'offset compense une différence entre une mesure de laboratoire et une mesure en ligne engendrée par des ions parasites.

- ▶ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Paramètres étendus/Décalage du pH**

10.2.24 Spécification de l'offset de température (uniquement pour les capteurs de redox)

L'offset compense une différence entre une mesure de laboratoire et une mesure en ligne engendrée par des ions parasites.

- ▶ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Offset de température**

10.2.25 Configuration de la surveillance de la valeur de redox (uniquement pour les capteurs de redox)

Options de configuration :

- Activer/désactiver la surveillance de la valeur de redox
- Définir les seuils d'avertissement haut et bas
- Configurer le comportement du diagnostic si le seuil d'avertissement est dépassé par excès ou par défaut
- ▶ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Suivi de la valeur ORP**

10.2.26 Surveillance de l'eau pharmaceutique (uniquement pour les capteurs de conductivité avec 2 électrodes)

Le système de surveillance de l'eau pharmaceutique émet un message de diagnostic si la valeur de conductivité définie par les normes USP (Pharmacopée des États-Unis 645) ou EP (Pharmacopée européenne 169) est dépassée.

En outre, un seuil d'avertissement en % peut être défini pour cette valeur.

Options de configuration :

- Activer et désactiver la surveillance de l'eau pharmaceutique conformément aux normes USP (Pharmacopée des États-Unis 645) ou EP (Pharmacopée européenne 169).
- Entrer une valeur pour le seuil d'avertissement
- ▶ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Pharma water monitoring**

10.2.27 Compensation de câble (uniquement pour les capteurs de pH/redox analogiques)

La longueur du câble de capteur influe sur la valeur mesurée. Ce phénomène est compensé par la fonction de compensation de câble.

Options de configuration :

- Activer/désactiver la compensation de câble
- Entrer la longueur de câble
- ▶ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/Configuration du capteur analogique/Compensation de câble**

10.2.28 Surveillance du temps de fonctionnement du capteur (uniquement pour les capteurs d'oxygène)

Options de configuration :

- Activer/désactiver la surveillance du temps de fonctionnement du capteur
 - Entrer le seuil pour le temps de fonctionnement total
 - Configurer le comportement du diagnostic en cas de dépassement d'un seuil supérieur de temps de fonctionnement
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur**

10.2.29 Surveillance de la consommation d'électrolyte (uniquement pour les capteurs d'oxygène avec mesure ampérométrique)

Options de configuration :

- Activer/désactiver la surveillance de la consommation d'électrolyte
 - Spécifier le seuil d'avertissement
 - Définir le comportement du diagnostic
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur**

10.2.30 Sélectionner le filtre de la valeur mesurée (uniquement pour les capteurs d'oxygène avec mesure optique)

Options de configuration :

Activer/désactiver le filtre de la valeur mesurée

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/LED and filter settings**

Les filtres de valeurs mesurées suivants sont disponibles :

- **Off** : Les signaux ne sont pas filtrés.
- **Bas** : Le filtrage des signaux est faible.
- **Produit** : Le filtrage des signaux est normal.
- **Haut** : Le filtrage des signaux est fort.
- **Très élevé** : Le filtrage des signaux est très fort. Les signaux bruts très fluctuants sont fortement atténués par le capteur.
- **Etendue faible** : Filtre optimisé pour l'utilisation du capteur dans les applications de fermenteur
- **Elargit fortement** : Filtre haute performance destiné à être utilisé avec le capteur dans des applications de fermentation où le contrôle de l'oxygène est entravé par l'accumulation de petites bulles d'air sur le capteur en raison de la consistance du produit

10.2.31 Réglages LED (uniquement pour les capteurs d'oxygène avec mesure optique)

Options de configuration :

- Activer/désactiver le mode de température LED. Si le mode de température LED est activé, celle-ci s'éteint dès qu'une température définie du produit est atteinte. Cela permet de prolonger la durée de vie des LED. La température doit être saisie lorsque le mode de température LED est activé. Ce mode est recommandé pour les process impliquant des températures de nettoyage élevées.
 - Sélectionner l'intervalle de mesure LED. L'intervalle de mesure LED influe d'une part sur le temps de réponse et, d'autre part, sur la durée de vie du capot sensible. Des intervalles plus courts améliorent le temps de réponse mais réduisent la durée de vie du capot sensible. Régler les intervalles en fonction des exigences du process.
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Capteur/LED and filter settings**

10.3 Réglages de la sortie courant

Options de configuration :

- Courant de défaut
 - Sélectionner dans la liste
 - Les sorties courant délivrent le courant sélectionné en cas de défaut.
 - Variable de processus
 - Valeur mesurée fournie par la sortie courant
 - Mode de sortie
 - **Linéaire** : La sortie courant fournit un signal proportionnel à la valeur mesurée.
 - **Tableau** : Un signal de sortie est défini dans un tableau pour chacune des valeurs mesurées de la gamme de mesure.
 - **Début gamme de mesure** : Valeur process pour laquelle un courant de 4 mA est émis
 - **Fin plage de mesure** : Valeur process pour laquelle un courant de 20 mA est émis
 - Comportement Hold
 - Gel du courant
 - Valeur de courant fixe
 - Ignorer
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Sortie courant**

10.4 Réglages HART

Options de configuration :

- Activer/désactiver la communication HART
 - Configurer l'interface HART
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Sortie HART**

10.5 Activer, désactiver et configurer le hold

Options de configuration :

- Activer/désactiver le hold de l'appareil
 - Définir le délai du hold. Le délai du hold détermine combien de temps l'appareil reste en état de maintien ("hold") après la désactivation de cette fonction avant de repasser en mode de mesure.
 - Activer/désactiver le hold de l'étalonnage automatique
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Application/Hold:**



La réponse du hold pour les sorties courant est configurée sous :

Menu/Application/Sortie courant/Sortie courant 1/Configurations Hold

Menu/Application/Sortie courant/Sortie courant 2/Configurations Hold

10.6 Activer/désactiver Squawk

Le mode Squawk permet de trouver l'appareil plus facilement dans les grandes installations.

Le mode Squawk peut être activé via l'application SmartBlue.

Dans les appareils avec affichage externe raccordé, l'activation du mode Squawk s'accompagne d'un clignotement de l'écran d'affichage (alternance entre affichage normal et affichage inversé).

Dans les appareils sans afficheur externe connecté, le mode Squawk est indiqué via les LED d'état (clignotent en alternance 2x en vert et 2x en rouge).

Options de configuration :

Le mode Squawk peut être activé/désactivé via l'application SmartBlue (connexion via Bluetooth LE) ou FDI (connexion via HART).

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Système/Gestion appareil**



Le mode Squawk est activé brièvement lorsque la connexion est établie avec l'application SmartBlue.

11 Diagnostic et suppression des défauts

11.1 Suppression générale des défauts

Le transmetteur surveille en continu son fonctionnement.

Si un message de diagnostic survient, l'affichage alterne entre le message de diagnostic et la valeur mesurée en mode de mesure pour les appareils avec un afficheur externe. Dans les appareils sans afficheur externe, les messages de diagnostic en cours sont indiqués par des signaux LED.

Des informations détaillées sur les messages de diagnostic actuels sont disponibles sous **Menu/Diagnostique/Liste de diagnostic**.

Selon NAMUR NE 107, les messages de diagnostic sont caractérisés par :

- Numéro d'événement
- Signal d'état (lettre devant le numéro de l'événement)
 - **F** = (Failure) – Défaut : un dysfonctionnement a été détecté
La valeur mesurée n'est plus fiable. La cause du dysfonctionnement est à chercher dans le point de mesure. Régler tout transmetteur raccordé en mode manuel.
 - **C** = (Function check) – Contrôle du fonctionnement, (pas de défaut)
Une intervention de maintenance a lieu sur l'appareil. Attendre qu'elle se termine.
 - **S** = (Out of specification) – Hors spécification, le point de mesure est utilisé en dehors de ses spécifications
La mesure reste possible. Toutefois, il y a un risque d'usure accrue, une durée de vie plus courte ou une précision de mesure réduite. La cause du problème est à chercher en dehors du point de mesure.
 - **M** = (Maintenance required) – Maintenance nécessaire. Une action est nécessaire le plus rapidement possible
L'appareil mesure encore correctement. Il n'y a pas de mesure urgente à prendre. Toutefois, une intervention de maintenance permettrait de prévenir un possible dysfonctionnement dans le futur.
- Texte d'événement

 Transmettre uniquement le numéro d'événement au SAV Endress+Hauser. Étant donné que l'affectation à un signal d'état peut être modifiée au cas par cas, ces informations ne sont pas utilisées par le SAV.

11.2 Informations de diagnostic via LED

Voir Indicateurs LED dans la section "Mise en service". →  42

11.3 Informations de diagnostic sur l'afficheur local (en option)

Les événements de diagnostic actuels apparaissent sur l'afficheur. En mode de mesure, l'afficheur montre le message de diagnostic qui a la priorité actuellement la plus élevée. Si un menu est ouvert à ce moment, il faut naviguer jusqu'à la liste de diagnostic.

11.4 Informations de diagnostic via l'application SmartBlue

Si l'application SmartBlue est pleinement opérationnelle (code d'accès requis), les événements de diagnostic, le signal d'état et les informations supplémentaires s'affichent dans l'application SmartBlue.

11.5 Informations de diagnostic via l'interface de communication

Des événements de diagnostic, des signaux d'état et des informations additionnelles sont transmises selon les définitions et les possibilités techniques de chaque bus de terrain.

11.6 Adaptation des informations de diagnostic

Options de configuration :

- Indiquer le signal d'état pour les messages de diagnostic selon NAMUR NE 107 (F, C, S, M).
- Indiquer le comportement de diagnostic pour les messages de diagnostic.
- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Diagnostique/Réglages diagnostique**

11.7 Aperçu des informations de diagnostic

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
2	F - Alarme ; Mauvais	Capteur inconnu	Capteur inconnu ► Remplacer le capteur
4	F - Alarme ; Mauvais	Capteur défectueux	Capteur défectueux ► Remplacer le capteur
5	F - Alarme ; Mauvais	Données capteur non valables	Données de capteur non valables 1. Vérifier la compatibilité du software entre le capteur et le transmetteur. Mettre à jour le transmetteur et le capteur, le cas échéant. 2. Réinitialiser le capteur aux paramètres d'usine, puis le redémarrer 3. Actualiser la date du transmetteur 4. Remplacer le capteur
12	F - Alarme ; Mauvais	Echec écrit. données	Erreur d'écriture des données dans le capteur 1. Répéter l'écriture 2. Remplacer le capteur
13	F - Alarme ; Mauvais	Type capteur erroné	Mauvais type de capteur ■ Le capteur ne correspond pas à la configuration de l'appareil ■ La configuration de l'appareil peut être modifiée pour un nouveau type de capteur 1. Passer à un capteur du type configuré 2. Modifier la configuration de l'appareil pour le capteur raccordé
18	F - Alarme ; Mauvais	Capteur pas prêt	Communication capteur bloquée Causes possibles : ■ Le capteur raccordé a échoué au test de fonctionnement ■ Erreur software interne ► Remplacer le capteur
22	F - Alarme ; Mauvais	Capteur de temp.	Capteur de température défectueux ► Remplacer le capteur
61	F - Alarme ; Mauvais	Électronique capteur	Électronique défectueuse 1. Contrôler le raccordement du capteur 2. Remplacer l'électronique

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
100	F - Alarme ; Mauvais	Comm. capteur	Aucune communication avec le capteur Causes possibles : ■ Capteur déconnecté ■ Raccordement du capteur défectueux ■ Court-circuit dans le câble de capteur ■ Court-circuit dans la voie suivante ■ Échec de la mise à jour du firmware capteur 1. Vérifier le raccordement du câble du capteur 2. Vérifier qu'il n'y a pas de court-circuit au niveau des câbles 3. Remplacer le capteur 4. Effectuer à nouveau la mise à jour du firmware capteur
101	F - Alarme ; Mauvais	Capteur incompatible	Le firmware du capteur et le firmware de l'appareil sont incompatibles. 1. Remplacer le capteur 2. Mettre à jour le firmware de l'appareil
104	M - Avert. ; Bon	Validité étalonnage	La validité du dernier étalonnage a expiré. Le dernier étalonnage du capteur remonte à trop longtemps. La mesure reste possible. Causes possibles : Stockage prolongé du capteur 1. Étalonner le capteur 2. Vérifier la configuration de la validité de l'étalonnage
105	M - Avert. ; Bon	Validité étalonnage	La validité du dernier étalonnage expire bientôt. Le dernier étalonnage du capteur remonte à longtemps. La mesure reste possible. Causes possibles : Stockage prolongé du capteur 1. Étalonner le capteur 2. Vérifier la configuration de la validité de l'étalonnage
106	F - Alarme ; Mauvais	TAG capteur	Contrôle de TAG capteur Le capteur raccordé a un TAG ou un groupe de TAG invalide 1. Remplacer le capteur 2. Utiliser un nouveau capteur de même type 3. Désactiver le contrôle de TAG
107	C - Avert. ; Bon	Étalonnage actif	L'étalonnage du capteur est actif, patienter.
108	M - Avert. ; Bon	Capteur de SEP	Le nombre max. configuré de stérilisations / nettoyages est atteint. La mesure reste possible. ► Remplacer le capteur
109	M - Avert. ; Bon	SEP	Le nombre max. configuré de stérilisations/nettoyages du capot sensible est atteint. La mesure reste possible. ► Remplacer le capot sensible
111	M - Avert. ; Bon	Temps de fonction. capot	Avertissement temps de fonctionnement capot sensible La mesure reste possible. La limite configurée du temps de fonctionnement du capot sensible est atteinte. 1. Remplacer le capot sensible 2. Ajuster la limite

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
113	F - Alarme ; Mauvais	Filtre incompatible	Le réglage du filtre dans le capteur n'est pas compatible 1. Passer au filtre de mesure valide dans la configuration du capteur 2. Mettre à jour le firmware de l'appareil 3. Contacter le SAV
118	F - Alarme ; Mauvais	Bris électrode verre	Alarme bris de verre capteur Impédance de la membrane en verre trop faible 1. Vérifier l'absence de fissures sur l'électrode en verre 2. Contrôler la température du produit 3. Remplacer le capteur
120	F - Alarme ; Mauvais	Capteur de réf.	Alarme référence capteur Impédance de référence trop faible 1. Vérifier l'absence de fissures sur l'électrode en verre 2. Contrôler la température du produit 3. Remplacer le capteur
122	F - Alarme ; Mauvais	Electrode verre	Valeur inférieure limite du verre de capteur dépassée Impédance de la membrane en verre trop faible 1. Contrôler le capteur de pH, le nettoyer si nécessaire 2. Contrôler la valeur limite configurée du verre, corriger si nécessaire 3. Remplacer le capteur
123	M - Avert. ; Bon	Electrode verre	Valeur inférieure limite du verre de capteur atteinte Impédance de la membrane en verre faible La mesure reste possible jusqu'à ce que le message d'alarme soit affiché 1. Contrôler le capteur de pH, le nettoyer si nécessaire 2. Contrôler la valeur limite configurée du verre, corriger si nécessaire 3. Remplacer le capteur
124	F - Alarme ; Mauvais	Electrode verre	Valeur supérieure limite du verre de capteur dépassée Impédance de la membrane en verre trop élevée 1. Contrôler le capteur de pH, le remplacer si nécessaire 2. Contrôler la valeur limite du verre, corriger si nécessaire 3. Remplacer le capteur
125	M - Avert. ; Bon	Electrode verre	Valeur supérieure limite du verre de capteur atteinte Impédance de la membrane en verre élevée La mesure reste possible jusqu'à ce que le message d'alarme soit affiché 1. Contrôler le capteur de pH, le nettoyer si nécessaire 2. Contrôler la valeur limite configurée du verre, corriger si nécessaire 3. Remplacer le capteur
128	F - Alarme ; Mauvais	Courant de fuite capteur	Alarme courant de fuite capteur Capteur défectueux à cause d'abrasion ou de détérioration ► Remplacer le capteur
129	M - Avert. ; Bon	Courant de fuite capteur	Avertissement courant de fuite capteur Capteur défectueux à cause d'abrasion ou de détérioration La mesure reste possible jusqu'à ce que le message d'alarme soit affiché ► Remplacer le capteur

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
130	F - Alarme ; Mauvais	Alim. du capteur	Contrôle capteur Alimentation capteur défectueuse 1. Vérifier les raccords de câble 2. Remplacer le capteur
131	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Dépassement négatif du temps de relaxation capteur La mesure reste possible Causes possibles : ■ Teneur élevée en oxygène ■ Données d'étalonnage erronées 1. Répéter l'étalonnage 2. Remplacer le capot sensible
132	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Dépassement positif du temps de relaxation capteur La mesure reste possible Causes possibles : ■ Faible teneur en oxygène ■ Données d'étalonnage erronées 1. Répéter l'étalonnage 2. Remplacer le capot sensible
133	F - Alarme ; Mauvais	Signal capteur	Faible décroissance du signal capteur ► Remplacer le capot sensible
134	M - Avert. ; Bon	Signal capteur	Faible amplitude du signal capteur La mesure reste possible ► Remplacer le capot sensible
142	N - Invalide ; Bon	Signal capteur	Contrôle capteur Pas d'indication de conductivité Causes possibles : ■ Capteur à l'air ■ Capteur défectueux 1. 2. Remplacer le capteur
144	N - Invalide ; Bon	Gamme conductivité	Conductivité hors gamme de mesure Causes possibles : Capteur avec mauvaise constante de cellule ► Utiliser le capteur avec une constante de cellule approx.
146	N - Invalide ; Bon	Température capteur	Température du capteur hors gamme spéc. 1. Vérifier la température 2. Vérifier la mesure 3. Changer de type de capteur
151	M - Avert. ; Bon	Dépôt capteur	Contrôle capteur Degré de pollution élevé 1. Nettoyer le capteur 2. Remplacer le capteur
152	N - Invalide ; Bon	Données capt. non val.	Données du capteur Pas de données d'étalonnage disponibles ► Effectuer un étalonnage du zéro dans l'air
154	N - Invalide ; Bon	Données capt. non val.	Données du capteur Pas de données d'étalonnage du capteur, les réglages par défaut sont utilisés. 1. Contrôler les informations d'étalonnage du capteur 2. Étalonner la constante de cellule

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
158	F - Alarme ; Mauvais	Contrôle capteur	Valeur de mesure invalide 1. Contrôler l'alimentation du capteur 2. Redémarrer l'appareil
160	M - Avert. ; Bon	Données capt. non val.	Pas de données d'étalonnage disponibles Causes possibles : Données d'étalonnage du client effacées 1. Étalonner le capteur 2. Choisir un autre jeu de données 3. Utiliser le jeu de données d'étalonnage usine
164	N - Invalide ; Bon	Données capt. non val.	Données du capteur Pas de données d'étalonnage du capteur de température, les réglages par défaut sont utilisés. 1. Contrôler les informations d'étalonnage du capteur 2. Étalonner le capteur de température
199	M - Avert. ; Bon	Temps de fonction.	Avertissement temps de fonctionnement La mesure reste possible. La limite de temps de fonctionnement configurée est atteinte. 1. Remplacer le capteur 2. Ajuster la limite
201	F - Alarme ; Mauvais	Défaut électronique	1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer l'électronique
202	F - Alarme ; Mauvais	Autodiag. actif	Autotest actif, patienter
243	F - Alarme ; Mauvais	Défaillance firmware	Erreur interne du firmware 1. Mettre à jour le firmware 2. Remplacer le fond de panier 3. Contacter le SAV et signaler le numéro indiqué
262	F - Alarme ; Mauvais	Connexion module	Pas de communication avec le module électronique 1. Vérifier la connexion du module 2. Remplacer le module électronique 3. Vérifier le câble interne vers le module
263	F - Alarme ; Mauvais	Incomp. détectée	Incompatibilité détectée La configuration de l'appareil ne correspond pas au paramétrage. 1. Vérifier les réglages de l'appareil 2. Vérifier le type de module électronique 3. Mettre à jour le firmware
284	F - Alarme ; Mauvais	Mise à jour firmware	Mise à jour du firmware active, patienter.
302	M - Avert. ; Bon	Pile faible	Pile de l'horloge temps réel faible En cas de coupure de courant, l'heure et la date seront perdues. ► Remplacer la pile
384	F - Alarme ; Mauvais	Erreur non spé.	Défaillance non spécifique 1. Mettre à jour le software 2. Vérifier la configuration externe du bus de terrain 3. Vérifier les capteurs raccordés 4. Contacter le SAV et signaler le numéro indiqué
412	C - Avert. ; Bon	Téléchargem. actif	Download actif, patienter.

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
413	C - Avert. ; Bon	Upload actif	Upload actif, patienter. La mesure n'est toujours pas possible. L'interface utilisateur est verrouillée.
436	M - Avert. ; Bon	Mauvaise date/heure	Vérifier les réglages de la date et de l'heure
445	C - Avert. ; Bon	Boîtier ouvert	Boîtier de transmetteur ouvert ► Fermer le boîtier et serrer les vis.
460	S - Avert. ; Incertain	Courant sous limite	Sortie courant en dessous de la limite Valeur de mesure hors gamme spéc. Causes possibles : ■ Capteur / tuyau d'échantillon à l'air ■ Coussin d'air dans la sonde ■ Débit d'entrée incorrect du capteur ■ Capteur / tuyau d'échantillon colmaté 1. Vérifier l'application 2. Vérifier le paramétrage de la sortie courant 3. Nettoyer le capteur / tuyau d'échantillon
461	S - Avert. ; Bon	Signal cour. dépassé	Sortie courant au-dessus de la limite Valeur de mesure hors gamme spéc. Causes possibles : ■ Capteur / tuyau d'échantillon à l'air ■ Coussin d'air dans la sonde ■ Débit d'entrée incorrect du capteur ■ Capteur / tuyau d'échantillon colmaté 1. Vérifier l'application 2. Vérifier la configuration de la sortie courant 3. Nettoyer le capteur / tuyau d'échantillon
488	C - Avert. ; Bon	Simulation active	Simulation active, patienter. La simulation peut être arrêtée dans les réglages de l'appareil, ou en redémarrant l'appareil
505	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Avertissement point zéro max. (pH/désinfection (Di)/DO) / offset (redox) La mesure reste possible jusqu'à ce que le message d'alarme soit affiché. Causes possibles : ■ Capteur usé ou défectueux ■ pH/redox : membrane obstruée ■ pH/redox : solution tampon expirée ou contaminée ■ Di/DO : électrolyte consommé ■ Di/DO : broche du capteur endommagée 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la solution tampon ou l'électrolyte, remplacer si nécessaire 3. Répéter l'étalonnage

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
507	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Avertissement point zéro min. (pH/désinfection (Di)/DO) / offset (redox) La mesure reste possible jusqu'à ce que le message d'alarme soit affiché. Causes possibles : ■ Capteur usé ou défectueux ■ pH/redox : membrane obstruée ■ pH/redox : solution tampon expirée ou contaminée ■ Di/DO : électrolyte consommé ■ Di/DO : broche du capteur endommagée 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la solution tampon ou l'électrolyte, remplacer si nécessaire 3. Répéter l'étalonnage
509	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Avertissement pente min. La mesure reste possible jusqu'à ce que le message d'alarme soit affiché. Causes possibles, selon le type de capteur : ■ Capteur usé ou défectueux ■ Membrane obstruée ■ Solution tampon expirée ou contaminée ■ Électrolyte consommé ■ Broche du capteur endommagée 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la solution tampon ou l'électrolyte, remplacer si nécessaire 3. Répéter l'étalonnage
511	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Avertissement pente max. La mesure reste possible jusqu'à ce que le message d'alarme soit affiché. Causes possibles, selon le type de capteur : ■ Capteur usé ou défectueux ■ Membrane obstruée ■ Solution tampon expirée ou contaminée ■ Électrolyte consommé ■ Broche du capteur endommagée 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la solution tampon ou l'électrolyte, remplacer si nécessaire 3. Répéter l'étalonnage
515	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Avertissement point de fonctionnement max. La mesure reste possible jusqu'à ce que le message d'alarme soit affiché. Causes possibles : ■ Capteur usé ou défectueux ■ Membrane obstruée ■ Solution tampon expirée ou contaminée 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la solution tampon, remplacer si nécessaire 3. Répéter l'étalonnage

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
517	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Avertissement point de fonctionnement min. La mesure reste possible jusqu'à ce que le message d'alarme soit affiché. Causes possibles : ■ Capteur usé ou défectueux ■ Membrane obstruée ■ Solution tampon expirée ou contaminée 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la solution tampon, remplacer si nécessaire 3. Répéter l'étalonnage
518	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Avertissement delta pente La mesure reste possible. L'étalonnage révèle une variation importante de la pente du capteur. 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la solution tampon ou l'électrolyte, remplacer si nécessaire 3. Répéter l'étalonnage
520	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Avertissement delta point zéro La mesure reste possible. L'étalonnage révèle une variation importante du point zéro du capteur. 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la solution tampon ou l'électrolyte, remplacer si nécessaire 3. Répéter l'étalonnage
522	M - Avert. ; Bon	Etal. capteur	Avertissement delta point de fonctionnement La mesure reste possible L'étalonnage révèle une variation importante du point de fonctionnement du capteur. 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la solution tampon, remplacer si nécessaire 3. Répéter l'étalonnage
534	M - Avert. ; Bon	Avertissement électrolyte	Avertissement consommation d'électrolyte La limite configurée de la consommation d'électrolyte est atteinte. La mesure reste possible. 1. Remplacer l'électrolyte et, le cas échéant, la cartouche à membrane. Remettre les compteurs à zéro. 2. Remplacer le capteur
535	M - Avert. ; Bon	Contrôle capteur	Le nombre max. configuré d'étalonnages du capot sensible a été atteint La mesure reste possible. ► Remplacer le capot sensible
550	S - Avert. ; Bon	Temp. de process	Mesure de concentration : température de process inférieure au tableau de concentration Causes possibles : Valeur process en dehors des spécifications Si tableau personnalisé : Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
551	S - Avert. ; Bon	Temp. de process	Mesure de concentration : température de process supérieure au tableau de concentration Causes possibles : Valeur process en dehors des spécifications Si tableau personnalisé : Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration
552	S - Avert. ; Bon	Conductivité basse	Mesure de concentration : conductivité de process inférieure au tableau de concentration Causes possibles : Valeur process en dehors des spécifications Si tableau personnalisé : Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration
553	S - Avert. ; Bon	Conductivité haute	Mesure de concentration : conductivité de process supérieure au tableau de concentration Causes possibles : Valeur process en dehors des spécifications Si tableau personnalisé : Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration
554	S - Avert. ; Bon	Concentration basse	Mesure de concentration : concentration de process inférieure au tableau de concentration Causes possibles : Valeur process en dehors des spécifications Si tableau personnalisé : Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration
555	S - Avert. ; Bon	Concentration haute	Mesure de concentration : concentration de process supérieure au tableau de concentration Causes possibles : Valeur process en dehors des spécifications Si tableau personnalisé : Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration
556	S - Avert. ; Bon	Température basse	Mesure de conductivité : température de process inférieure au tableau de concentration Causes possibles : ■ Valeur process en dehors des spécifications ■ Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration
557	S - Avert. ; Bon	Température haute	Mesure de conductivité : température de process supérieure au tableau de concentration Causes possibles : ■ Valeur process en dehors des spécifications ■ Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration
558	S - Avert. ; Bon	Conductivité basse	Mesure de conductivité : conductivité de process inférieure au tableau de concentration Causes possibles : ■ Valeur process en dehors des spécifications ■ Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
559	S - Avert. ; Bon	Conductivité haute	Mesure de conductivité : conductivité de process supérieure au tableau de concentration Causes possibles : ■ Valeur process en dehors des spécifications ■ Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration
560	S - Avert. ; Bon	Compensation conduc.	Mesure de conductivité : compensation de conductivité inférieure au tableau de compensation Causes possibles : ■ Valeur process en dehors des spécifications ■ Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration
561	S - Avert. ; Bon	Compensation conduc.	Mesure de conductivité : compensation de conductivité supérieure au tableau de compensation Causes possibles : ■ Valeur process en dehors des spécifications ■ Le tableau de concentration n'est pas complet ► Compléter le tableau de concentration
703	F - Alarme ; Mauvais	Câblage câble temp.	Câblage incorrect du capteur de température ► Corriger le câblage du capteur de température
724	F - Alarme ; Mauvais	Capteur de réf.	Valeur supérieure limite de référence capteur dépassée Impédance trop élevée de la membrane de référence 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la valeur limite de référence, corriger si nécessaire 3. Remplacer le capteur
725	M - Avert. ; Bon	Capteur de réf.	Valeur supérieure limite de référence capteur atteinte Impédance élevée de la membrane de référence La mesure reste possible jusqu'à ce que le message d'alarme soit affiché 1. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire 2. Vérifier la valeur limite de référence, corriger si nécessaire 3. Remplacer le capteur
734	M - Avert. ; Bon	Qualité étalonnage	Avertissement qualité étalonnage min. La mesure reste possible. La qualité de l'étalonnage a considérablement changé depuis le dernier étalonnage. 1. Répéter l'étalonnage 2. Vérifier le capteur, le remplacer si nécessaire
740	F - Alarme ; Mauvais	Capteur défectueux	Capteur défectueux Rupture de la connexion interne du capteur 1. Remplacer le capteur 2. Contacter le SAV
801	F - Alarme ; Mauvais	Tension d'alim.	Tension d'alimentation trop basse. ► Augmenter la tension d'alimentation.
816	C - Avert. ; Bon	Hold actif	Hold actif, patienter. Mode de fonctionnement avec sortie mesure modifiée Sortie et état de toutes les voies sur Hold
832	N - Invalide ; Bon	Temp. dépassée	Hors gamme de température 1. Vérifier l'application 2. Vérifier le capteur

N°	Réglage par défaut	Message	Tests ou mesures correctives
841	N - Invalide ; Bon	Plage de travail	Valeur process hors gamme nominale 1. Vérifier l'application 2. Vérifier le capteur
892	F - Alarme ; Mauvais	Défaillance interne	Défaillance interne avec redémarrage de l'appareil
914	M - Avert. ; Bon	Alarme USP/ EP	Alarme USP / EP Limite de conductivité pour USP ou EP dépassée ► Vérifier le process
915	M - Avert. ; Bon	Avertiss.USP/ EP	Avertissement USP / EP Valeur de conductivité proche de la limite pour USP ou EP ► Vérifier le process
942	N - Invalide ; Bon	Valeur procédé	Valeur process élevée Causes possibles : ■ Capteur à l'air ■ Coussin d'air dans la sonde ■ Montage incorrect du capteur ■ Capteur défectueux 1. Pas d'augmentation de la valeur process 2. Vérifier la mesure 3. Changer de type de capteur
943	N - Invalide ; Bon	Valeur procédé	Valeur process basse Causes possibles : ■ Capteur à l'air ■ Coussin d'air dans la sonde ■ Montage incorrect du capteur ■ Capteur défectueux 1. Pas d'augmentation de la valeur process 2. Vérifier la mesure 3. Changer de type de capteur
984	S - Avert. ; Bon	Temp. de process	Température de process hors gamme spécifiée 1. Vérifier la température de process 2. Vérifier la mesure
987	M - Avert. ; Bon	Etal. requis	En raison d'une maintenance du capteur, un étalonnage est nécessaire.

11.8 Liste de diagnostic

Données affichées :

Liste des messages de diagnostic actifs

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Diagnostique/Liste de diagnostic**

11.9 Simulation

Certains paramètres peuvent être simulés à des fins de test :

- Valeur actuelle des sorties courant
- Valeur primaire
- Température

- Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Diagnostique/Simulation**

Un code d'activation est nécessaire pour la simulation de la sortie courant 2. En outre, la sortie courant doit être activée dans le chemin de menu suivant :

Menu/Application/Sortie courant/Sortie courant 2

11.10 Historique du firmware

Date	Version	Modifications du firmware	Documentation
02/2025	01.00.00	Version	BA02380C/07/FR/01.25
05/2026	01.01.00	Configuration complète via Bluetooth	BA02380C/07/FR/02.26

11.10.1 Mise à jour du firmware

Les mises à jour du firmware sont installées via un appareil mobile et l'application SmartBlue.

 La version actuelle du firmware et le type d'appareil sont indiqués sous : **Menu/Système/Information/Désignation appareil**

Des informations concernant les mises à jour du firmware sont disponibles auprès de l'agence ou sur la page produit www.endress.com/CM42B.

Préparatifs

1. Télécharger le pack de mise à jour du firmware (.zip) et l'enregistrer sur l'appareil mobile. Le pack de mise à jour du firmware actuel se trouve dans l'espace téléchargement sur la page produit, à l'adresse www.endress.com/CM42B.
2. Décompresser l'archive zip. Une application séparée est nécessaire à cette fin en fonction du système d'exploitation de l'appareil mobile.
3. Ouvrir le fichier décompressé (se terminant par *.sfu) à l'aide de l'application SmartBlue. Pour ce faire, appuyer sur le fichier dans l'emplacement de stockage. Si l'appareil mobile propose plusieurs applications, sélectionner l'application SmartBlue.

Installation de la mise à jour du firmware

 L'appareil n'affiche aucune valeur mesurée pendant l'installation de la mise à jour du firmware.

AVIS

La mise à jour du firmware peut prendre jusqu'à une heure pour l'installation en fonction de la configuration de l'appareil et de l'appareil mobile.

Dysfonctionnement suite à une installation incomplète du firmware

- S'assurer que l'appareil mobile dispose d'une charge de batterie suffisante. Le raccorder à l'alimentation si nécessaire.
 - Ne pas déconnecter la connexion Bluetooth lors de l'installation.
1. Connecter l'appareil avec l'application SmartBlue (voir →  37) et se connecter avec le compte "admin" ou un autre compte avec les autorisations requises.
 - ↳ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Système/Gestion appareil/Mise à jour du firmware**:
 2. Suivre les instructions.
 - ↳ La mise à jour du firmware est installée. L'appareil redémarre après l'installation.

11.11 Exportation des données de service

Les informations de service (données d'appareil, registres) peuvent être exportées vers une archive zip via l'application SmartBlue. Les registres sont des fichiers* .xlsx. Les données d'appareil sont des fichiers* .csv.

Exportation des données de service

1. Lancer l'application SmartBlue et se connecter avec le compte "admin".
 - ↳ Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Guide utilisateur/Export/Import/Exportation des données de service :**
2. Suivre les instructions de l'assistant.
 - ↳ Les données de service sont enregistrées dans l'appareil mobile.

12 Maintenance

La maintenance du point de mesure comprend les tâches suivantes :

- Étalonnage du capteur
- Nettoyage du du transmetteur, de la sonde et du capteur
- Contrôle des câbles et des connexions.

AVERTISSEMENT

Process et température de process, contamination

Risque de blessures graves pouvant entraîner la mort

- Si, pour la maintenance, le capteur doit être démonté, éviter tout danger dû à la pression, la température et la contamination.

AVIS

Décharge électrostatique (ESD)

Risque d'endommagement des composants électroniques

- Prendre des mesures de protection personnelle pour éviter les décharges électrostatiques, comme la décharge préalable vers la terre ou la mise à la terre permanente avec un bracelet.

12.1 Tâches de maintenance

12.1.1 Nettoyage de l'afficheur externe (si installé)

- Nettoyez la face avant du boîtier uniquement à l'aide de produits de nettoyage disponibles dans le commerce.

La face avant résiste aux substances suivantes :

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

Solutions de nettoyage interdites

Risque d'endommagement de la surface du boîtier ou du joint du boîtier !

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

12.1.2 Remplacement du capteur sur les appareils Memosens

1. Naviguer jusqu'au chemin : **Menu/Guide utilisateur xx/Changement capteur** :
2. Suivre les instructions de l'assistant.

12.1.3 Remplacement du capteur sur les appareils analogiques

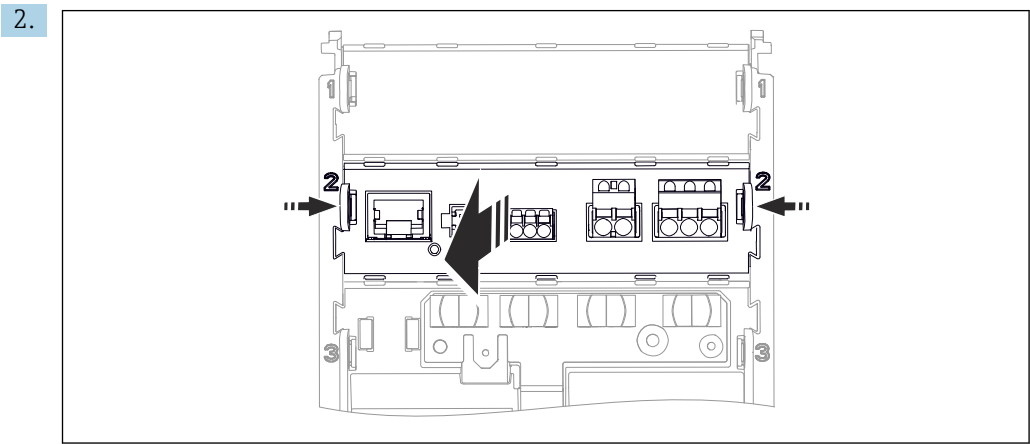
1. Mettre l'appareil hors tension. Pour ce faire, déconnecter tous les câbles d'entrée courant et de sortie courant.
2. Remplacer le capteur. Pour le raccordement du capteur, voir →  29
3. Reconnecter l'appareil.
4. Procéder à la mise en service. Pour ce faire, exécuter l'assistant sous **Menu/Guide utilisateur/Analog sensor commissioning**.

12.1.4 Remplacement de la pile

Utiliser uniquement des types de pile homologués par le fabricant.

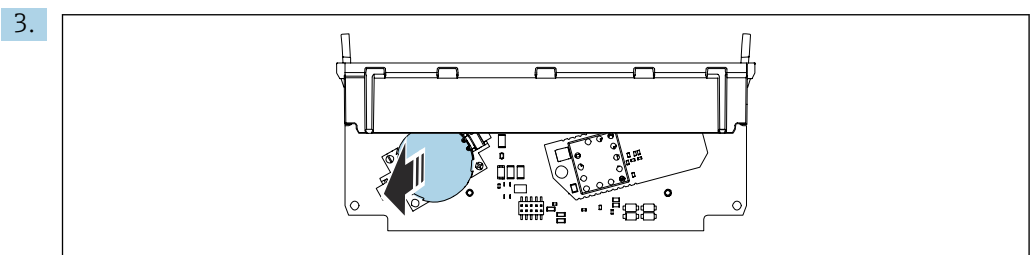
Les types de pile homologués sont spécifiés sur l'étiquette interne du module de base.

1. Débrancher tous les câbles raccordés à l'emplacement 2 du module de base.
↳ pour mettre l'appareil hors tension.



A0060278

Retirer le module de base de l'emplacement 2. Pour ce faire, appuyer sur les clips de verrouillage situés sur les côtés.



A0060279

Retirer la pile située au bas du module de base.

4. Insérer la nouvelle pile.
5. Réenficher le module de base.
6. Reconnecter l'appareil.

13 Réparation

13.1 Informations générales

- Utiliser uniquement des pièces de rechange d'Endress+Hauser pour garantir le fonctionnement sûr et stable de l'appareil.

Des informations détaillées sur les pièces de rechange sont disponibles sur :
www.endress.com/device-viewer

13.2 Retour de matériel

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

www.endress.com/support/return-material

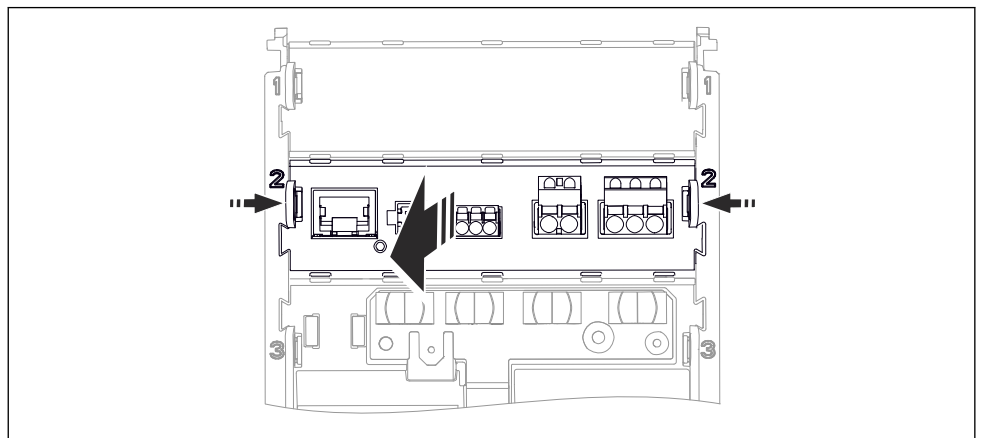
13.3 Mise au rebut

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

- Respecter les réglementations locales.

1. Débrancher tous les câbles raccordés à l'emplacement 2 du module de base.
 ↳ pour mettre l'appareil hors tension.

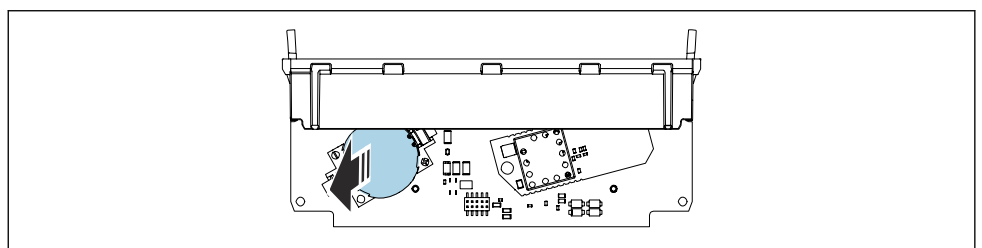
2.



A0060278

Retirer le module de base de l'emplacement 2. Pour ce faire, appuyer sur les clips de verrouillage situés sur les côtés.

3.



A0060279

Retirer la pile située au bas du module de base.



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



- Suivre les instructions du manuel de sécurité pour garantir une mise au rebut en toute sécurité, conformément aux directives en matière de cybersécurité.
- Si nécessaire, réinitialiser l'appareil avant sa mise hors service ou sa revente afin d'effacer toutes les données avant de le débrancher de l'alimentation électrique. Voir →  49

14 Accessoires

La dernière liste des accessoires, tous les capteurs compatibles et les codes d'activation sont fournis sur la page produit : www.endress.com/CM42B

15 Caractéristiques techniques

15.1 Entrée

Variable mesurée	■ pH ■ Redox ■ pH/redox ■ Conductivité ■ Oxygène dissous
------------------	--

Gamme de mesure	--> Documentation du capteur raccordé
-----------------	---------------------------------------

Type d'entrée	Entrée capteur numérique pour capteurs Memosens
---------------	---

Entrée Memosens

Spécifications de câble

- Câble de données Memosens ou câble de capteur surmoulé, dans chaque cas avec extrémités préconfectionnées
- Longueur de câble max. 100 m (330 ft)

15.2 Sortie

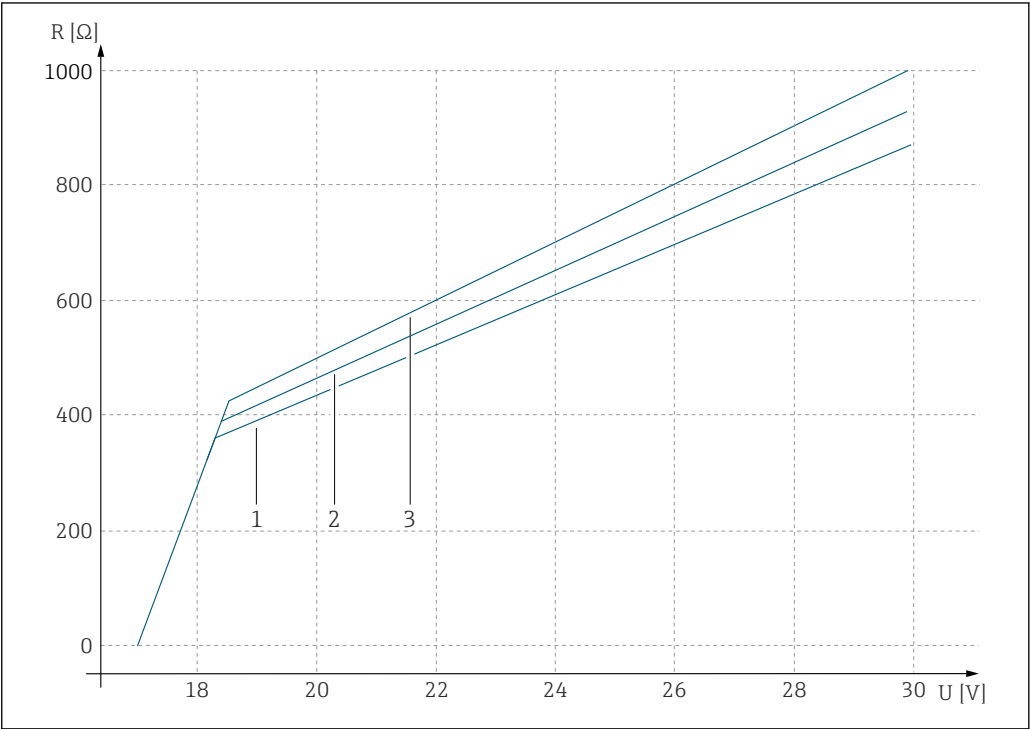
Signal de sortie	Sortie courant passive Sortie courant 1 ■ 4 à 20 mA, en option avec support HART ■ Isolations galvaniques ■ Contre la sortie courant 2 ■ Dépend de la version d'appareil, contre l'entrée capteur analogique Sortie courant 2 (en option) ■ 4 à 20 mA ■ Isolations galvaniques ■ Contre la sortie courant 1 ■ Dépend de la version d'appareil, contre l'entrée capteur analogique ou contre l'entrée Memosens
------------------	---

HART	
Codage du signal	MDF ± 0,5 mA au-dessus du signal de courant
Transmission de données	1200 bauds
Isolation galvanique	Voir la sortie courant 1
Charge (résistance de communication)	250 Ω

Signal d'alarme selon NAMUR NE 43	Les valeurs suivantes peuvent être sélectionnées : ■ < 3.6 mA ■ 21.5 mA ■ 22.0 mA ■ 22.5 mA ■ 23.0 mA
-----------------------------------	---

Charge

Pour la charge, voir courbe caractéristique.



- U Tension d'alimentation [V]
R Charge [Ω]
1 Charge max. avec courant de défaut configuré 23 mA
2 Charge max. avec courant de défaut configuré 21,5 mA
3 Charge max. avec courant de défaut configuré < 3,6 mA

Étendue de sortie

3,6 à 23 mA

15.3 Données spécifiques au protocole

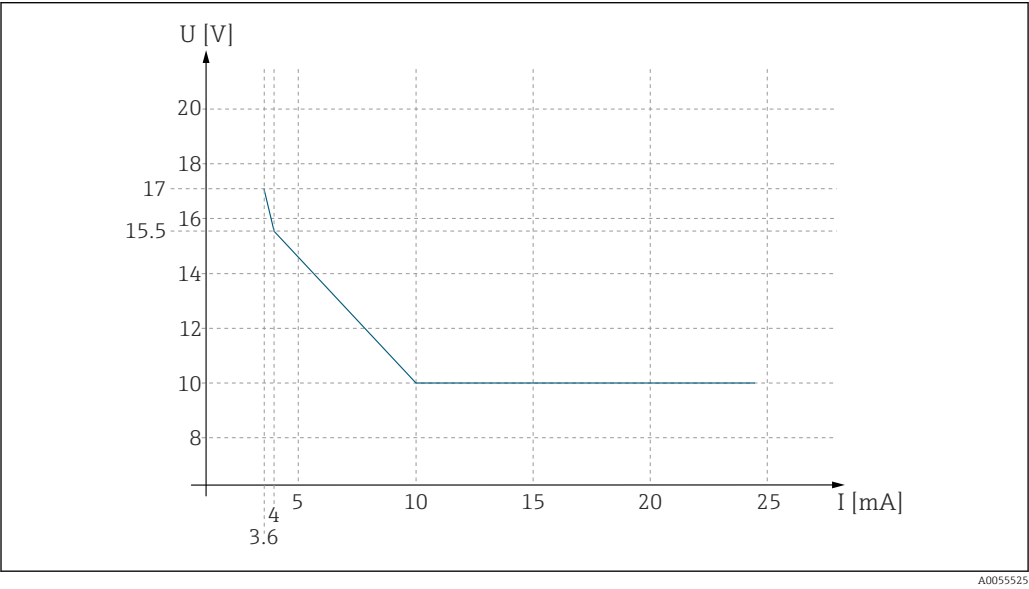
HART

ID du fabricant	0x0011
Type d'appareil	0x11A4 (pH), 0x11A5 (conductivité), 0x11A6 (oxygène)
Révision de l'appareil	1
Nom du fabricant	Endress+Hauser
Nom du modèle	Dépend du principe de mesure
Version HART	7.9
Fichiers de description de l'appareil (DD/DTM)	www.endress.com/hart https://www.fieldcommgroup.org/registered-products Device Integration Manager DIM
Variables d'appareil	PV, SV, TV et QV peuvent être sélectionnées parmi toutes les variables d'appareil. Toutes les valeurs mesurées sont disponibles chacune en tant que variable d'appareil.
Caractéristiques prises en charge	Packs FDI

15.4 Alimentation électrique

Tension d'alimentation

-  L'alimentation électrique doit être conforme aux exigences de sécurité applicables et être séparée de la tension réseau par une isolation double ou renforcée. (TBT)
- Pour la tension d'alimentation, voir courbe caractéristique
 - Tension d'alimentation max. : 30 V DC



 24 Tension d'alimentation min. au niveau du transmetteur en fonction du courant de sortie

U Tension d'alimentation [V DC]
I Courant de sortie [mA]

Spécification de câble

Section de câble

Le connecteur de borne convient aux torons et aux extrémités préconfectionnées.

Section de câble : 0,25 mm² (≈23 AWG) à 2,5 mm² (≈12 AWG)

Câble de raccordement de l'afficheur externe (en option)

RJ50

Longueur (câble fourni) : 3 m (10 ft)

Longueur max. autorisée : 3 m (10 ft)

15.5 Performances

Temps de réponse de la sortie courant

t₉₀ = max. 500 ms pour un saut de 4 à 20 mA

Écart de mesure Memosens

Grâce à la transmission de données numérique, la valeur mesurée fournie par le capteur est transmise avec précision au niveau de l'entrée capteur. La précision dépend uniquement du capteur raccordé et de la qualité de son réglage.

Tolérance, sorties courant

Tolérance à température ambiante 20 °C (77 °F) :

- Au courant de sortie 20 mA : ±50 µA
- Au courant de sortie 4 mA : ±20 µA

15.6 Environnement

Température ambiante	Version non Ex -30 à 70 °C (-20 à 160 °F) Pour les versions Ex, se référer aux Conseils de sécurité correspondants (XA) sur les pages produit en ligne.
Température de stockage	-40 à +80 °C (-40 à 176 °F)
Altitude de fonctionnement	< 3 000 m (6500 ft)
Humidité relative	10 ... 95 %, sans condensation
Indice de protection	Appareil IP20 Afficheur externe (en option) Face avant IP66, dans le cas d'une installation correcte avec joint pour la porte/paroi Afficheur externe (en option) IP 20
Compatibilité électromagnétique	Selon IEC 61326-1 ■ Immunité aux interférences : tableau 2 (environnements industriels) ■ Émissivité : Classe B (zones résidentielles)

15.7 Construction mécanique

Dimensions	Voir →  12	
Poids	0,43 kg (0,95 lbs)	
Matériaux	Boîtier Afficheur externe (en option)	PC-FR (polycarbonate, retardateur de flammes) PC-FR (polycarbonate, retardateur de flammes)

Index

A

Accessoires	
Composants système	75
Spécifiques à l'appareil	75
Spécifiques à la communication	75
Alimentation électrique	78
Tension d'alimentation	78
Amortissement	44

B

Bornes de câble	26
-----------------	----

C

Capteurs	75
Caractéristiques techniques	76
Construction mécanique	79
Données spécifiques au protocole	77
Entrée	76
Environnement	79
Sortie	76
Chemins	
Application	
Configurations Hold	55
Sortie courant	55
Sortie HART	55
Application/Capteur	
Amortissement	44
Compensation	49, 50
Contrôle Tag	46
Nettoyage en place (NEP)	46
Réglages étalonnage/Critères de stabilité	44
Réglages étalonnage/Méthodes d'étalonnage	45
Réglages étalonnage/Suivi de l'ajustement	44
Stérilisation	46
Surveillance du temps de fonctionnement	46
Diagnostic	
Liste de diagnostic	68
Réglages diagnostique	58
Simulation	68
Guide utilisateur	
Étalonnage	44
Codes d'activation	75
Compatibilité électromagnétique	79
Compensation de produit	50
Compensation de température	
Pour le mode de mesure	49
Configuration	44
Configuration de l'heure	43
Configuration de la date	43
Consignes de sécurité	6
Construction du produit	8
Contenu de la livraison	11
Contrôle	
Montage et fonctionnement	42
Contrôle de fonctionnement	42
Contrôle du montage	42

Contrôle du raccordement	30
Contrôle Tag	46
Critères de stabilité	44

D

Description du produit	8
Diagnostic	57
Documentation	5
Données spécifiques au protocole	
HART	77

E

Entrée	
Variables mesurées	76
Environnement	
Altitude de fonctionnement	79
Établissement d'une connexion	43
Étalonnage	44, 71
Étendue de sortie	77
Exigences imposées au personnel	6
Exigences liées au montage	12

F

Firmware	69
Fonctionnement	31

G

Gammes de mesure	76
Garantir l'indice de protection	29

H

HART	40, 55, 77
Hold	55
Humidité relative	79

I

Identification du produit	10
Indicateurs LED	42
Indice de protection	79
Informations relatives à la sécurité	5
Intégration système	40

L

Langue d'interface	43
Liste de diagnostic	68

M

Maintenance	71
Matériaux	79
Menu de configuration	31
Messages de diagnostic	68
Adaptation	58
Afficheur local	57
Interface de communication	57, 58
LED	57
Méthodes d'étalonnage	45
Mise à jour du firmware	69

Mise au rebut	73
Mise en service	42
Montage	12

N

NEP	46
Nettoyage	71
Nettoyage en place	46

P

Paramètres de mesure	9
Personnel technique	6
Plaque signalétique	10
Poids	79

R

Raccordement	
Électrique	23
Tension d'alimentation	78
Raccordement électrique	23
Réception des marchandises	10
Réparation	73
Retour de matériel	73

S

Section de câble	78
Sécurité	
Configuration	7
Sécurité sur le lieu de travail	6
Sécurité de fonctionnement	7
Sécurité du produit	7
Sécurité informatique	7
Sécurité sur le lieu de travail	6
Simulation	68
Software	75
Sortie	
Signal de sortie	76
Sortie courant	55
Squawk	55
Stérilisation	46
Suppression des défauts	57
Informations de diagnostic	57
Suppression générale des défauts	57
Surveillance de l'ajustage	44
Surveillance des heures de fonctionnement	46
Symboles	5

T

Tâches de maintenance	71
Température ambiante	79
Température de stockage	79
Tension d'alimentation	78
Types d'entrée	76

U

Utilisation	
Conforme	6
Non conforme	6
Utilisation conforme	6
Utilisation non conforme	6

V

Variables mesurées	76
------------------------------	----



www.addresses.endress.com
