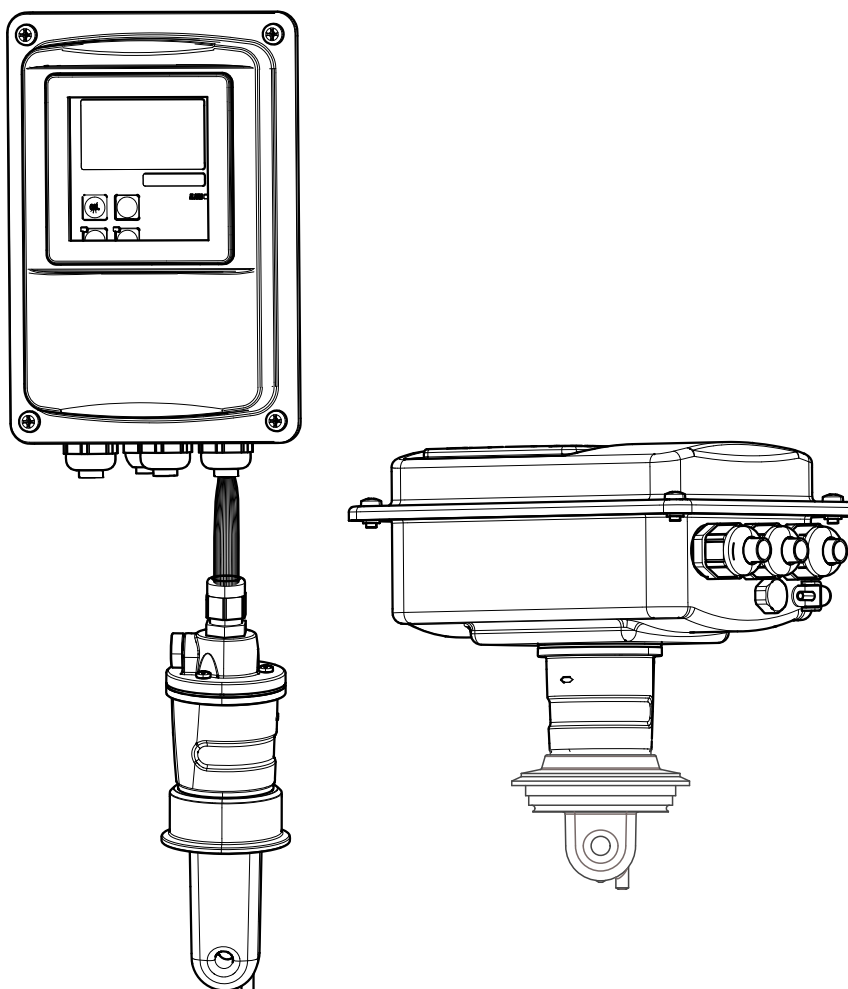


Manuel de mise en service **Smartec CLD134**

Système de mesure de la conductivité



Sommaire

1	Informations relatives au document	5		
1.1	Mises en garde	5		
1.2	Symboles utilisés	5		
1.3	Symboles sur l'appareil	5		
2	Consignes de sécurité fondamentales	6		
2.1	Exigences imposées au personnel	6		
2.2	Utilisation conforme	6		
2.3	Sécurité du travail	6		
2.4	Sécurité de fonctionnement	6		
2.5	Sécurité du produit	7		
3	Réception des marchandises et identification des produits	8		
3.1	Réception des marchandises	8		
3.2	Identification du produit	8		
3.2.1	Plaque signalétique	8		
3.2.2	Identification du produit	9		
3.2.3	Version de base et extension des fonctions	9		
3.3	Contenu de la livraison	10		
3.4	Certificats et agréments	11		
3.4.1	Déclaration de conformité	11		
3.4.2	Hygiène	11		
3.4.3	Agrément pression	11		
4	Montage	12		
4.1	Guide d'installation rapide	12		
4.2	Ensemble de mesure	13		
4.3	Conditions de montage	14		
4.3.1	Instructions de montage	14		
4.3.2	Version séparée	16		
4.3.3	Version compacte	20		
4.4	Instructions de montage	23		
4.4.1	Montage du CLD134, version séparée	23		
4.4.2	Montage du CLD134 version compacte ou du capteur CLS54 pour la version séparée	25		
4.5	Contrôle du montage	26		
5	Raccordement électrique	27		
5.1	Raccordement électrique du transmetteur	27		
5.1.1	Câblage	27		
5.1.2	Schéma de raccordement	30		
5.1.3	Raccordement des entrées binaires	31		
5.1.4	Étiquette adhésive du compartiment de raccordement	31		
5.1.5	Structure et confection du câble de mesure	32		
5.2	Contact d'alarme	33		
5.3	Contrôle du raccordement	33		
6	Options de configuration	34		
6.1	Configuration et mise en service	34		
6.2	Éléments d'affichage et de configuration	34		
6.2.1	Interface utilisateur	34		
6.2.2	Affichage LCD	35		
6.2.3	Éléments de configuration	36		
6.3	Configuration sur site	37		
6.3.1	Concept de configuration	37		
7	Mise en service	39		
7.1	Contrôle du fonctionnement	39		
7.2	Mise sous tension	39		
7.3	Mise en service rapide	41		
7.4	Configuration de l'appareil	44		
7.4.1	CONFIGURATION 1 (conductivité/concentration)	44		
7.4.2	Configuration 2 (température)	45		
7.4.3	Sorties courant	48		
7.4.4	Alarme	49		
7.4.5	Contrôle	51		
7.4.6	Configuration des relais	52		
7.4.7	Compensation de température avec tableau	55		
7.4.8	Mesure de concentration	57		
7.4.9	Service	61		
7.4.10	Service E+H	62		
7.4.11	Interfaces	63		
7.4.12	Détermination du coefficient de température	64		
7.4.13	Configuration à distance du groupe de paramètres (commutation de la gamme de mesure)	65		
7.4.14	Étalonnage	68		
7.4.15	Interfaces de communication	71		
8	Diagnostic et suppression des défauts	72		
8.1	Recherche des défauts	72		
8.2	Messages d'erreur système	72		
8.3	Erreurs spécifiques au process	75		
8.4	Erreurs spécifiques à l'appareil	79		
9	Maintenance	81		
9.1	Maintenance de l'ensemble du point de mesure	81		
9.1.1	Nettoyage des capteurs de conductivité	81		








9.1.2	Vérification des capteurs de conductivité inductifs	82
9.1.3	Vérification de l'appareil par simulation du produit	82
10	Réparation	84
10.1	Pièces de rechange	84
10.2	Démontage du transmetteur	84
10.3	Remplacement du module central	85
10.4	Vue éclatée	86
10.5	Kits de pièces de rechange	87
10.6	Retour de matériel	88
10.7	Mise au rebut	88
11	Accessoires	89
11.1	Prolongateur de câble	89
11.2	Kit de montage sur mât	89
11.3	Extension de software	90
11.4	Solutions d'étalonnage	90
11.5	Optoscope	90
12	Caractéristiques techniques	91
12.1	Entrée	91
12.2	Sortie	91
12.3	Alimentation électrique	92
12.4	Performances	93
12.5	Environnement	94
12.6	Process	95
12.7	Vitesse d'écoulement	96
12.8	Construction mécanique	96
13	Annexe	98
Index	102

1 Informations relatives au document

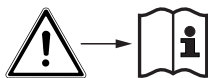
1.1 Mises en garde

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 utilisés

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


1.3 Symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
	Renvoi à la documentation de l'appareil

2 Consignes de sécurité fondamentales

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

Le Smartec S est un système de mesure adapté à la pratique et fiable pour la détermination de la conductivité de liquides.

Il est particulièrement adapté à une utilisation dans l'industrie agroalimentaire.

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

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

2.3 Sécurité du travail

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

- Instructions de montage
- Normes et directives locales

Immunité aux parasites CEM

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

2.4 Sécurité de fonctionnement

1. Avant la mise en service du système de mesure complet, vérifiez que tous les raccordements ont été correctement réalisés. Assurez-vous que les câbles électriques et les raccords de tuyau ne sont pas endommagés.
2. Ne mettez pas en service des appareils endommagés et protégez-les contre toute mise en service involontaire. Marquez le produit endommagé comme étant défectueux.
3. Si les défauts ne peuvent pas être éliminés :
Mettez les appareils hors service et protégez-les de toute mise en service 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 européennes en vigueur ont été respectées.

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

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

3 Réception des marchandises et identification des produits

3.1 Réception des marchandises

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

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

3.2 Identification du produit

3.2.1 Plaque signalétique

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

- Identification du fabricant
- Référence de commande
- Numéro de série
- Conditions ambiantes et conditions de process
- Valeurs d'entrée et de sortie
- Codes upgrade
- Consignes de sécurité et mises en garde
- Indice de protection

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

3.2.2 Identification du produit

Page produit

www.fr.endress.com/CLD134

Interprétation de la référence de commande

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

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

Obtenir des précisions sur le produit

1. Allez sur Internet sur la page produit de votre appareil.
2. Au bas de la page, cliquez sur le lien "Outils en ligne" puis sur "Contrôlez les caractéristiques de votre appareil".
 - ↳ Une nouvelle fenêtre s'ouvre.
3. Entrez la référence se trouvant sur la plaque signalétique dans le masque de recherche, puis cliquez sur "Recherche".
 - ↳ Vous obtiendrez des précisions sur chaque caractéristique (option sélectionnée) de la référence de commande.

3.2.3 Version de base et extension des fonctions

Fonctions de la version de base	Options supplémentaires et fonctions associées
<ul style="list-style-type: none"> ■ Mesure ■ Etalonnage de la constante de cellule ■ Etalonnage du couplage résiduel ■ Entrée du facteur d'installation ■ Lecture des paramètres de l'appareil ■ Sortie courant linéaire pour la valeur mesurée ■ Simulation de la sortie courant pour la valeur mesurée ■ Fonctions service ■ Choix de la compensation de température (y compris tableau de coefficients librement réglable) ■ Choix de la mesure de concentration (4 courbes fixes, 1 tableau librement réglable) ■ Relais comme contact d'alarme 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Seconde sortie courant pour la température (option hardware supplémentaire) ■ Communication HART ■ Communication PROFIBUS <p>Configuration à distance du groupe de paramètres (option software supplémentaire) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Commutation à distance de max. 4 groupes de paramètres (gammes de mesure) ■ Les coefficients de température peuvent être déterminés ■ La compensation de température peut être sélectionnée (y compris 4 tableaux de coefficients librement réglables) ■ Choix de la mesure de concentration (4 courbes fixes, 4 tableaux librement réglables) ■ Système de mesure vérifié avec alarme PCS (contrôle continu) ■ Le relais peut être configuré comme contact de seuil ou contact d'alarme <p>Test de bioréactivité selon USP <87>, <88> class VI</p>

3.3 Contenu de la livraison

La livraison de la "version compacte" comprend :

- 1 ensemble de mesure Smartec CLD134 compact avec un capteur intégré
- 1 jeu de borniers
- 1 manuel de mise en service BA00401C
- 1 exemplaire des Instructions condensées KA00401C/07/FR
- Pour les versions avec communication HART :
 - 1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with HART BA00212C/07/EN
- Pour les versions avec interface PROFIBUS :
 - 1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 connecteur M12 (pour la version d'appareil -*****PF*)

La livraison de la "version séparée" comprend :

- 1 transmetteur Smartec CLD134
- 1 capteur inductif CLS54 avec câble surmoulé
- 1 jeu de borniers
- 1 manuel de mise en service BA00401C
- 1 exemplaire des Instructions condensées KA00401C/07/FR
- Pour les versions avec communication HART :
 - 1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with HART BA00212C/07/EN
- Pour les versions avec interface PROFIBUS :
 - 1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 connecteur M12 (pour la version d'appareil -*****PF*)

La livraison de la version "transmetteur sans capteur" comprend :

- 1 transmetteur Smartec CLD134
- 1 jeu de borniers
- 1 manuel de mise en service BA00401C
- 1 exemplaire des Instructions condensées KA00401C/07/FR
- Pour les versions avec communication HART :
 - 1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with HART BA00212C/07/EN
- Pour les versions avec interface PROFIBUS :
 - 1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with PROFIBUS BA00213C/07/EN
 - 1 connecteur M12 (pour la version d'appareil -*****PF*)

3.4 Certificats et agréments

3.4.1 Déclaration de conformité

Le système satisfait aux exigences des normes européennes harmonisées. Il est ainsi conforme aux prescriptions légales des directives UE. Par l'apposition du marquage **CE**, le fabricant certifie que le produit a passé les tests avec succès les différents contrôles.


3.4.2 Hygiène

FDA

Tous les matériaux en contact avec le produit sont listés par la FDA.

EHEDG

La nettoyabilité du capteur CLS54 est certifiée selon EHEDG Type EL - Class I.

 Notez que pour les applications hygiéniques, la nettoyabilité d'un capteur dépend également de la façon dont il est monté. Dans le cas d'un montage sur conduite, utilisez la chambre de passage adaptée au raccord process utilisé et certifiée EHEDG.

3-A

Certifié selon 3-A Standard 74- ("3-A Sanitary Standards for Sensor and Sensor Fittings and Connections Used on Milk and Milk Products Equipment").

Bioréactivité (USP class VI) (option)

Certificat de test de bioréactivité selon USP (United States Pharmacopeia) part <87> et part <88> class VI avec traçabilité du lot des matériaux en contact avec le produit.

Règlement CE n° 1935/2004

Le capteur satisfait aux exigences du Règlement CE n° 1935/2004 sur les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

3.4.3 Agrément pression

Agrément pression canadien pour les conduites selon ASME B31.3

4 Montage

4.1 Guide d'installation rapide

Pour l'installation complète du point de mesure, procédez de la façon suivante :

Version compacte :

1. Effectuez un airset.
2. Installez la version compacte dans le point de mesure (voir chapitre "Installation de la version compacte du CLD134").
3. Raccordez l'appareil en suivant les instructions du chapitre "Raccordement électrique".
4. Mettez l'appareil en service en suivant les instructions du chapitre "Mise en service".

Version séparée :

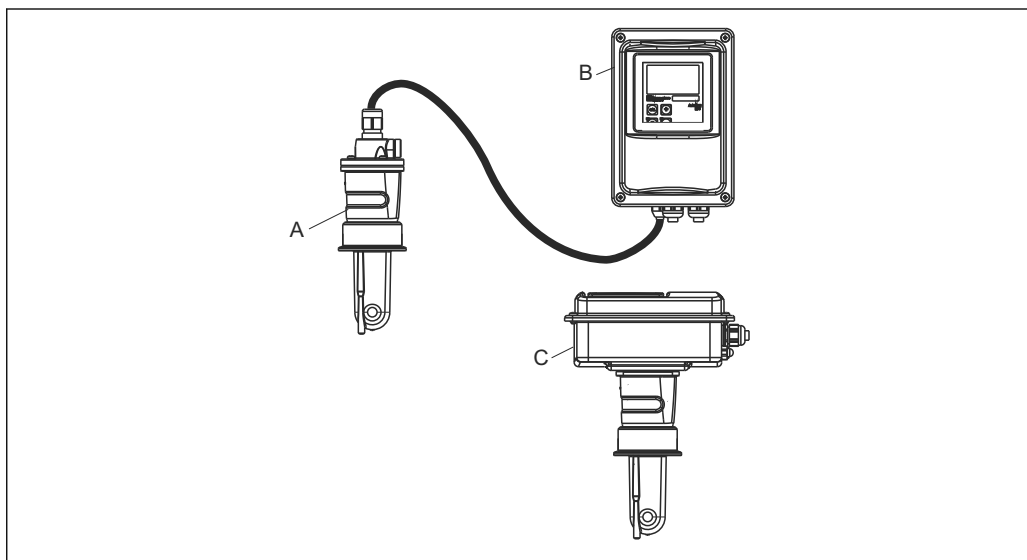
1. Montez le transmetteur (voir la section "Montage de la version séparée du CLD134").
2. Si le capteur n'a pas encore été installé dans le point de mesure, effectuez un airset et installez-le (voir Information technique du capteur).
3. Raccordez le capteur au Smartec CLD134 en suivant les instructions du chapitre "Raccordement électrique".
4. Raccordez le transmetteur en suivant les instructions du chapitre "Raccordement électrique".
5. Mettez le Smartec CLD134 en service en suivant les instructions du chapitre "Mise en service".

4.2 Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure complet comprend :

- La version séparée du transmetteur Smartec CLD134
- Le capteur de conductivité CLS54 avec une sonde de température intégrée et un câble surmoulé
- ou
- La version compacte avec le capteur de conductivité CLS54 intégré

En option pour la version séparée : câble prolongateur CLK6, boîte de jonction VBM, kit de montage pour montage sur mât



A0005438

1 Exemple d'un ensemble de mesure avec CLD134

A Capteur de conductivité CLS54

B Transmetteur Smartec CLD134

C Version compacte du Smartec CLD134 avec capteur de conductivité CLS54 intégré

4.3 Conditions de montage

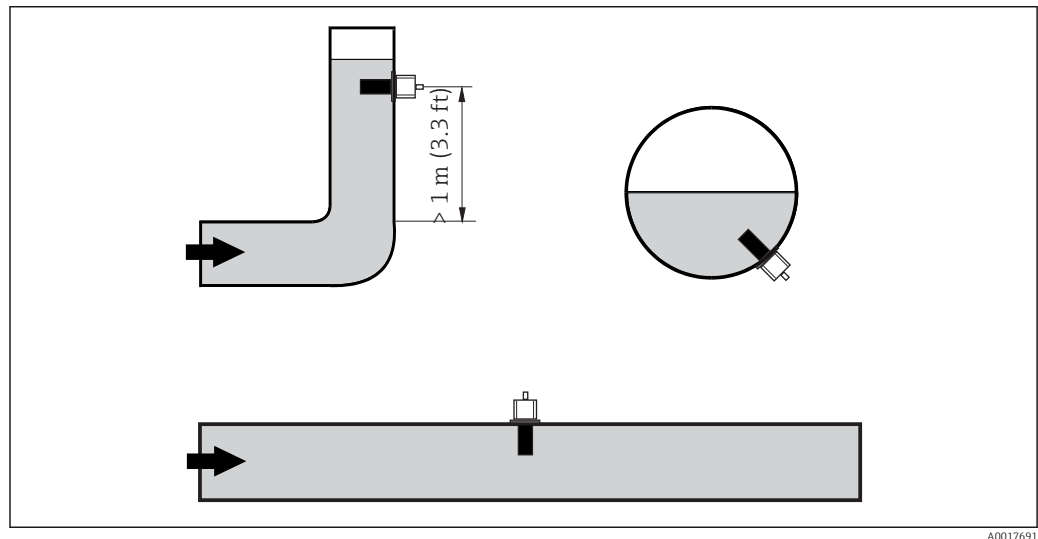
4.3.1 Instructions de montage

- i** Pour une installation conforme 3-A, il faut tenir compte de ce qui suit :
Une fois l'instrument installé, son intégrité hygiénique doit être maintenue. Tous les raccords process doivent être conformes 3-A.

Positions de montage

Le capteur doit être totalement immergé dans le produit. Il ne doit y avoir aucune bulle d'air dans la zone du capteur.

- i** Pour les applications hygiéniques, n'utilisez que des matériaux conformes aux exigences FDA et à la norme 3-A 74-. La nettoyabilité d'un capteur dépend également de la manière dont il est monté. Dans le cas d'un montage sur conduite, utilisez la chambre de passage adaptée au raccord process utilisé et certifiée EHEDG.



A0017691

2 Position de montage des capteurs de conductivité

- i** En cas de changement du sens d'écoulement (après des tubes coudés), des turbulences peuvent se produire dans le produit. Par conséquent, installez le capteur à une distance d'au moins 1 m (3.3 ft) en aval d'un tube coudé.

Airset

Avant d'installer le capteur, il faut réaliser un airset (voir chapitre "Étalonnage"). Pour cela, l'appareil doit être opérationnel, c'est-à-dire que l'alimentation et le capteur doivent être raccordés.

Distance par rapport à la paroi

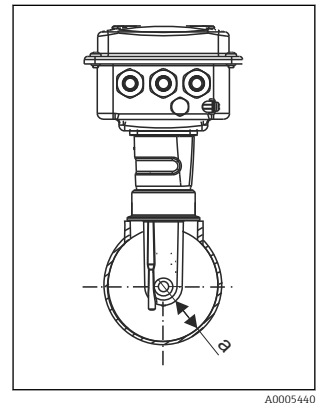
La distance entre le capteur et la paroi intérieure de la conduite influe sur la précision de mesure →  3.

Le courant ionique dans le liquide est affecté par les parois dans des espaces de montage réduits. Cet effet est compensé par ce que l'on appelle le facteur d'installation.

Le facteur d'installation peut être ignoré ($f = 1,00$) si la distance de la paroi est suffisante ($a > 15$ mm, à partir de DN 65).

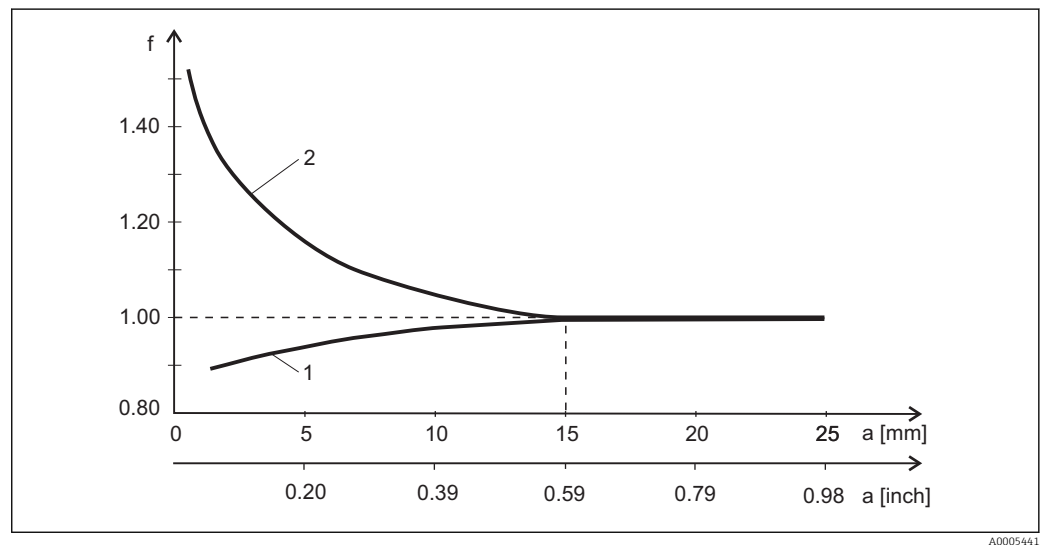
Si la distance de la paroi est plus petite, le facteur d'installation augmente pour les conduites isolées électriquement ($f > 1$) et diminue pour les conduites électriquement conductrices ($f < 1$).

La procédure de détermination du facteur d'installation est décrite au chapitre "Étalonnage".



 3 Montage du CLD134

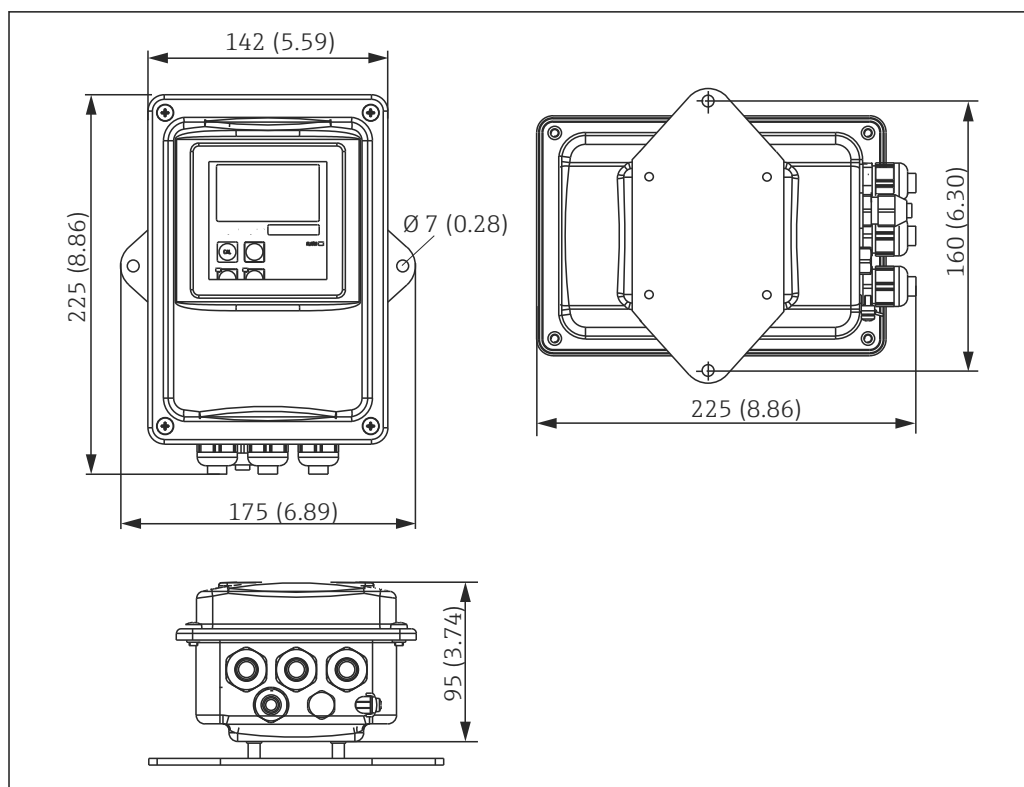
a Distance par rapport à la paroi



 4 Relation entre le facteur d'installation f et la distance de la paroi a

- 1 Paroi conductrice
- 2 Paroi non conductrice

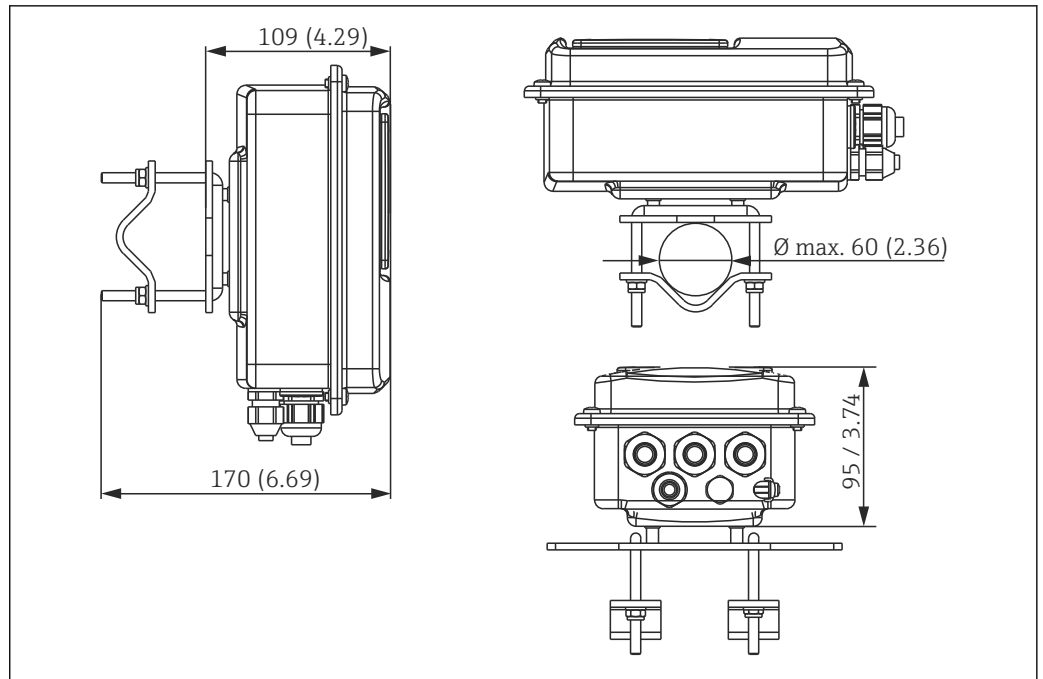
4.3.2 Version séparée



A0005632

5 Montage mural du CLD134, version séparée

i Le montage mural n'est pas recommandé dans les zones avec des exigences hygiéniques strictes !

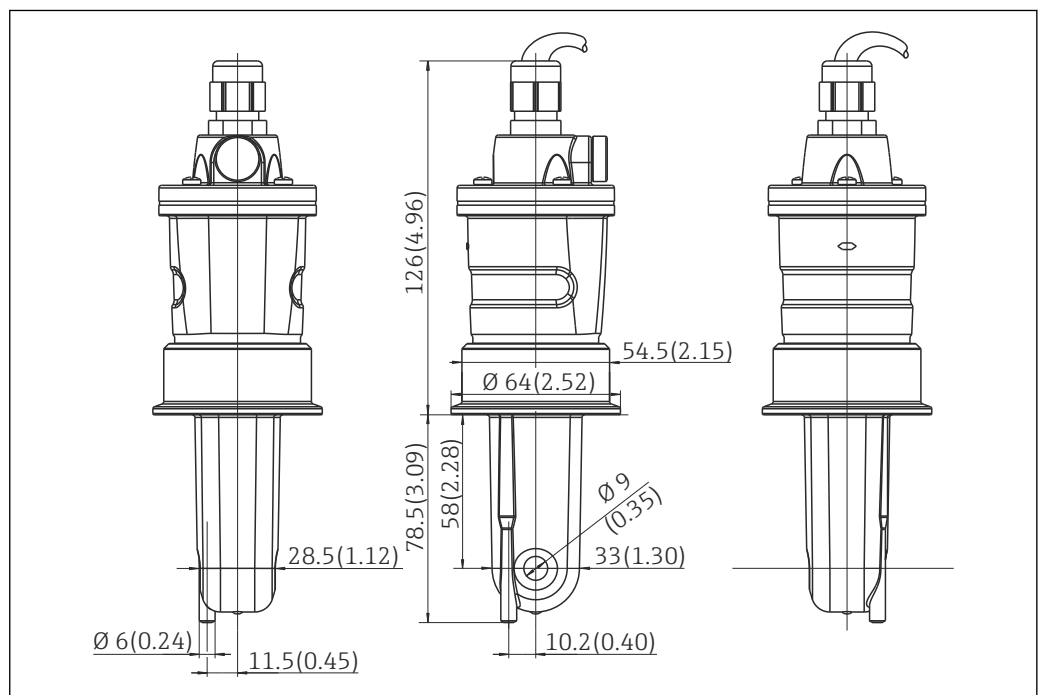


A0005633

- 6 CLD134 version séparée pour montage sur conduites Ø 60 mm (2.36") avec kit de montage sur mât (voir "Accessoires")



Raccourcissez le filetage autant que possible si vous utilisez le transmetteur dans des zones avec des exigences hygiéniques strictes !

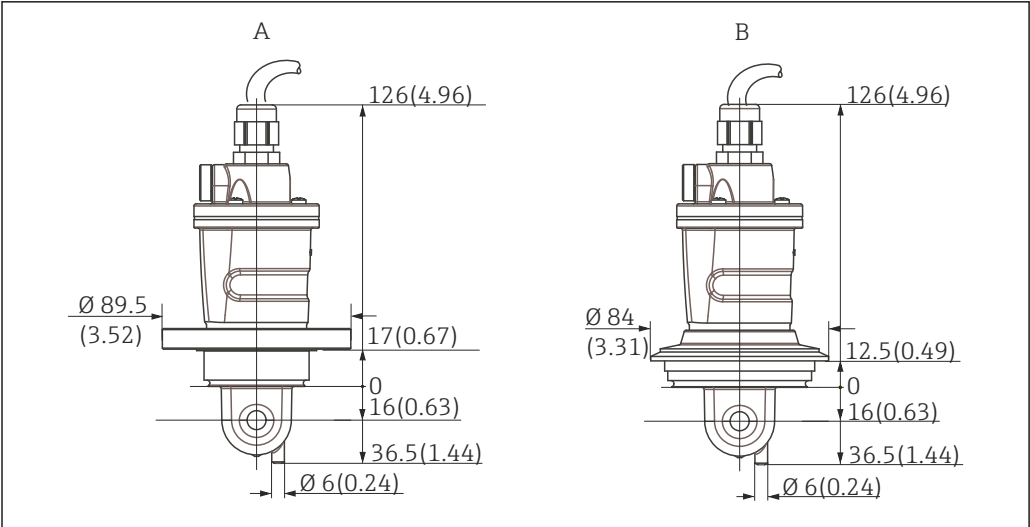


A0005429

- 7 Version longue du CLS54, dimensions en mm (inch)

Capteurs de conductivité pour le CLD134, version séparée

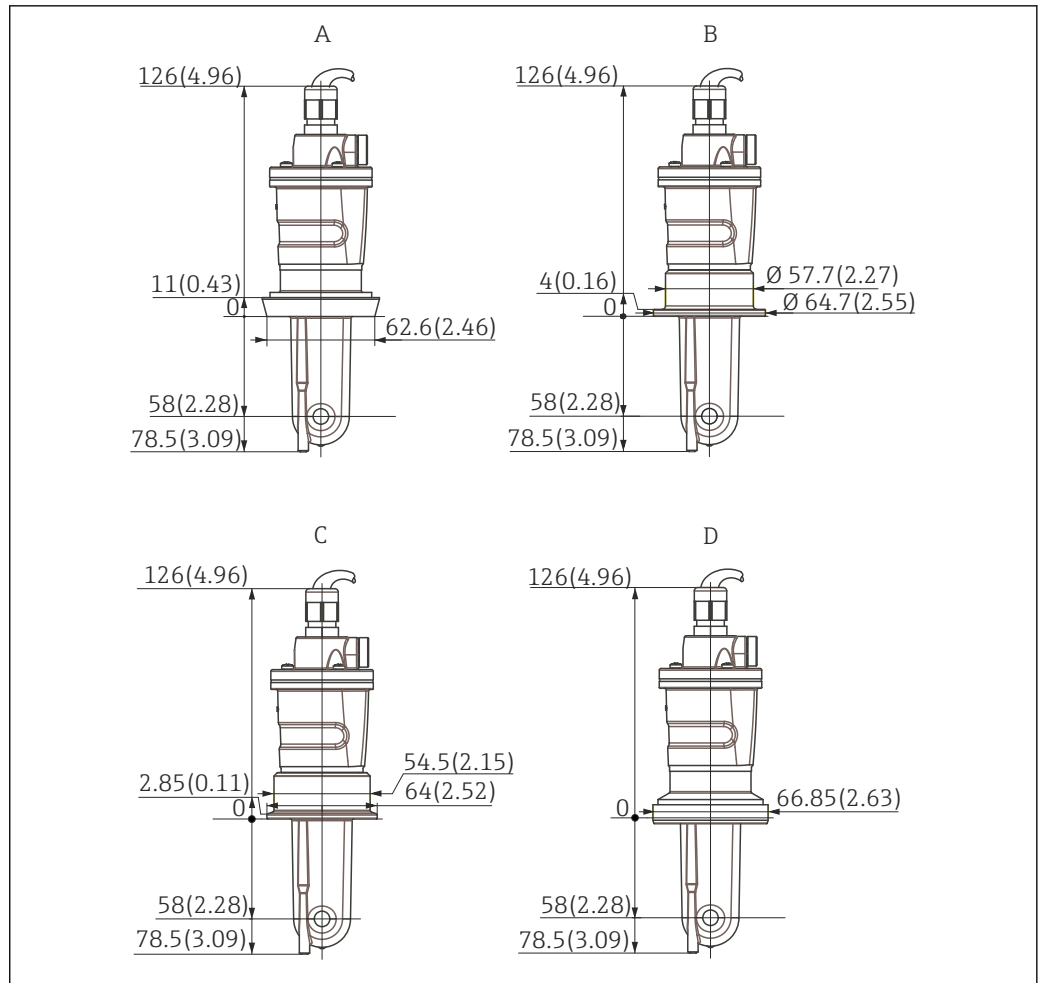
Les capteurs de conductivité CLS54 sont disponibles avec un grand nombre de raccords process pour toutes les positions de montage courantes pour la version séparée.



A0004949

8 Raccords process pour CLS54 (version courte), dimensions en mm (inch)

- A NEUMO BioControl D50
pour raccord de conduite : DN 40 (DIN 11866 série A, DIN 11850)
DN 42.4 (DIN 11866 série B, DIN EN ISO 1127)
2" (DIN 11866 série C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 à 125



A0005436

9 Raccords process pour CLS54 (version longue), dimensions en mm (inch)

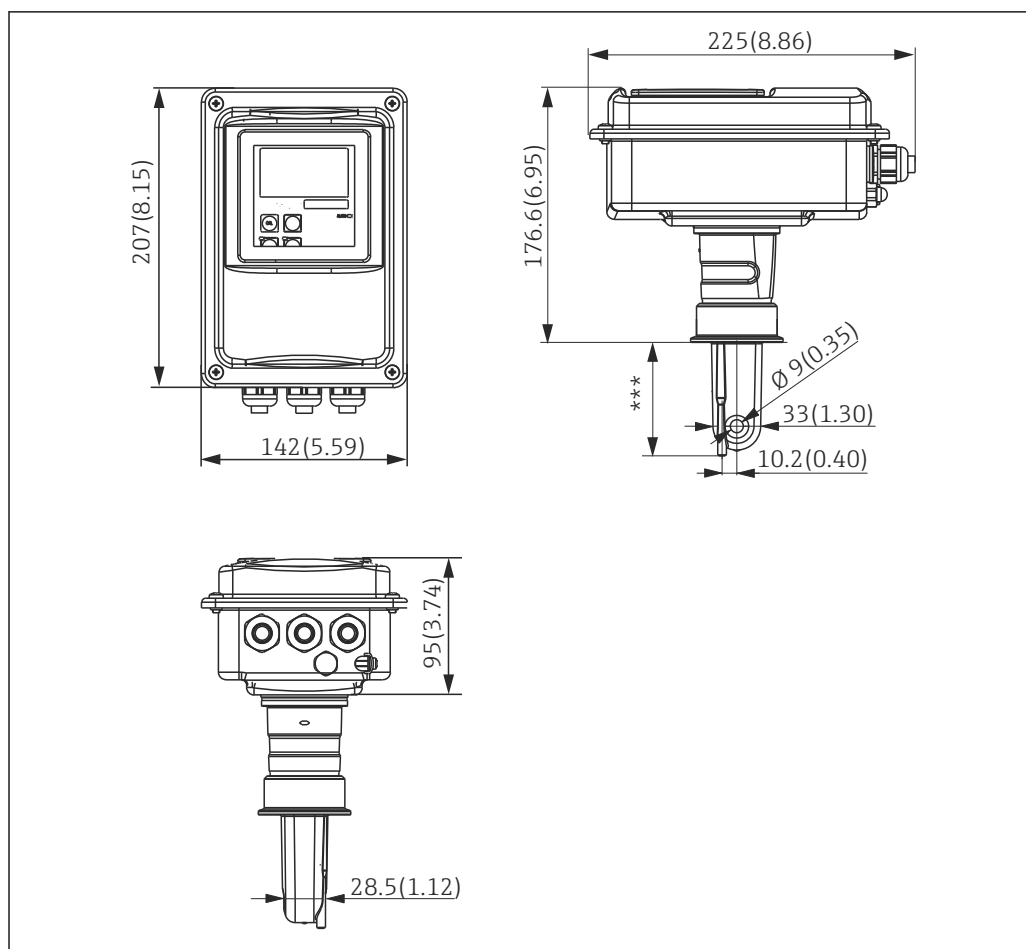
A Raccord laitier DIN 11851, DN 50

B Raccord SMS 2"

C Clamp ISO 2852, 2"

D Raccord aseptique DIN 11864-1 forme A, pour conduite selon DIN 11850, DN 50

4.3.3 Version compacte



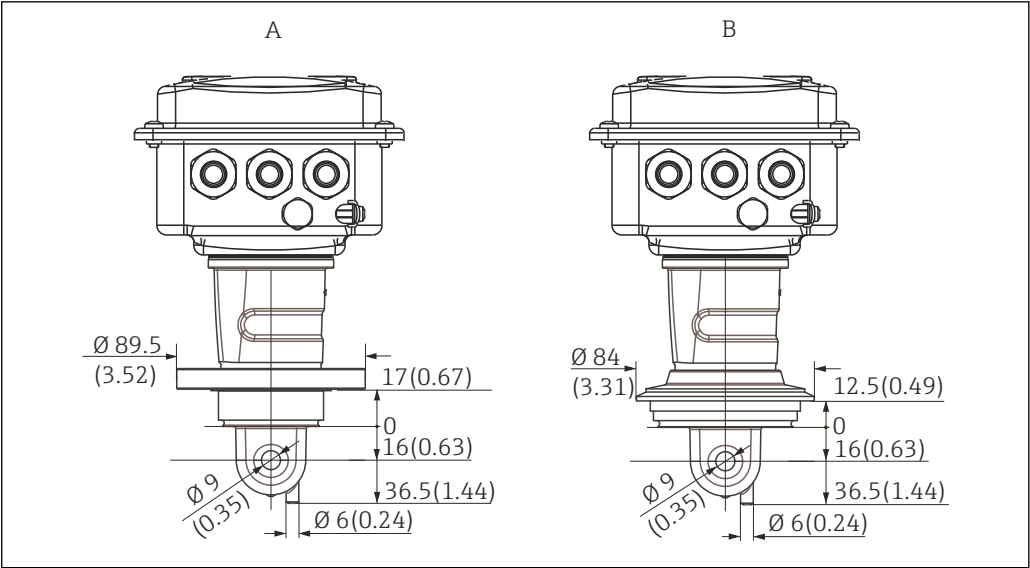
10 Version compacte du CLD134, dimensions en mm (inch)

*** Dépend du raccord process sélectionné

Versions de raccordement

Différents raccords process pour toutes les positions de montage courantes sont disponibles pour la version compacte.

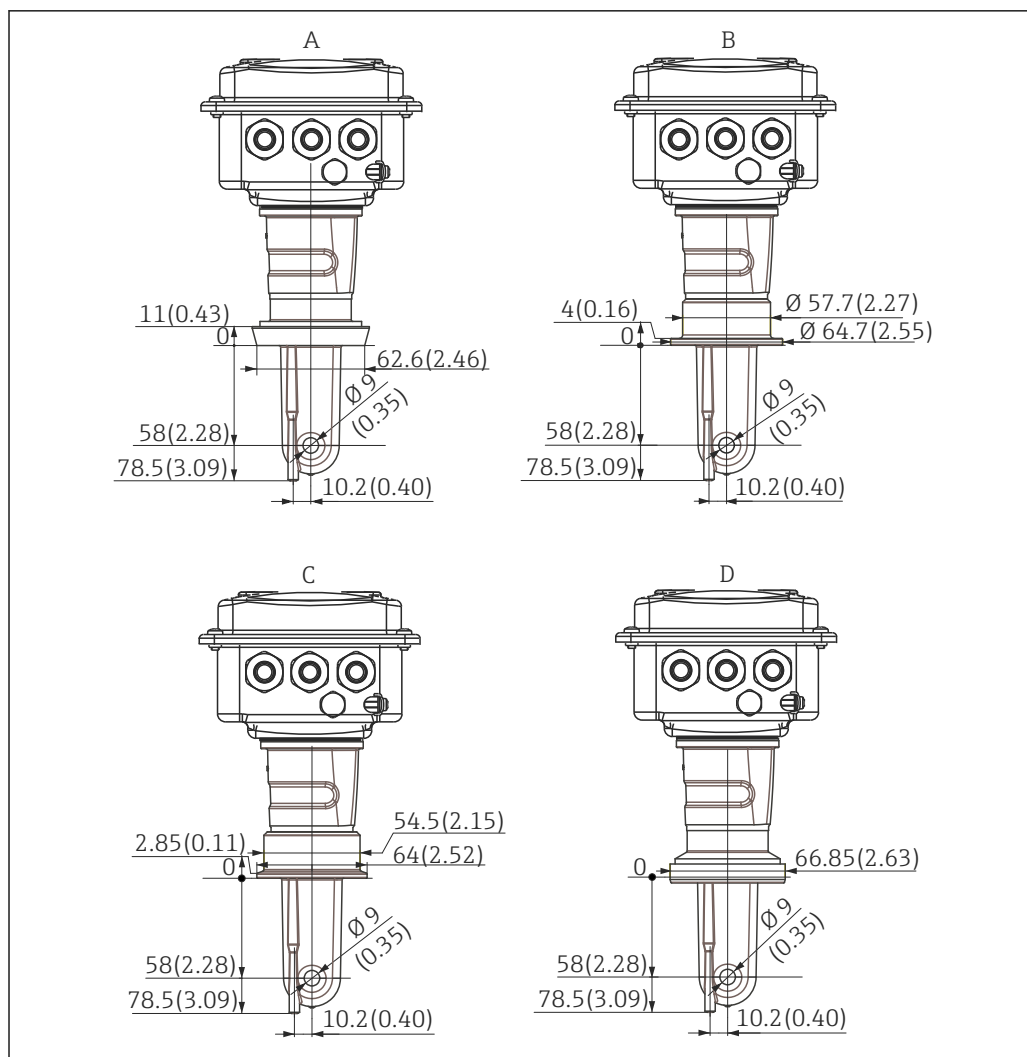
L'appareil est installé au point de mesure avec le raccord process approprié.



A0005501

11 Raccords process pour la version compacte (courte), dimensions en mm (inch)

- A NEUMO BioControl D50
pour raccord de conduite : DN 40 (DIN 11866 série A, DIN 11850)
DN 42.4 (DIN 11866 série B, DIN EN ISO 1127)
2" (DIN 11866 série C, ASME-BPE)
- B Varivent N DN 40 à 125



A0005502

12 Raccords process pour la version compacte (longue), dimensions en mm (inch)

A Raccord laitier DIN 11851 DN 50

B Raccord SMS 2"

C Clamp ISO 2852, 2"

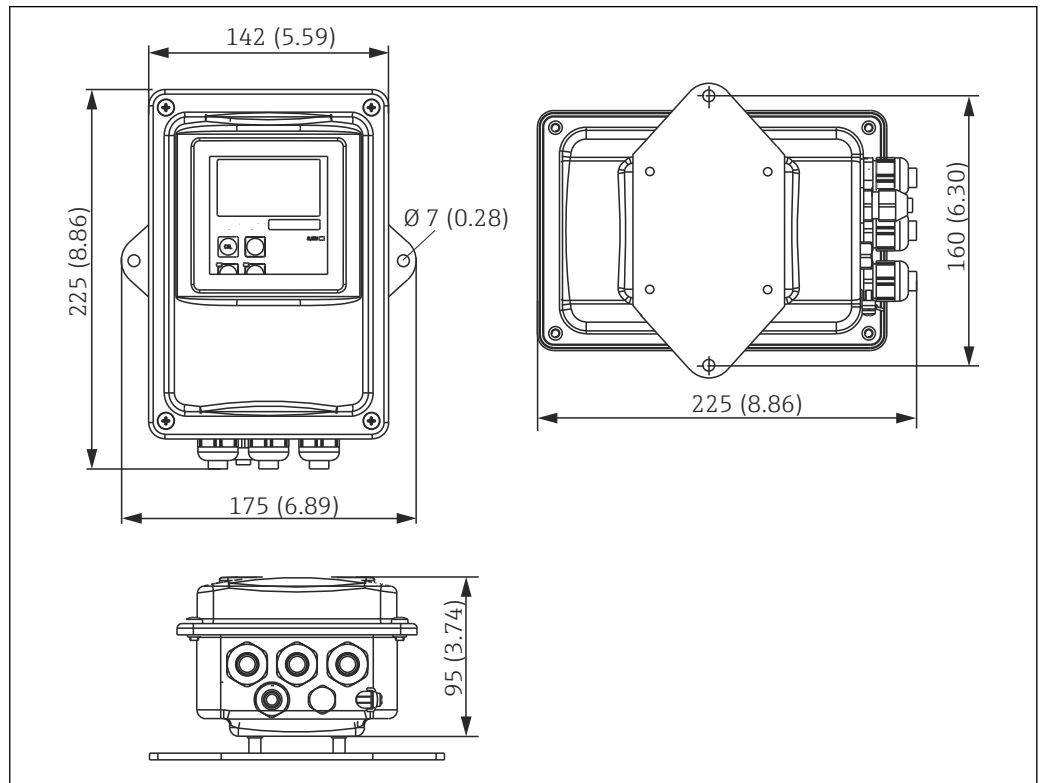
D Raccord aseptique DIN 11864-1 forme A, pour conduite selon DIN 11850, DN 50

4.4 Instructions de montage

4.4.1 Montage du CLD134, version séparée

Montage mural du transmetteur

Fixez la plaque de montage au mur en perçant les trous nécessaires. Chevilles et vis doivent être fournies par le client.



A0005632

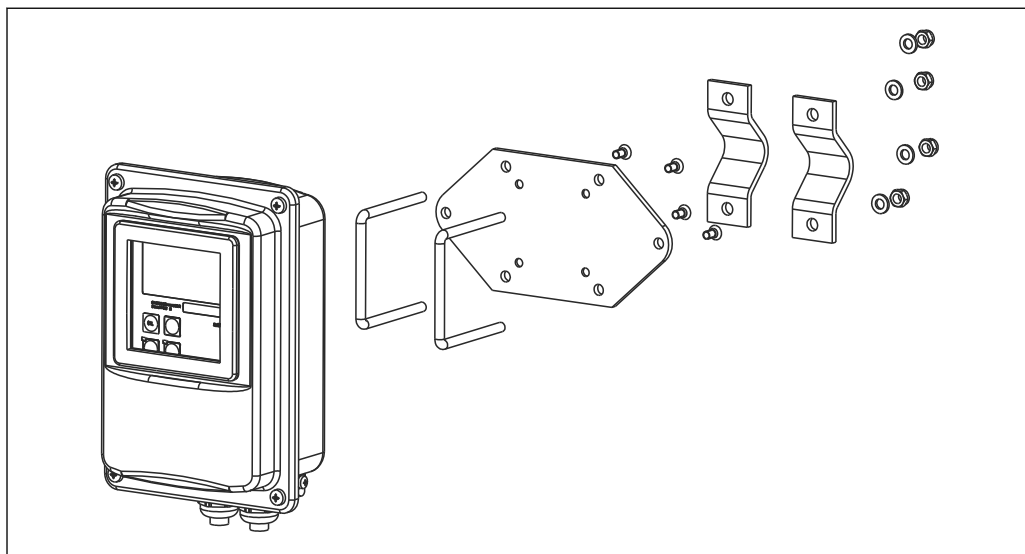
13 Montage mural du CLD134, version séparée



Le montage mural n'est pas recommandé dans les zones avec des exigences hygiéniques strictes !

Montage sur mât du transmetteur

Pour fixer le CLD134 sur des mâts horizontaux ou verticaux ou sur des conduites (max. Ø 60 mm (2.36")). Vous pouvez le commander comme accessoire (voir chapitre "Accessoires").

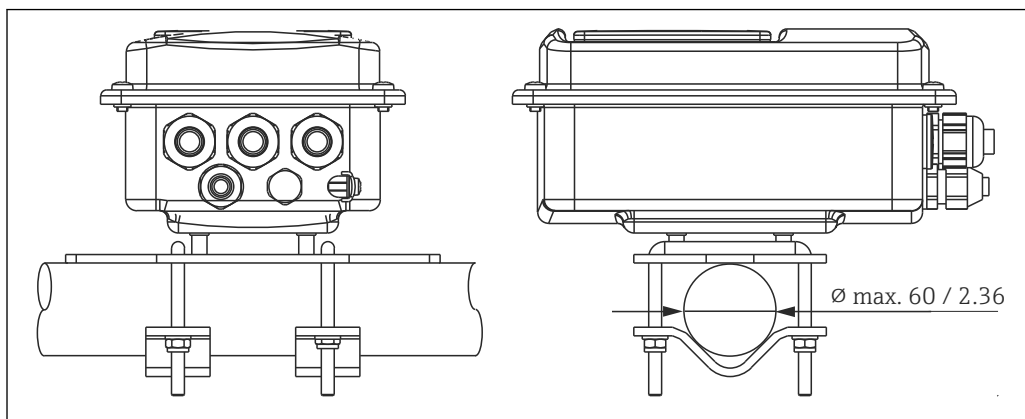


A0004902

14 Kit pour montage sur mât, CLD134 version séparée

i Raccourcissez le filetage autant que possible si vous utilisez le transmetteur dans des zones avec des exigences hygiéniques strictes !

1. Dévissez la plaque de montage prémontée.
2. Insérez les tiges de support du kit de montage dans les trous prépercés de la plaque de montage et revissez la plaque de montage sur le transmetteur.
3. Fixez le support avec le Smartec sur le mât ou la conduite à l'aide du collier de fixation (→ 24).



A0005634

15 Montage sur mât du CLD134, version séparée

4.4.2 Montage du CLD134 version compacte ou du capteur CLS54 pour la version séparée

i Réalisez un airset et étalonnez le capteur avant d'installer la version compacte ou le capteur.

Montez la version compacte ou le capteur CLS54 directement sur le piquage de la conduite ou de la cuve via le raccord process (selon la version commandée).

1. Lors du montage, orientez le Smartec CLD134 ou le capteur de telle sorte que le produit s'écoule à travers l'orifice de passage du capteur dans le sens d'écoulement du produit. La flèche d'orientation sur l'adaptateur facilite l'orientation.
2. Serrez la bride.

i

- Choisissez la profondeur d'immersion du capteur dans le produit de telle sorte que le corps de la bobine soit entièrement immergé.
- Tenez compte des informations concernant la distance par rapport à la paroi au chapitre "Conditions de montage".
- Respectez les limites de température du produit et de température ambiante si vous utilisez la version compacte (voir chapitre "Caractéristiques techniques").

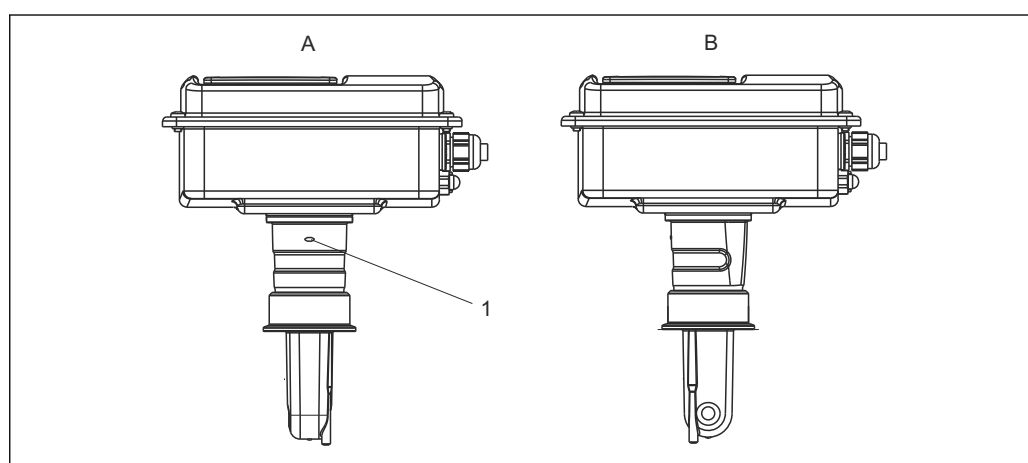
Orientation du capteur dans la version compacte

Le capteur dans la version compacte doit être orienté en fonction du sens d'écoulement.

Procédez de la façon suivante si vous souhaitez changer l'orientation du capteur par rapport au boîtier du transmetteur dans la version compacte :

1. Dévissez le couvercle du boîtier.
2. Dévissez les vis du compartiment électronique et retirez-le du boîtier avec précaution.
3. Desserrez les trois vis de fixation du capteur jusqu'à ce qu'il soit possible de le tourner.
4. Orientez le capteur et resserrez les vis. Veillez à ne pas dépasser le couple de serrage maximum de 1,5 Nm !
5. Remontez le boîtier du transmetteur dans le sens inverse.

i Pour la position exacte du compartiment électronique et des vis du capteur, voir la vue éclatée au chapitre "Suppression des défauts".



A0005635

16 Orientation du capteur dans le boîtier du transmetteur

- A Orientation standard
 B Capteur tourné de 90°
 1 Flèche d'orientation sur l'adaptateur

4.5 Contrôle du montage

- Une fois le montage terminé, vérifiez que le système de mesure n'est pas endommagé.
- Veillez à ce que le capteur soit orienté dans la direction de l'écoulement du produit.
- Veillez à ce que le corps de la bobine du capteur soit entièrement immergé dans le produit.

5 Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Appareil sous tension

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

- ▶ Seuls des électriciens sont habilités à réaliser le raccordement électrique.
- ▶ Les électriciens doivent avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- ▶ **Avant le début** des travaux de raccordement, vérifiez qu'aucune tension n'est présente sur aucun des câbles.

5.1 Raccordement électrique du transmetteur

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution !

- ▶ Au niveau de la source de tension, l'alimentation doit être isolée des câbles conducteurs dangereux pour une isolation double ou renforcée dans le cas des appareils avec une tension de 24 V.

AVIS

L'appareil n'a pas d'interrupteur secteur.







- ▶ Le client doit prévoir un sectionneur protégé à proximité de l'appareil.
- ▶ Le sectionneur doit être un commutateur ou un disjoncteur et être marqué comme sectionneur pour l'appareil.

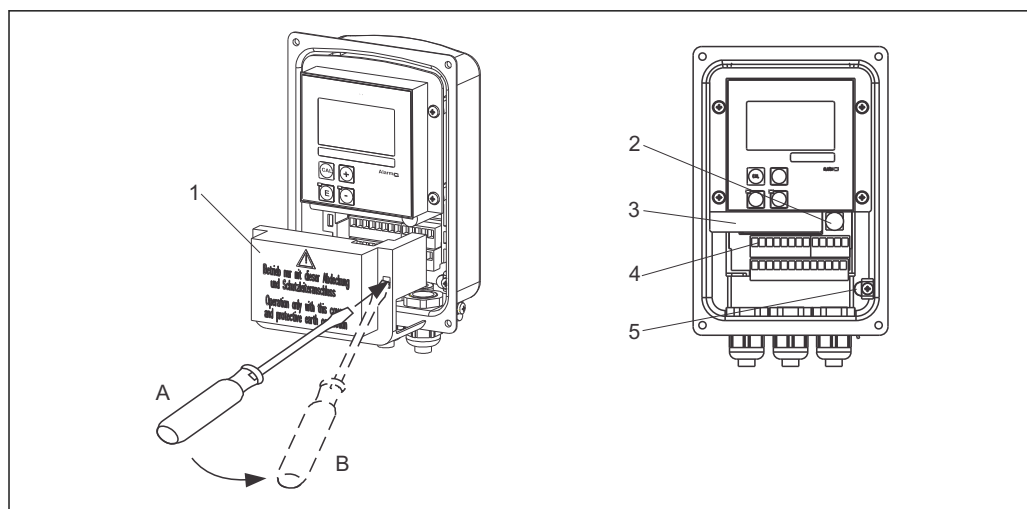
5.1.1 Câblage

Risque d'électrocution !

- ▶ Veillez à ce que l'appareil soit hors tension.

Procédez de la façon suivante pour raccorder le transmetteur :

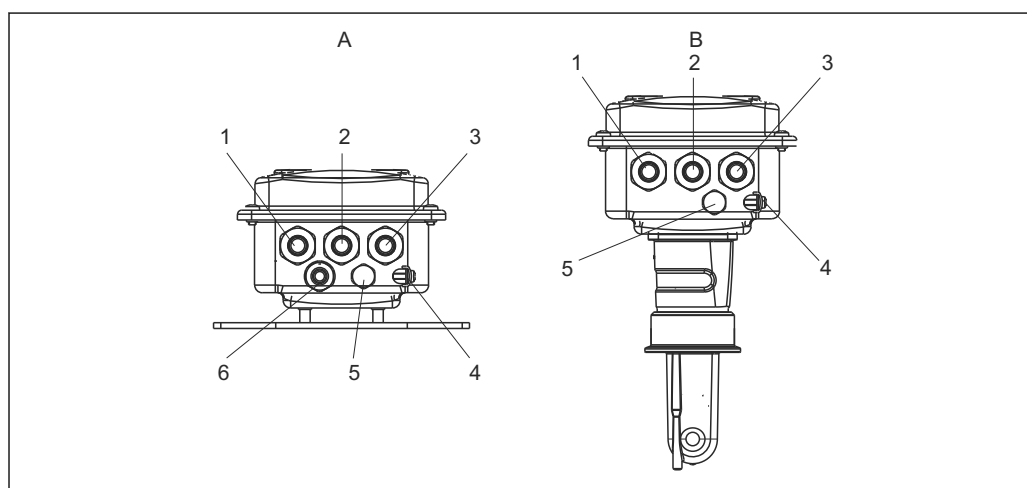
1. Desserrez les 4 vis cruciformes du couvercle du boîtier et retirez le couvercle.
2. Retirez le cache de protection des borniers. Pour cela, insérez un tournevis dans l'encoche (A) (voir →  17) et pressez la languette vers l'intérieur (B).
3. Passez les câbles par les presse-étoupe ouverts dans le boîtier conformément l'occupation des bornes →  18.
4. Raccordez l'alimentation conformément à l'occupation des bornes →  19.
5. Raccordez le contact d'alarme conformément à l'occupation des bornes →  19.
6. Raccordez la terre fonctionnelle (FE) conformément au schéma, →  18.
7. Pour la version séparée : Raccordez le capteur conformément à l'occupation des bornes →  19. Dans le cas de la version séparée, le raccordement du capteur de conductivité CLS54 se fait au moyen du câble de capteur blindé multiconducteur. Les instructions de confection du câble sont fournies avec le câble. Il faut utiliser une boîte de jonction VBM (voir chapitre "Accessoires") pour prolonger le câble de mesure. La longueur de câble totale maximale en cas d'utilisation d'une boîte de jonction est de 55 m (180 ft.).
8. Serrez fermement les presse-étoupe.



A0005636

17 Vue du boîtier ouvert

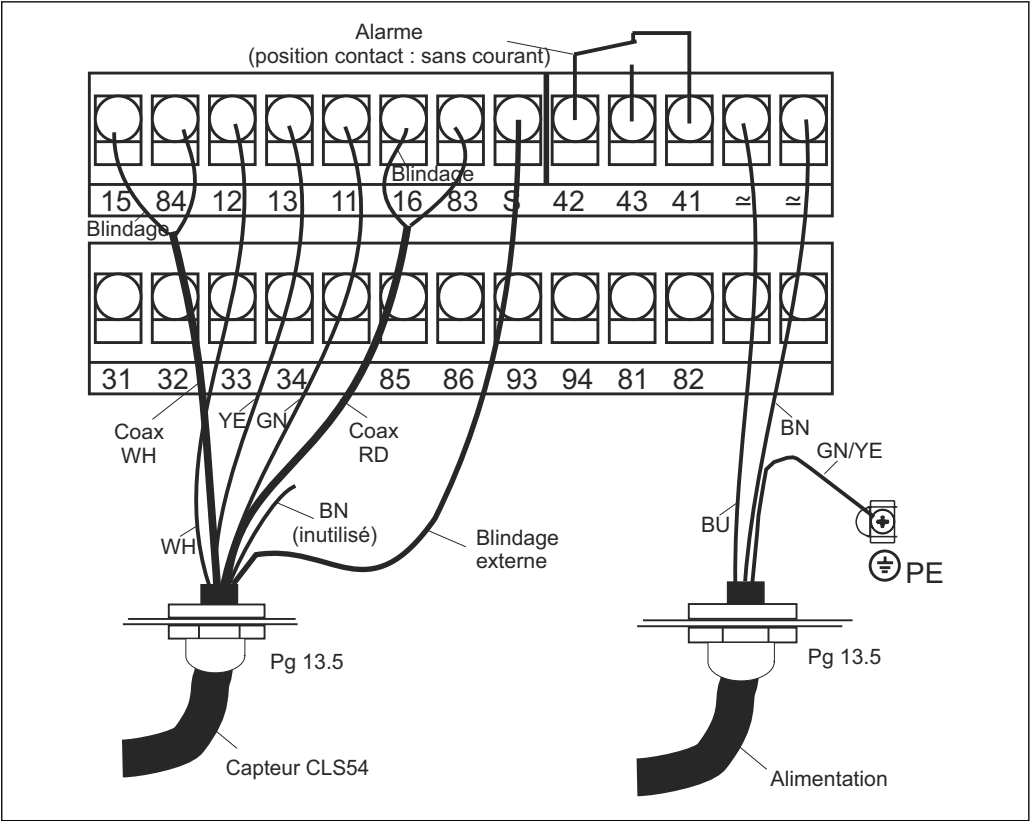
- 1 Cache de protection
- 2 Fusible
- 3 Boîtier électronique amovible
- 4 Bornes
- 5 Terre



A0005439

18 Disposition des entrées de câble

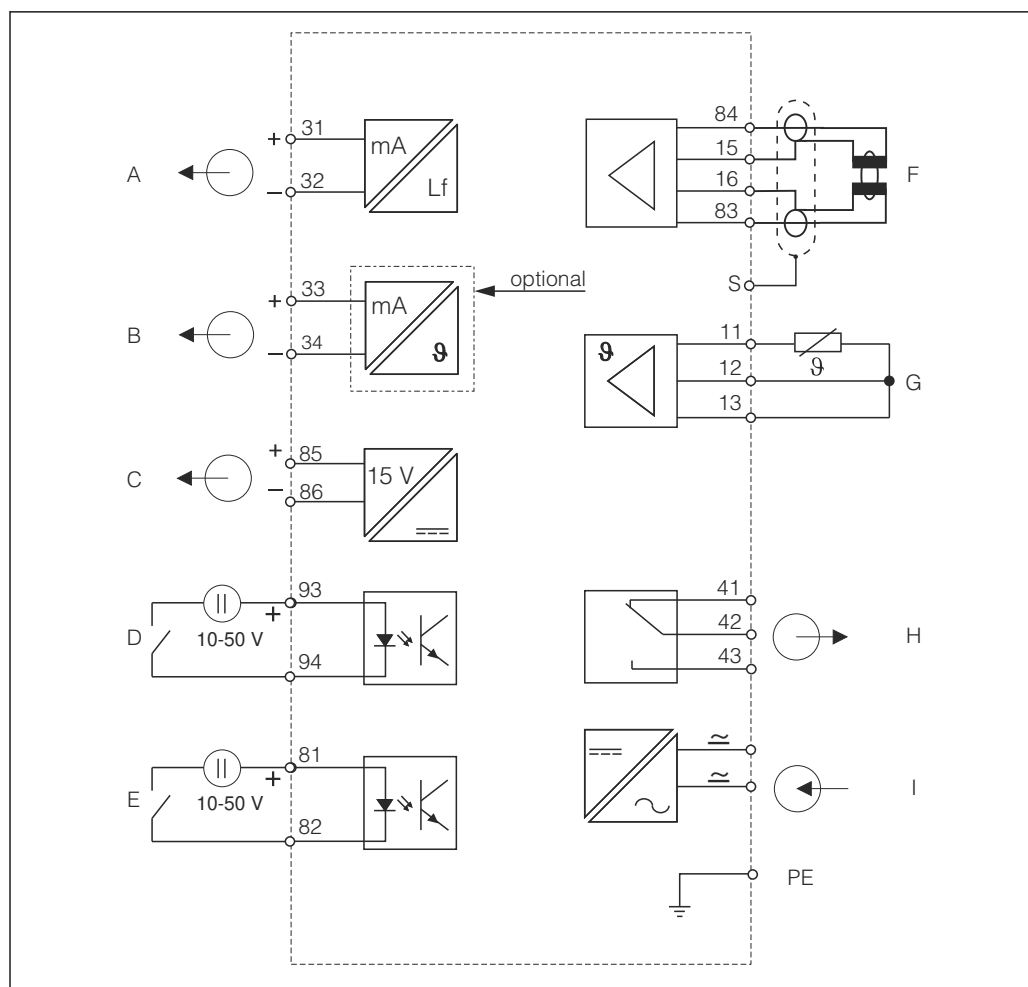
- | | |
|---|---|
| A Version séparée | B Version compacte |
| 1 Bouchon aveugle, sortie analogique, entrée binaire | 1 Bouchon aveugle, sortie analogique, entrée binaire |
| 2 Entrée de câble pour contact d'alarme | 2 Entrée de câble pour contact d'alarme |
| 3 Entrée de câble pour alimentation | 3 Entrée de câble pour alimentation |
| 4 Terre fonctionnelle (FE) | 4 Terre fonctionnelle (FE) |
| 5 Élément de compensation en pression PCE (filtre Goretex®) | 5 Élément de compensation en pression PCE (filtre Goretex®) |
| 6 Entrée de câble pour raccordement du capteur, Pg 9 | |



19 Raccordement électrique du système Smartec

A0005637-FR

5.1.2 Schéma de raccordement



A0004895

20 Raccordement électrique du CLD134

A Sortie signal 1, conductivité

B Sortie signal 2, température

C Sortie tension auxiliaire

D Entrée binaire 2 (GMC 1+2)

E Entrée binaire 1 (hold / GMC 3+4)

F Capteur de conductivité

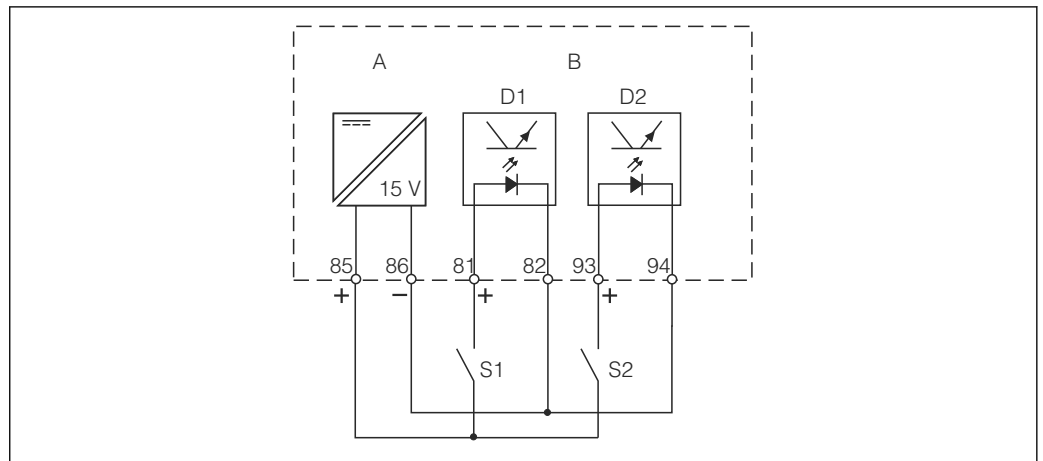
G Sonde de température

H Alarme (position du contact sans courant)

I Alimentation électrique

GMC : configuration à distance du groupe de paramètres (commutation de la gamme de mesure)

5.1.3 Raccordement des entrées binaires



A0005639

21 Raccordement des entrées binaires en cas d'utilisation de contacts externes

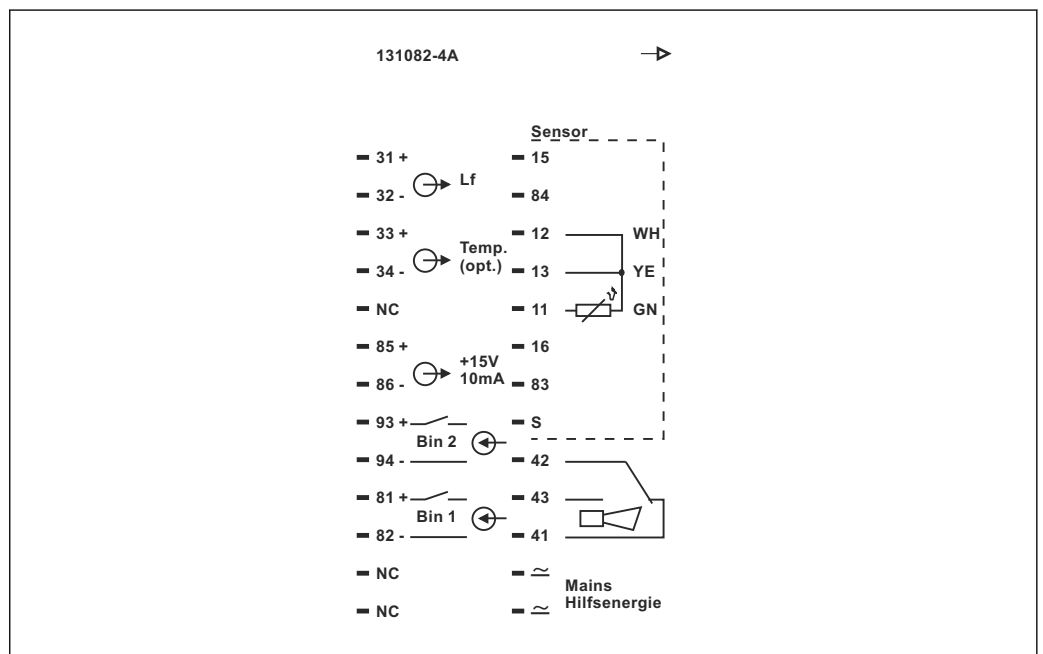
A Sortie tension auxiliaire

B Entrées contacts D1 et D2

S1 Contact externe sans courant

S2 Contact externe sans courant

5.1.4 Etiquette adhésive du compartiment de raccordement



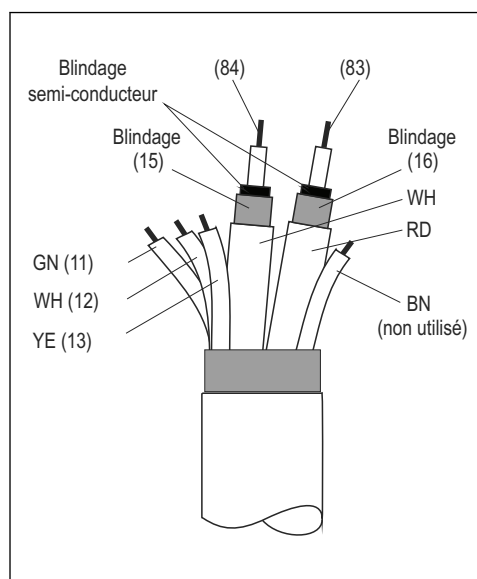
A0005644

22 Etiquette adhésive du compartiment de raccordement pour Smartec



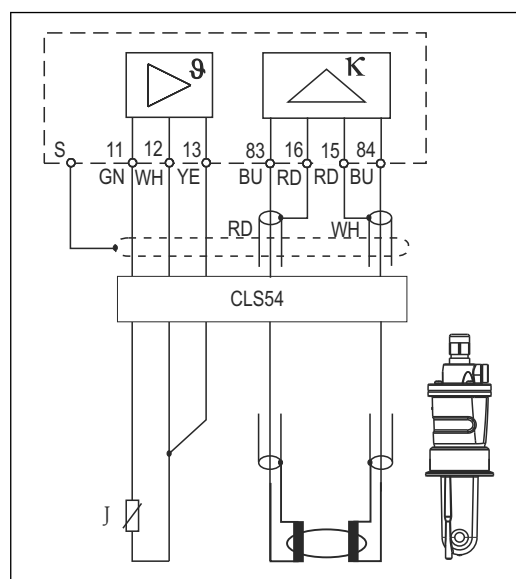
- L'appareil a la classe de protection I. Le boîtier métallique doit être raccordé à la terre de protection (PE).
- Les bornes marquées NC ne doivent pas être connectées.
- Les bornes non marquées ne doivent pas être connectées.

5.1.5 Structure et confection du câble de mesure



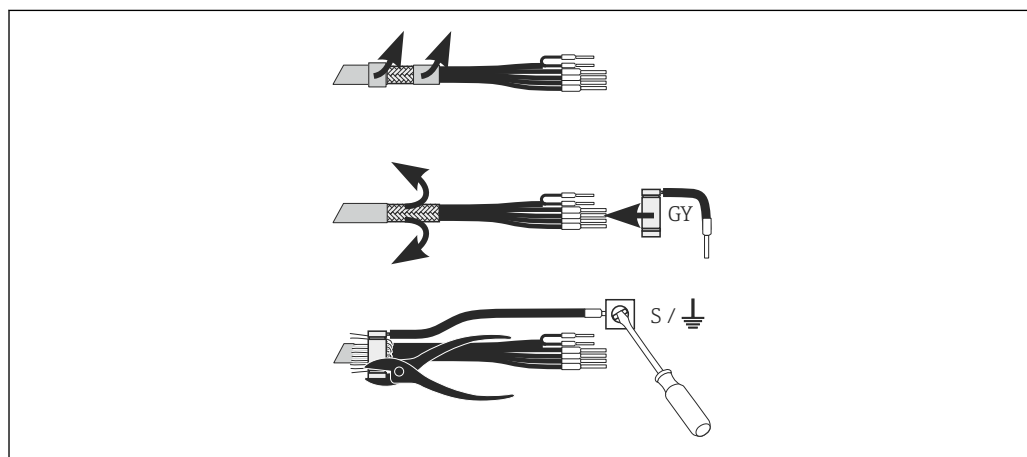
A0027807-FR

23 Structure du câble de capteur



A0004906

24 Raccordement électrique du capteur CLS54 dans la version séparée



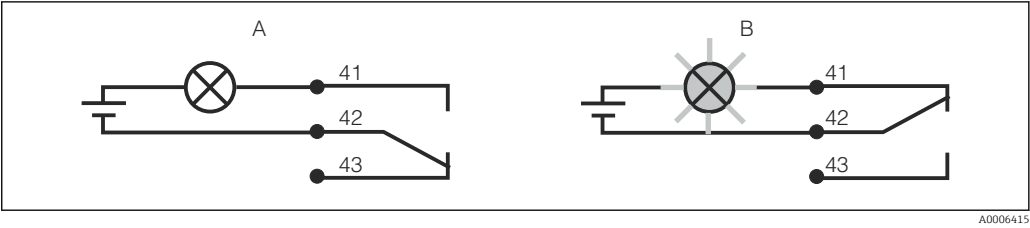
A0027808

25 Raccord blindé CLK6

Montez le câble de mesure spécial préconfectionné comme le montre la figure :

1. Passez le câble à travers un presse-étoupe dans le compartiment de raccordement.
2. Dénudez env. 3 cm de la tresse de blindage et repliez-la sur l'isolation du câble.
3. Passez la bague de serrage du raccord blindé fourni sur la tresse de blindage préparée et serrez la bague à l'aide d'une pince.
4. Raccordez le toron du raccord blindé à la borne portant le symbole de mise à la terre.
5. Raccordez les fils restants conformément au schéma de raccordement. Puis serrez le presse-étoupe.

5.2 Contact d'alarme



26 Commutation de sécurité recommandée pour le contact d'alarme

A Etat de fonctionnement normal
B Etat d'alarme

Etat de fonctionnement normal

Appareil en service et absence de message d'erreur (LED d'alarme off) :

- Relais attiré
- Contact 42/43 fermé

Etat d'alarme

Présence d'un message d'erreur (LED d'alarme rouge) ou appareil défectueux ou sans tension (LED d'alarme off) :

- Relais retombé
- Contact 41/42 fermé

5.3 Contrôle du raccordement

Une fois le raccordement électrique terminé, procédez aux contrôles suivants :

Etat et spécifications de l'appareil	Remarques
Les appareils et les câbles sont-ils intacts à l'extérieur ?	Contrôle visuel


Raccordement électrique	Remarques
La tension d'alimentation correspond-elle aux spécifications de la plaque signalétique ?	
Les câbles raccordés sont-ils déchargés de toute traction ?	
Les câbles ont-ils été correctement posés, sans boucles ni croisements ?	
Le câble d'alimentation et les câbles de signal sont-ils correctement raccordés et conformément au schéma de câblage ?	
Toutes les bornes à visser sont-elles bien serrées ?	
Toutes les entrées de câble sont-elles fixées, serrées et étanches ?	
Les blocs de distribution PE sont-ils mis à la terre (le cas échéant) ?	La mise à la terre se fait au point de montage.

6 Options de configuration

6.1 Configuration et mise en service

Vous avez différentes possibilités pour configurer le transmetteur :


- Sur site via les touches
- Via l'interface HART (en option, avec la version commandée correspondante) avec :
 - Terminal portable HART
 - PC avec modem HART et pack logiciel Fieldcare
- Via PROFIBUS PA/DP (en option, avec la version commandée correspondante) avec PC avec interface correspondante et pack logiciel FieldCare ou via un automate programmable industriel (API).

-  Pour la configuration via HART ou PROFIBUS PA/DP, veuillez lire le chapitre correspondant dans le manuel de mise en service additionnel :
- PROFIBUS PA/DP, communication de terrain pour Smartec CLD134, BA00213C/07/EN
 - HART, communication de terrain pour Smartec CLD134, BA00212C/07/EN

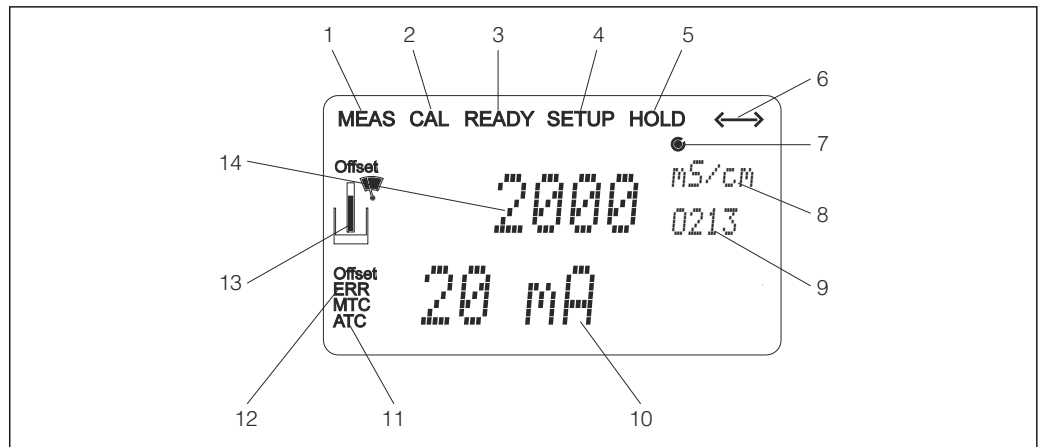
La section suivante explique uniquement la configuration à l'aide des touches.

6.2 Eléments d'affichage et de configuration

6.2.1 Interface utilisateur

ALARM  <small>A0027809</small>	Indication d'alarme, par ex. pour dépassement permanent de la valeur limite. Défaut de la sonde de température ou erreur système (voir liste des erreurs).
--	--

6.2.2 Affichage LCD



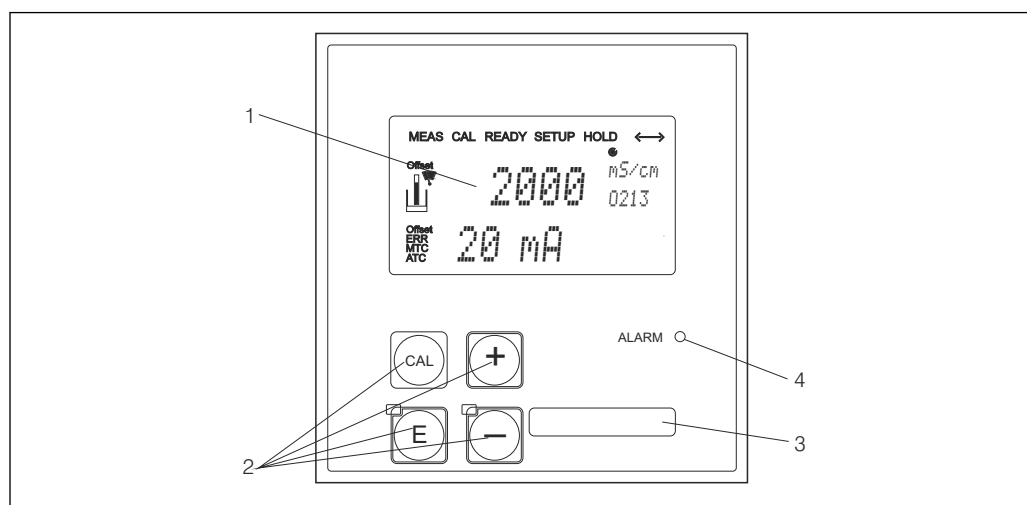
A0005645

27 Affichage LCD du Smartec CLD134

- 1 Indicateur du mode de mesure (mode normal)
- 2 Indicateur du mode d'étalonnage
- 3 Indicateur de la fin de l'étalonnage
- 4 Indicateur du mode de configuration
- 5 Indicateur du mode "Hold" (les sorties courant restent dans l'état défini)
- 6 Indicateur de la réception d'un signal pour les appareils avec communication
- 7 Indicateur de l'état de fonctionnement du relais : ○ inactif, ● actif
- 8 En mode mesure : variable mesurée - en mode configuration : variable configurée
- 9 Code de fonction
- 10 En mode mesure : valeur mesurée secondaire - en mode configuration/étalonnage : par ex. valeur de consigne
- 11 Indicateur de compensation de température manuelle/automatique
- 12 Indicateur d'erreur
- 13 Le symbole capteur clignote pendant l'étalonnage
- 14 En mode mesure : valeur mesurée principale - en mode configuration/étalonnage : par ex. paramètre

6.2.3 Éléments de configuration

Les éléments de configuration se trouvent sous le couvercle du boîtier. L'affichage et les LED d'alarme sont visibles à travers la fenêtre transparente. Pour configurer le Smartec, dévissez les quatre vis et ouvrez le couvercle du boîtier.

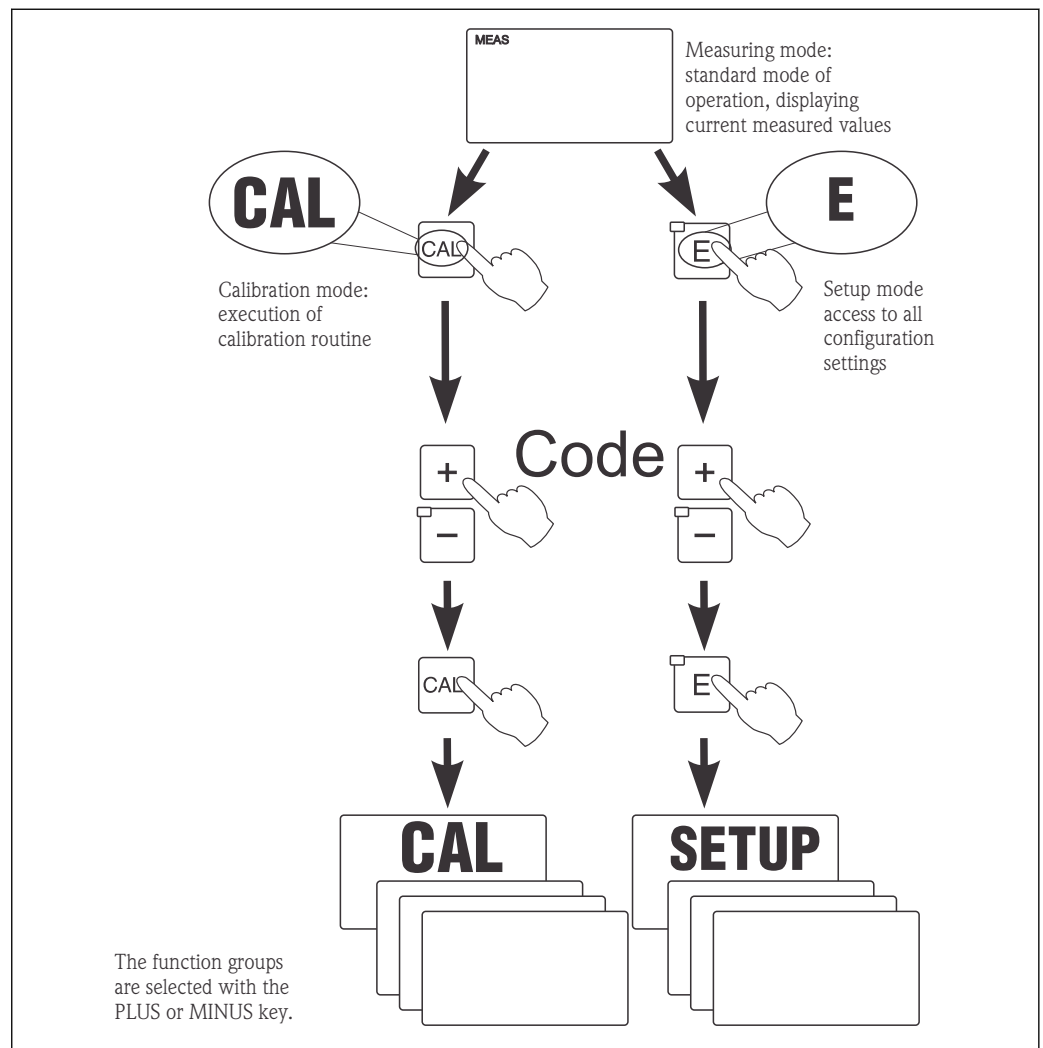


28 Affichage et touches du CLD134

- 1 Afficheur LCD pour l'affichage des valeurs mesurées et des données de configuration
- 2 Quatre touches de commande principales pour l'étalonnage et la configuration de l'appareil
- 3 Champ pour des informations définies par l'utilisateur
- 4 LED pour fonction alarme

6.3 Configuration sur site

6.3.1 Concept de configuration



29 Description des modes de fonctionnement possibles

i Si aucune touche n'est actionnée en mode configuration pendant env. 15 min, l'appareil retourne automatiquement en mode mesure. Tout hold actif (hold pendant la configuration) est annulé.

Codes d'accès


Tous les codes d'accès de l'appareil sont fixes et ne peuvent pas être modifiés. Lorsque l'appareil demande le code d'accès, il fait la différence entre les différents codes.

- **Touche CAL + code 22** : accès au menu Etalonnage et Offset
- **Touche ENTER + code 22** : accès aux menus pour les paramètres permettant la configuration et les réglages spécifiques à l'utilisateur
- **Touches PLUS + ENTER** simultanément (min. 3 s) : verrouillage du clavier
- **Touches CAL + MOINS** simultanément (min. 3 s) : déverrouillage du clavier
- **Touche CAL ou ENTER + Code quelconque** : accès en lecture seule, c'est-à-dire tous les réglages peuvent être lus mais pas modifiés.

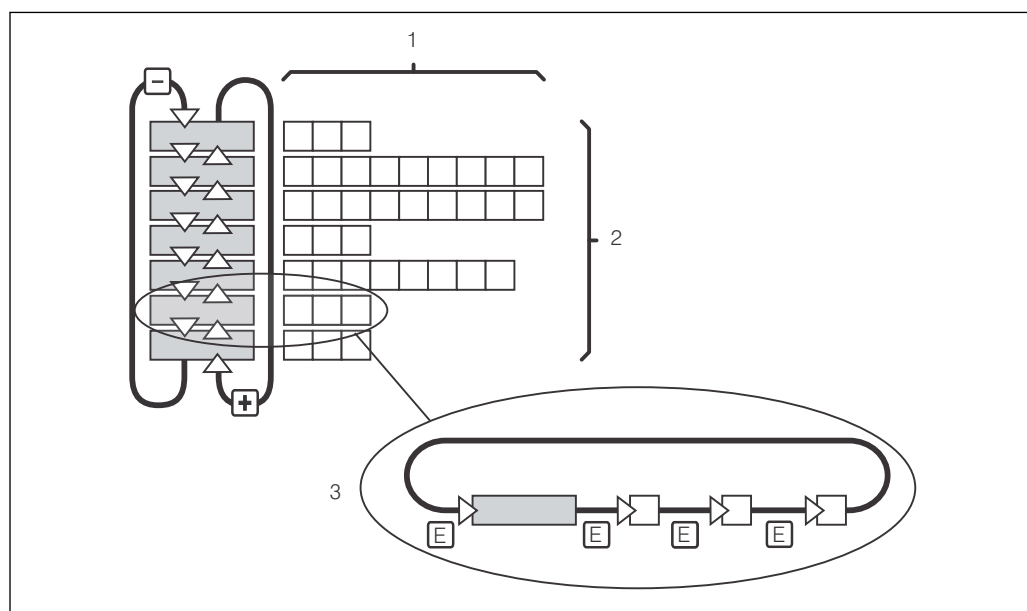
Structure de menu

Les fonctions de configuration et d'étalonnage sont regroupées en groupes de fonctions.

- En mode de configuration, vous sélectionnez un groupe de fonctions avec la touche PLUS et MOINS.
- Dans le groupe de fonctions, utilisez la touche ENTER pour passer d'une fonction à l'autre.
- Dans la fonction, les touches PLUS et MOINS permettent de sélectionner l'option souhaitée ou d'éditer les réglages de ces touches. Validez ensuite avec la touche ENTER et continuez.
- Appuyez simultanément sur les touches PLUS et MOINS (fonction Escape) pour achever la programmation (retour au menu principal).
- Pour retourner au mode de mesure, appuyez à nouveau simultanément sur les touches PLUS et MOINS.

 Si une modification de réglage n'est pas confirmée avec ENTER, l'ancien réglage est conservé.

Vous trouverez un aperçu de la structure de menus en annexe de ce manuel.



A0027245

 30 Structure de menu

- 1 Fonctions (sélection de paramètres, entrée de nombres)
- 2 Groupes de fonctions, parcourir en avant ou en arrière avec les touches PLUS et MOINS
- 3 Passer de fonction en fonction avec la touche ENTER

Fonction Hold : "gèle" les sorties

Aussi bien en mode configuration que pendant l'étalonnage, la sortie courant peut être "gelée" (réglage usine), c'est-à-dire qu'elle conserve en permanence son état actuel. "HOLD" s'affiche.

- Les réglages du hold se trouvent dans le groupe de fonctions "Service".
- Durant un hold, tous les contacts sont en état de repos.
- Un hold actif est prioritaire sur toutes les autres fonctions automatiques.
- Pour chaque Hold, la composante I du régulateur est remise à "0".
- Toute temporisation d'alarme est remise à "0".
- Il est également possible d'activer cette fonction de l'extérieur par le biais de l'entrée hold (voir schéma de raccordement ; entrée binaire 1).
- Le Hold manuel (champ S3) reste actif même après une coupure de courant.

7 Mise en service

7.1 Contrôle du fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT

Raccordement incorrect, tension d'alimentation incorrecte

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

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

7.2 Mise sous tension

Avant de mettre l'appareil sous tension pour la première fois, il faut être familiarisé avec le fonctionnement du transmetteur. Pour cela, prenez connaissance en particulier des chapitres "Consignes de sécurité fondamentales" et "Options de configuration". A la mise sous tension, l'appareil effectue un test automatique et passe ensuite en mode mesure.

Réalisez ensuite la première configuration conformément aux instructions du chapitre "Mise en service rapide". Les valeurs réglées par l'utilisateur sont conservées même en cas de coupure de courant.

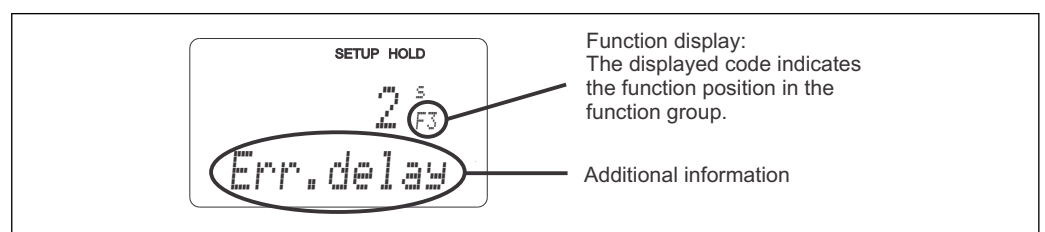
Les groupes de fonctions suivants sont disponibles dans le transmetteur (les groupes de fonctions disponibles uniquement avec une extension de fonctions sont indiqués comme tels) :

Mode configuration

- CONFIGURATION 1 (A)
- CONFIGURATION 2 (B)
- SORTIE COURANT (O)
- ALARME (F)
- CONTROLE (P)
- RELAIS (R)
- TABLE ALPHA (T)
- CONCENTRATION (K)
- SERVICE (S)
- SERVICE E+H (E)
- INTERFACE (I)
- COEFFICIENT TEMPERATURE (D)
- COMMUTATION GAMME (M)

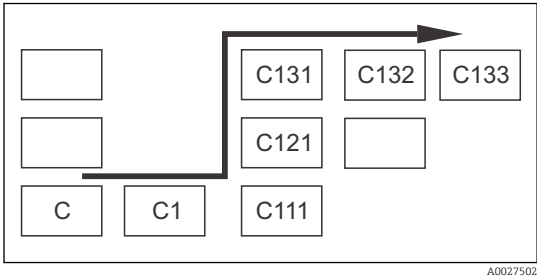
Mode étalonnage

ETALONNAGE (C)



A0025560-FR

31 Informations pour l'utilisateur sur l'affichage



Pour faciliter la sélection et la recherche des groupes de fonctions et des fonctions, chaque fonction dispose d'un code pour le champ correspondant → 31.
La structure de ce code est indiquée → 32. La première colonne indique le groupe de fonctions sous forme de lettre (voir désignations des groupes de fonctions). Les fonctions de chaque groupe sont numérotées par lignes et par colonnes.

32 Code de fonction

i Vous trouverez une explication détaillée des groupes de fonctions disponibles dans le transmetteur au chapitre "Configuration de l'appareil".

Réglage par défaut

A la première mise en service, toutes les fonctions ont des réglages par défaut. Le tableau suivant donne un aperçu des principaux réglages.

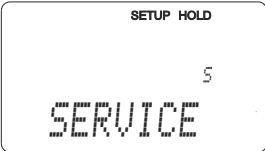
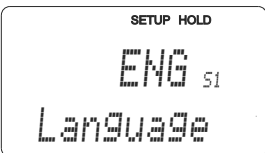
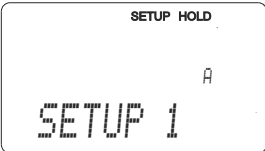
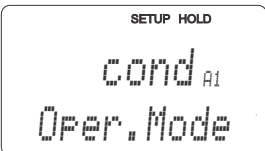
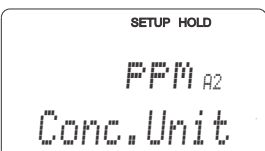
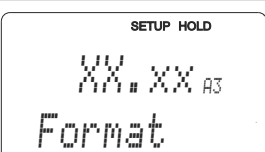
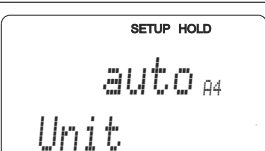
Vous trouverez les autres réglages par défaut dans la description de chaque groupe de fonctions au chapitre "Configuration système" (le réglage par défaut est indiqué en **gras**).

Fonction	Réglage par défaut
Type de mesure	Mesure inductive de la conductivité, Mesure de température en °C
Type de compensation de température	Linéaire avec température de référence 25 °C (77 °F)
Compensation de température	Automatique (ATC on)
Fonction relais	Alarme
Hold	Actif pendant la configuration et l'étalonnage
Gamme de mesure	100 µS/cm à 2000 mS/cm (sélection automatique de la gamme de mesure)
Sorties courant 1* et 2*	4 à 20 mA
Sortie courant 1 : valeur mesurée pour courant de signal 4 mA	0 µS/cm
Sortie courant 1 : valeur mesurée pour courant de signal 20 mA	2000 mS/cm
Sortie courant 2 : valeur de température pour courant de signal 4 mA*	0 °C (32 °F)
Sortie courant 2 : valeur de température pour courant de signal 20 mA	max. 150 °C (302 °F)

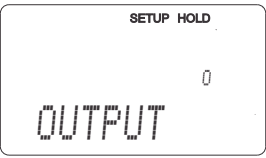
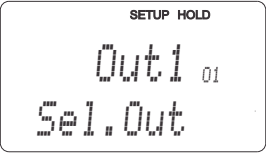
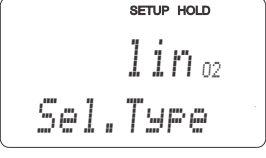
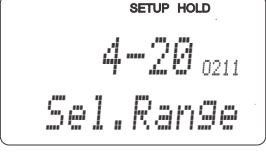
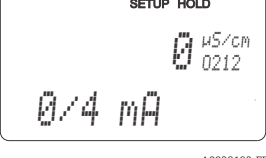
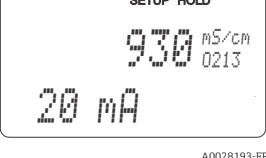
* avec version appropriée

7.3 Mise en service rapide

Après la mise sous tension, il faut effectuer quelques réglages pour configurer les fonctions essentielles du transmetteur, nécessaires pour une mesure correcte. Vous trouverez ci-dessous un exemple.

Entrée de l'utilisateur		Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage
1.	Appuyez sur la touche ENTER		
2.	Entrez le code 22 pour accéder aux menus. Appuyez sur la touche ENTER.		
3.	Appuyez sur la touche MOINS jusqu'à ce que vous atteigniez le groupe de fonctions "Service".		 <p>SETUP HOLD 5 SERVICE</p> <p>A0008408-FR</p>
4.	Appuyez sur la touche ENTER pour pouvoir effectuer vos réglages.		
5.	Sélectionnez votre langue en S1, par ex. "ENG" pour anglais. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	ENG = anglais GER = allemand FRA = français ITA = italien NEL = néerlandais ESP = espagnol	 <p>SETUP HOLD ENG S1 Language</p> <p>A0008409-FR</p>
6.	Appuyez simultanément sur les touches PLUS et MOINS pour quitter le groupe de fonctions "Service".		
7.	Appuyez sur la touche MOINS jusqu'à ce que vous atteigniez le groupe de fonctions "Configuration 1".		 <p>SETUP HOLD A SETUP 1</p> <p>A0007824-FR</p>
8.	Appuyez sur la touche ENTER pour pouvoir effectuer vos réglages pour "Configuration 1".		
9.	Sélectionnez le mode de fonctionnement désiré en A1, par ex. "cond" = conductivité. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	Cond = conductivité Conc = concentration	 <p>SETUP HOLD cond A1 Oper. Mode</p> <p>A0028187-FR</p>
10.	En A2, appuyez sur la touche ENTER pour valider les réglages usine.	% ppm mg/l TDS = total dissolved solids Aucune	 <p>SETUP HOLD PPM A2 Conc. Unit</p> <p>A0028188-FR</p>
11.	En A3, appuyez sur la touche ENTER pour valider les réglages standard.	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX	 <p>SETUP HOLD XX.xx A3 Format</p> <p>A0009004-FR</p>
12.	En A4, appuyez sur la touche ENTER pour valider les réglages standard.	auto , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/m, mS/m, S/ m	 <p>SETUP HOLD auto A4 Unit</p> <p>A0009005-FR</p>

Entrée de l'utilisateur		Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage
13.	En A5, entrez la constante de cellule exacte du capteur. La constante de cellule est indiquée dans le certificat de qualité du capteur.	0,10 à 6,3 à 99,99	<div> <div>SETUP HOLD</div> <div>6.300 ^{1/°C}_{A5}</div> <div>Cellconst</div> <div>A0005688-FR</div> </div>
14.	En A6, appuyez sur la touche ENTER pour valider les réglages standard. Si la distance par rapport à la paroi est inférieure à 15 mm, vous trouverez des informations pour le calcul du facteur d'installation aux chapitres "Conditions de montage" et "Etalonnage".	0,10 à 1 à 5,00	<div> <div>SETUP HOLD</div> <div>1.000 _{A6}</div> <div>InstFac</div> <div>A0028195-FR</div> </div>
15.	Si les conditions de mesure ne sont pas stables et que vous avez besoin de stabiliser l'affichage, entrez le facteur d'amortissement approprié en A7. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée. L'affichage retourne à l'affichage initial du groupe de fonctions "Configuration 1".	1 1 à 60	<div> <div>SETUP HOLD</div> <div>1 _{A7}</div> <div>DampIng</div> <div>A0001680-FR</div> </div>
16.	Appuyez sur la touche MOINS pour accéder au groupe de fonctions "Configuration 2". Appuyez sur ENTER pour effectuer vos réglages pour "Configuration 2".		<div> <div>SETUP HOLD</div> <div>B</div> <div>SETUP 2</div> <div>A0007830-FR</div> </div>
17.	Sélectionnez la sonde de température en B1. Par défaut, votre système de mesure est fourni avec le capteur CLS54 avec une sonde de température Pt 1000. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fixe	<div> <div>SETUP HOLD</div> <div>Pt1k _{B1}</div> <div>ProcTemp.</div> <div>A0005689-FR</div> </div>
18.	En B2, sélectionnez le type de compensation de température adaptée à votre process, par ex. "lin" = linéaire. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée. Vous trouverez des informations détaillées au chapitre "Compensation de température avec tableau"	Aucune Lin = linéaire NaCl = sel de table (IEC 60746) Tab 1 à 4	<div> <div>SETUP HOLD</div> <div>lin _{B2}</div> <div>TempComp.</div> <div>A0009011-FR</div> </div>
19.	Entrez le coefficient de température α en B3. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée. Vous trouverez des informations détaillées sur la détermination du coefficient de température aux chapitres "Compensation de température avec tableau" et "Détermination du coefficient de température".	2,1 %/K 0,0 à 20,0 %/K	<div> <div>SETUP HOLD</div> <div>2.10 ^{%/K}_{B3}</div> <div>Alpha val</div> <div>A0009012-FR</div> </div>
20.	La température actuelle est affichée en B5. Si nécessaire, ajustez la sonde de température sur la mesure externe. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	Affichage et entrée de la valeur effective -35,0 à 250,0 °C	<div> <div>SETUP HOLD</div> <div>0.0 ^{°C}_{B5}</div> <div>RealTemp.</div> <div>A0009014-FR</div> </div>
21.	La différence entre la température mesurée et la température entrée est affichée. Appuyez sur la touche ENTER. L'affichage retourne à l'affichage initial du groupe de fonctions "Configuration 2".	0,0 °C -5,0 à 5,0 °C	<div> <div>SETUP HOLD</div> <div>0.0 ^{°C}_{B6}</div> <div>TempOffs.</div> <div>A0009015-FR</div> </div>

Entrée de l'utilisateur		Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage
22.	Appuyez sur la touche MOINS pour accéder au groupe de fonctions "Sortie courant". Appuyez sur ENTER pour effectuer vos réglages pour les sorties courant.		 A0025026-FR
23.	En O1, sélectionnez votre sortie courant, par ex. "Out 1" = sortie 1. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	Out 1 Out 2	 A0025027-FR
24.	Sélectionnez la caractéristique linéaire en O2. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	Lin = linéaire (1) Sim = simulation (2)	 A0028189-FR
25.	En O211, sélectionnez la gamme de courant pour votre sortie courant, par ex. 4 à 20 mA. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	4 à 20mA 0 à 20 mA	 A0028190-FR
26.	En O212, entrez la conductivité à laquelle la valeur de courant minimale est appliquée à la sortie du transmetteur, par ex. 0 µS/cm. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	0.00 µS/cm 0,00 µS/cm à 2000 mS/cm	 A0028192-FR
27.	En O213, entrez la conductivité à laquelle la valeur de courant maximale est appliquée à la sortie du transmetteur, par ex. 930 µS/cm. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée. L'affichage retourne à l'affichage initial du groupe de fonctions "Sortie courant".	2000 mS/cm 0,00 µS/cm à 2000 mS/cm	 A0028193-FR
28.	Appuyez simultanément sur les touches PLUS et MOINS pour passer au mode mesure.		



Avant de monter un capteur inductif, il faut effectuer un airset. Voir le chapitre "Etalonnage" pour plus d'informations.

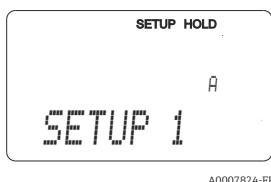
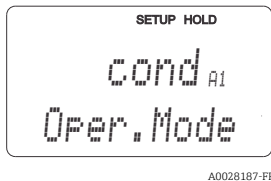

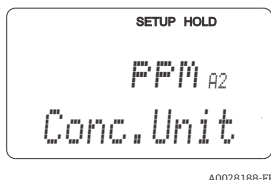
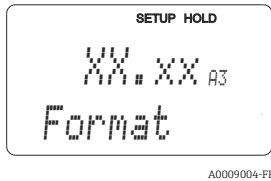
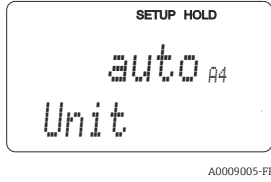
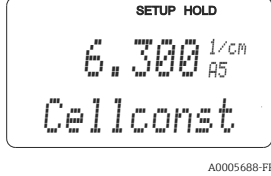
7.4 Configuration de l'appareil

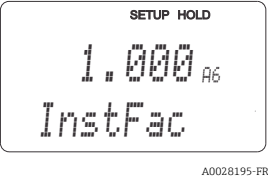
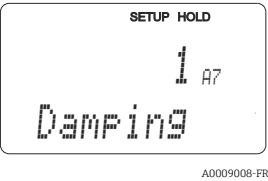
Les chapitres suivants décrivent toutes les fonctions du Smartec CLD134.

7.4.1 CONFIGURATION 1 (conductivité/concentration)

Dans le groupe de fonctions CONFIGURATION 1, vous pouvez modifier les réglages du mode mesure et du capteur.

Tous les réglages de ce menu ont déjà été effectués lors de la première mise en service. Toutefois, vous pouvez modifier les réglages à tout moment.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
A	Groupe de fonctions CONFIGURATION 1		 A0007824-FR	Configuration des fonctions de base
A1	Sélectionner le mode de fonctionnement	Cond = conductivité conc= concentration	 A0028187-FR	L'affichage diffère selon l'appareil : ■ cond ■ conc  Lorsque le mode de fonctionnement change, tous les réglages utilisateur sont automatiquement réinitialisés.
A2	Sélectionner l'unité de concentration à afficher	% ppm mg/l TDS = total dissolved solids Aucune	 A0028188-FR	
A3	Sélectionner le format d'affichage de l'unité de concentration	XX.xx X.xxx XXX.x XXXX	 A0009004-FR	
A4	Sélectionner l'unité à afficher	auto , µS/cm, mS/cm, S/cm, µS/m, mS/m, S/m	 A0009005-FR	Si "auto" est sélectionné, la résolution la plus élevée possible est automatiquement sélectionnée.
A5	Entrer la constante de cellule du capteur raccordé	0,10 à 6,3 à 99,99	 A0005688-FR	La constante de cellule exacte est indiquée dans le certificat de qualité du capteur.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
A6	Facteur d'installation	0,10 à 1 à 5,00		Le facteur d'installation peut être édité ici. Le facteur d'installation correct est déterminé dans le groupe de fonctions C1(3), voir chapitre "Etalonnage", ou à l'aide du diagramme relatif au facteur d'installation.
A7	Entrer la valeur de l'amortissement de la valeur mesurée	1 1 à 60		L'amortissement de la valeur mesurée entraîne le calcul de la moyenne du nombre de mesures entré. Cela sert, par exemple, à stabiliser l'affichage si la mesure est instable. Il n'y a pas d'amortissement si "1" est entré.

7.4.2 Configuration 2 (température)

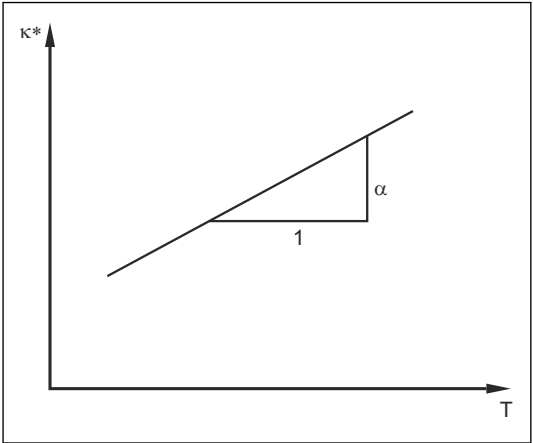
La compensation en température ne doit être effectuée qu'en mode conductivité (sélection dans le champ A1).

Le coefficient de température indique la variation relative de la conductivité par degré de variation de température. Il dépend à la fois de la composition chimique de la solution et de la température elle-même.

Pour inclure la dépendance, il existe quatre types de compensation différents pour le transmetteur :

Compensation de température linéaire

La variation entre deux points de température est prise comme une constante, c'est-à-dire $\alpha = \text{const.}$. La valeur α peut être éditée pour la compensation linéaire. La température de référence peut être éditée dans le champ B7. Le réglage par défaut est 25 °C.



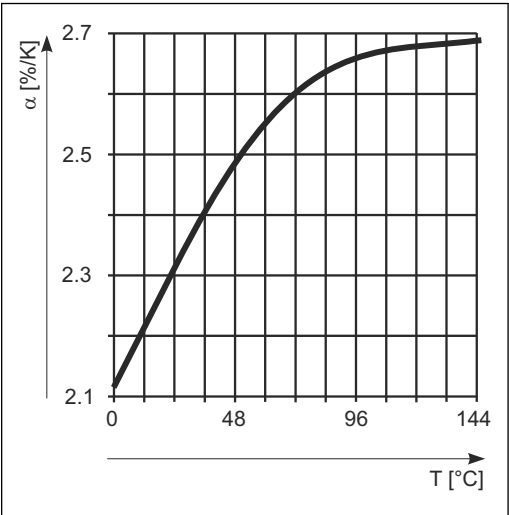
A0008945

33 Compensation de température linéaire

* Conductivité non compensée

Compensation de NaCl

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



A0008939

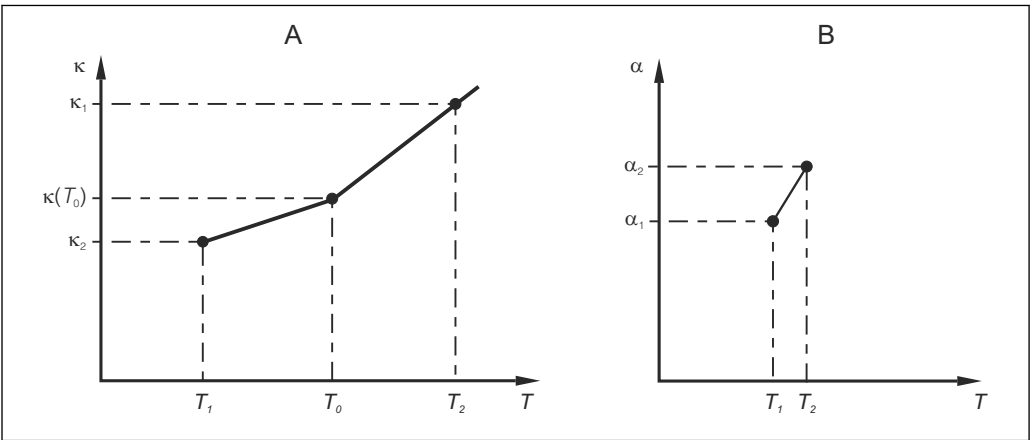
34 Compensation de NaCl

Compensation en température avec tableau

Pour les appareils avec pack Plus, il est possible d'entrer un tableau avec des coefficients de température α en fonction de la température. Les données de conductivité suivantes du produit à mesurer sont nécessaires pour l'utilisation de la fonction Table alpha pour la compensation en température:

Paires de valeurs de température T et conductivité κ avec :

- κ(T₀) pour la température de référence T₀
- κ(T) pour les températures qui apparaissent en cours de process



A0008944

35 Détermination du coefficient de température

- A Données requises
- B Valeurs à calculées

La formule suivante permet de calculer les valeurs α pour les températures apparaissant dans votre process :

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

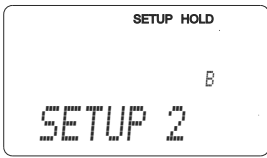
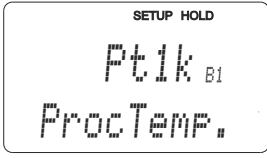
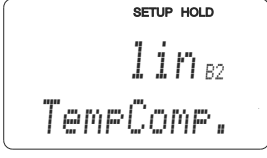
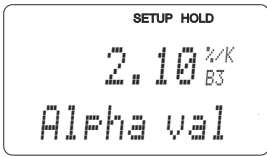
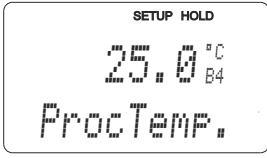
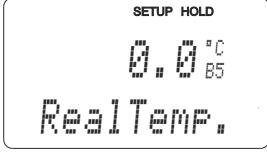
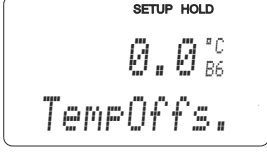
A0009162

Entrez les paires de valeurs α-T obtenues de cette manière dans les champs T4 et T5 du groupe de fonctions TABLE ALPHA.

Groupe de fonctions CONFIGURATION 2

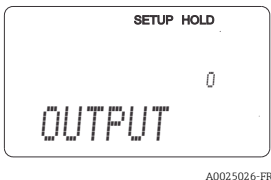
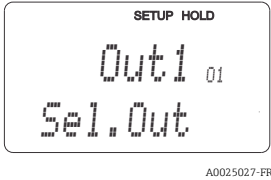
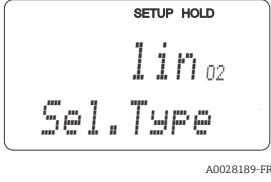
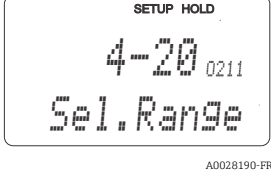
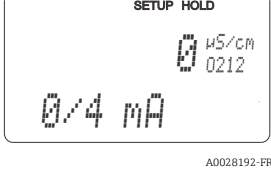
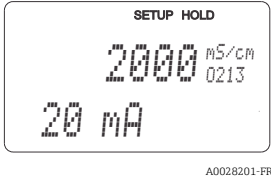
Utilisez ce groupe de fonctions pour modifier les réglages de la mesure de température.

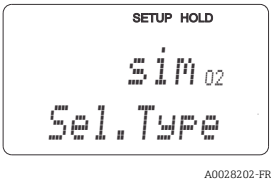
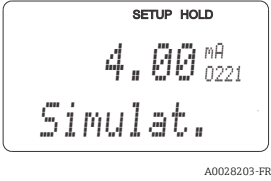
Vous avez déjà effectué les réglages de ce groupe de fonctions lors de la première mise en service. Toutefois, vous pouvez modifier les valeurs choisies à tout moment.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
B	Groupe de fonctions CONFIGURATION 2		 A0007830-FR	Réglages de la mesure de température
B1	Sélectionner la sonde de température	Pt100 Pt1k = Pt 1000 NTC30 Fixe	 A0005689-FR	"fixe" : Pas de mesure de température, mais spécification d'une valeur de température fixe.
B2	Sélectionner le type de compensation de température	Aucune Lin = linéaire NaCl = sel de table (IEC 60746) Tab 1 à 4	 A0009011-FR	Cette option n'apparaît pas pour la mesure de concentration. Les options Tab 2 à 4 ne sont disponibles que pour les appareils dotés de la fonction additionnelle "Configuration à distance du groupe de paramètres".
B3	Entrer le coefficient de température α	2,10 %/K 0,00 à 20,00 %/K	 A0009012-FR	Uniquement si B2 = lin. Dans ce cas, les tableaux entrés ne sont pas actifs.
B4	Entrer la température de process	25,0 °C -10,0 à 150,0 °C	 A0009013-FR	Uniquement si B1 = fixe. La valeur entrée ne peut être qu'en °C.
B5	Afficher la température et étalonner la sonde de température	Affichage et entrée de la valeur effective -35,0 à 250,0 °C	 A0009014-FR	Avec la valeur entrée ici, la sonde de température peut être ajustée à une mesure externe. Supprimé si B1 = fixe.
B6	Entrer la différence de température	0,0 °C -5,0 à 5,0 °C	 A0009015-FR	La différence entre la valeur réelle entrée et la température mesurée est affichée. Supprimé si B1 = fixe.

7.4.3 Sorties courant

Les sorties individuelles sont configurés dans le groupe de fonctions SORTIE COURANT. De plus, vous pouvez simuler une valeur de sortie courant (O2(2)) pour contrôler les sorties courant.

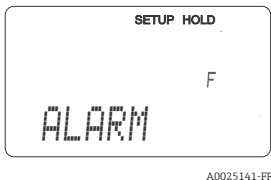
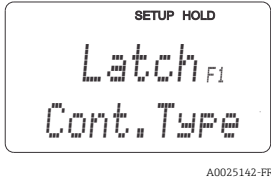
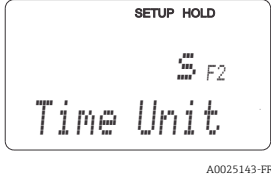
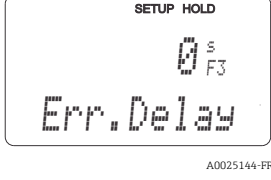
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
O	Groupe de fonctions SORTIE COURANT			Configuration de la sortie courant (ne s'applique pas à PROFIBUS).
O1	Sélectionner la sortie courant	Out 1 Out 2		Une caractéristique peut être sélectionnée pour chaque sortie.
O2 (1)	Entrer la caractéristique linéaire	Lin = linéaire (1) Sim = simulation (2)		La pente de la caractéristique peut être positive ou négative.
O211	Entrer la gamme de courant	4 à 20mA 0 à 20 mA		
O212	Valeur 0/4 mA : Entrer la valeur mesurée associée	Cond : 0,00 µS/cm Conc : 0,00 % Temp : -10,0 °C Gamme de mesure entière		Vous pouvez entrer ici la valeur mesurée à laquelle la valeur de courant min. (0/4 mA) est appliquée à la sortie du transmetteur. Format d'affichage de A3. (Rangeabilité, voir Caractéristiques techniques.)
O213	Valeur 20 mA : Entrer la valeur mesurée associée	Cond : 2000 µS/cm Conc : 99,99 % Temp : 60 °C Gamme de mesure entière		Entrez la valeur mesurée correspondant à la valeur de courant max. (20 mA) à la sortie du transmetteur. Format d'affichage de A3. (Rangeabilité, voir Caractéristiques techniques.)

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
	Simuler la sortie courant	Lin = linéaire (1) Sim = simulation (2)		L'option (1) doit être sélectionnée pour quitter la simulation.
O221	Entrer la valeur de simulation	Valeur de courant 0,00 à 22,00 mA		L'entrée d'une valeur de courant entraîne la sortie directe de cette valeur sur la sortie courant.

7.4.4 Alarme

A l'aide du groupe de fonctions "Alarme", vous pouvez définir différentes alarmes et régler des contacts de sortie.

Chaque erreur peut être définie séparément comme active ou non (sur le contact ou comme courant de défaut).

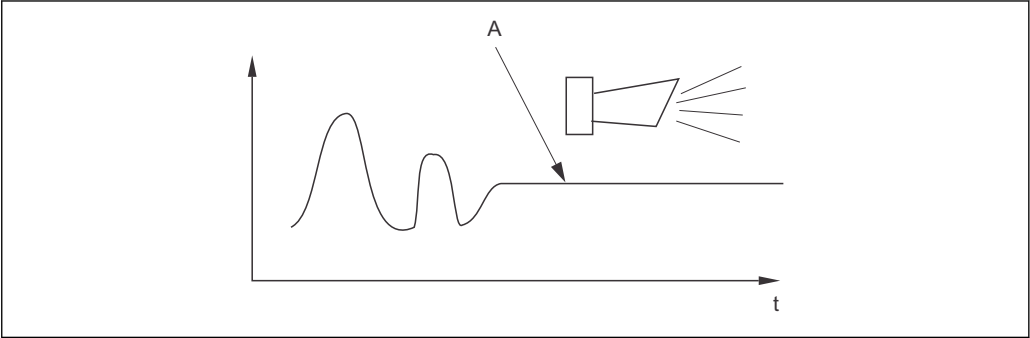
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
F	Groupe de fonctions ALARME			Réglages de la fonction alarme.
F1	Sélectionner le type de contact	perm = contact permanent fugit = contact fugitif		L'option sélectionnée ici ne s'applique qu'au contact d'alarme.
F2	Sélectionner l'unité de temps pour la temporisation d'alarme	s min		
F3	Entrer la temporisation d'alarme	0 s (min) 0 à 2000 s (min)		Selon l'option sélectionnée en F2, la temporisation d'alarme peut être entrée en s ou min. La temporisation d'alarme n'a pas d'influence sur la LED ; elle indique immédiatement l'alarme.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
F4	Sélectionner le courant de défaut	22 mA 2,4 mA		<p>Cette sélection doit être effectuée même si tous les messages d'erreur sont supprimés en F5.</p> <p> Si "0-20 mA" a été sélectionné en O311, il ne faut pas utiliser "2,4 mA".</p>
F5	Sélectionner le numéro d'erreur	1 1 à 255		<p>Vous pouvez sélectionner ici toutes les erreurs qui déclenchent un message d'alarme. Les erreurs sont sélectionnées par leur numéro d'erreur. Voir tableau de la section "Messages d'erreur système" pour la signification de chaque numéro d'erreur. Le réglage usine est conservé pour toutes les erreurs non éditées.</p>
F6	Régler le contact d'alarme pour qu'il soit effectif pour l'erreur sélectionnée	Oui Non		<p>Si "non" est sélectionné, les autres réglages d'alarme sont désactivés (par ex. temporisation d'alarme). Les réglages, eux, sont conservés. Ce réglage s'applique uniquement à l'erreur sélectionnée en F5. Le réglage par défaut est Non à partir de E080 !</p>
F7	Régler le courant de défaut pour qu'il soit effectif pour l'erreur sélectionnée	Sans Oui		<p>L'option sélectionnée en F4 devient active ou inactive en cas de défaut. Ce réglage s'applique uniquement à l'erreur sélectionnée en F5.</p>
F8	Retour au menu ou à l'erreur suivante	Suiv = numéro d'erreur suivant ←R		<p>Si ←R est sélectionné, vous retournez à F. Si Suiv est sélectionné, retour à F5.</p>

7.4.5 **Contrôle**

Alarme PCS (Process Check System)

L'alarme PCS est disponible uniquement pour les appareils avec configuration à distance du groupe de paramètres. Cette fonction permet de surveiller les déviations du signal de mesure. Une alarme est déclenchée si le signal de mesure reste constant pendant un temps donné (plusieurs valeurs mesurées). Un tel comportement est dû à une contamination, une rupture de ligne ou autre.



A0006744

36 Alarme PCS (live check)

A Signal de mesure constant = l'alarme est déclenchée une fois le temps d'alarme PCS écoulé

i Une alarme PCS active est automatiquement effacée lorsque le signal de mesure change.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
P	Groupe de fonctions CONTROLE			Réglages pour la surveillance du capteur et du process
P1	Régler l'alarme PCS (live check)	Off 1 h 2 h 4 h		Cette fonction permet de surveiller le signal de mesure. Si le signal de mesure ne varie pas pendant la durée réglée, une alarme est déclenchée. Seuil de surveillance : 0,3 % de la valeur moyenne sur la période réglée. (N° erreur : E152)


7.4.6 Configuration des relais

Il y a trois façons de configurer le relais (sélection dans le champ R1) sur les appareils avec configuration à distance du groupe de paramètres :

■ Alarme

Le relais ferme le contact 41/42 (état hors tension sûr) dès qu'une alarme se produit et que le réglage dans la colonne "Contact alarme" est "Oui". Ces réglages peuvent être modifiés si nécessaire (champ F5 et suivants).

■ Seuil

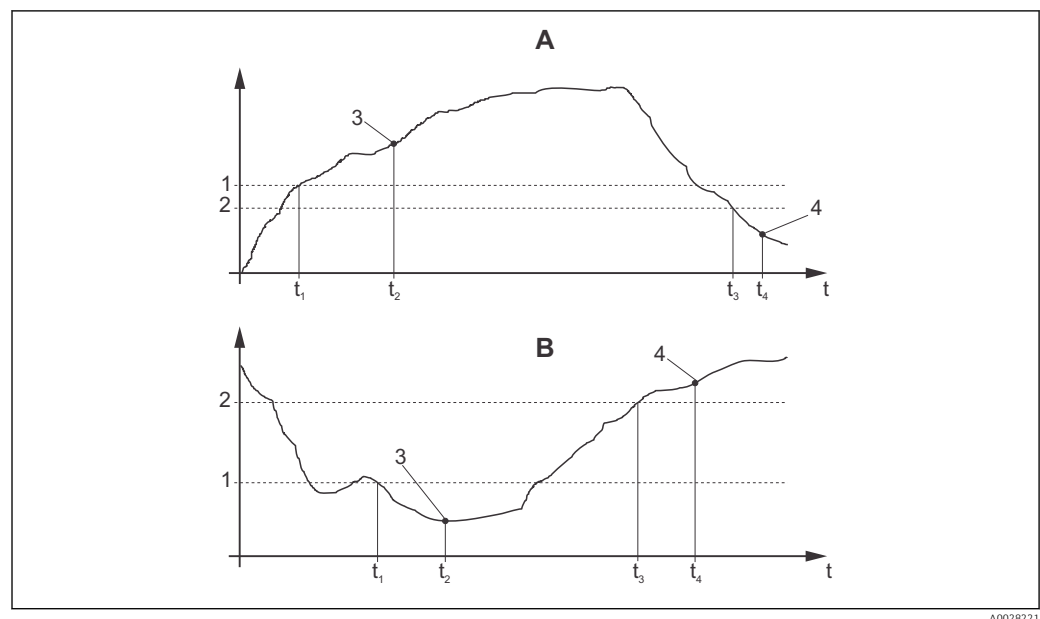
Le relais ne ferme le contact 42/43 que si l'un des seuils programmés est dépassé (→  37), mais pas si une alarme se produit.

■ Alarme + seuil

Le relais ferme le contact 41/42 si une alarme se produit. En cas de dépassement d'un seuil, le relais ne ferme ce contact que si l'erreur E067 est réglée sur "Oui" lors de l'affectation du relais (champ F6).

Pour illustrer les états des contacts de relais, voir →  37.

- Lorsque les valeurs mesurées augmentent (fonction max.), le relais passe en état d'alarme (seuil dépassé) à partir de t_2 après dépassement du point d'enclenchement (t_1) et expiration de la temporisation à l'attraction ($t_2 - t_1$).
- Lorsque les valeurs mesurées diminuent, le relais repasse à l'état normal en cas de dépassement par défaut du point de déclenchement et après expiration de la temporisation à la retombée ($t_4 - t_3$).
- Lorsque les temporisations à l'attraction et à la retombée sont mises à 0 s, les points d'enclenchement et de déclenchement sont également les points de commutation des contacts. Les fonctions maximum et minimum peuvent avoir les mêmes réglages.

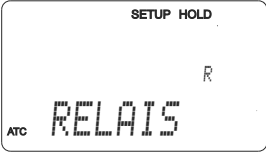

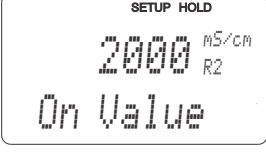

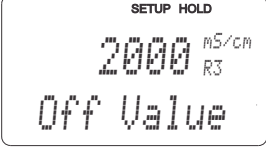
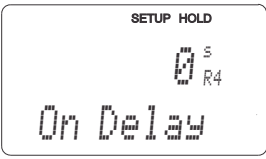
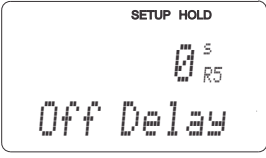


 37 Relation entre les points d'enclenchement et de déclenchement ainsi qu'entre les temporisations à l'attraction et à la retombée

- A Point d'enclenchement > point de déclenchement : fonction max.
- B Point d'enclenchement < point de déclenchement : fonction min.
- 1 Point d'enclenchement
- 2 Point de déclenchement
- 3 Contact ON
- 4 Contact OFF

Groupe de fonctions Relais

Les fonctions marquées en italique ne sont pas prises en charge par la version de base de l'appareil.

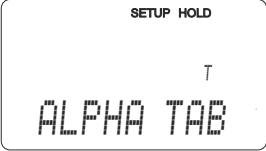
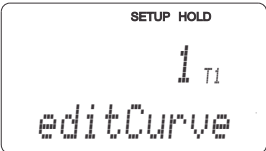
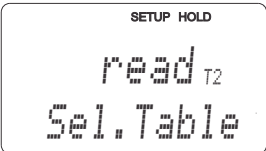
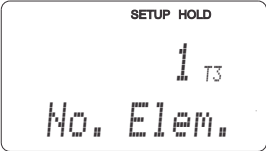
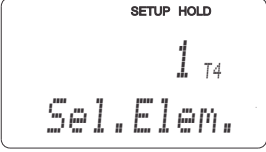
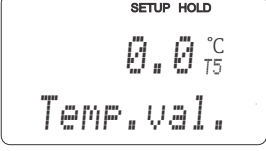
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R	RELAIS		 A0009058-FR	Réglages du contact de relais
R1	Sélectionner la fonction	Alarme Seuil Alarme + seuil	 A0028211-FR	Si "Alarme" est sélectionnée, les champs R2 à R5 ne sont pas à prendre en compte.
R2	Entrer le point d'enclenchement du contact	Cond : 2000 mS/cm Conc : 99,99 % Gamme de mesure entière	 A0028212-FR	Seul le mode de fonctionnement sélectionné en A1 apparaît.  Ne jamais régler le point d'enclenchement et le point de déclenchement sur la même valeur !
R3	Entrer le point de déclenchement du contact	Cond : 2000 mS/cm Conc : 99,99 % Gamme de mesure entière	 A0028213-FR	En entrant le point de déclenchement, on sélectionne soit un contact max (point de déclenchement < point d'enclenchement) soit un contact min (point de déclenchement > point d'enclenchement) et ainsi on réalise une hystérésis nécessaire.
R4	Entrer la temporisation à l'attraction	0 s 0 à 2000 s	 A0028214-FR	
R5	Entrer la temporisation à la retombée	0 s 0 à 2000 s	 A0028215-FR	

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R6	Sélectionner la simulation	Auto Manuel	<div>SETUP HOLD</div> <div>auto R6</div> <div>Simulat.</div> <div>A0028216-FR</div>	La sélection ne peut se faire que si R1 = seuil a été sélectionné.
R7	Enclencher et déclencher le relais	Off On	<div>SETUP HOLD</div> <div>off R7</div> <div>Relay</div> <div>A0028217-FR</div>	La sélection ne peut se faire que si R6 = manuel a été sélectionné. Le relais peut être enclenché et déclenché.

7.4.7 Compensation de température avec tableau

Ce groupe de fonctions permet de réaliser une compensation en température à l'aide d'un tableau (champ B2 dans le groupe de fonctions Configuration 2).

Entrez les paires de valeurs α -T dans les champs T5 et T6.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
T	Groupe de fonctions TABLE ALPHA		 A0009123-FR	Réglages de la compensation de température.
T1	Sélectionner le tableau	1 1 à 4	 A0028224-FR	Sélectionner le tableau à éditer. Les options 1 à 4 ne sont disponibles que si l'appareil est équipé d'une fonction additionnelle "Configuration à distance du groupe de paramètres".
T2	Sélectionner l'option du tableau	Lire Editer	 A0028225-FR	
T3	Entrer le nombre de couples de valeurs du tableau	1 1 à 10	 A0028226-FR	Jusqu'à 10 paires de valeurs peuvent être entrées dans le tableau α . Ces paires sont numérotées de 1 à 10 et peuvent être éditées individuellement ou consécutivement.
T4	Sélectionner un couple de valeurs du tableau	1 1 à nombre de paires de valeurs Affecter	 A0028228-FR	Avec "Affecter", l'utilisateur accède à T8.
T5	Entrer la valeur de température	0,0 °C -10,0 à 150,0 °C	 A0028229-FR	L'écart entre les températures doit toutefois être d'au moins 1 K. Réglage par défaut pour la valeur de température des paires de valeurs du tableau : 0,0 °C ; 10,0 °C ; 20,0 °C ; 30,0 °C...

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
T6	Entrer le coefficient de température α	2,10 %/K 0,00 à 20,00 %/K	<div><div>SETUP HOLD</div><div>2.10^{%/K} alpha val</div><div>A0028230-FR</div></div>	
T8	Message si état tableau OK	Oui Non	<div><div>SETUP HOLD</div><div>yes^{T8} Status ok</div><div>A0028231-FR</div></div>	Avec "Oui", l'utilisateur retourne en T. Avec "Non", l'utilisateur retourne en T3.

7.4.8 Mesure de concentration

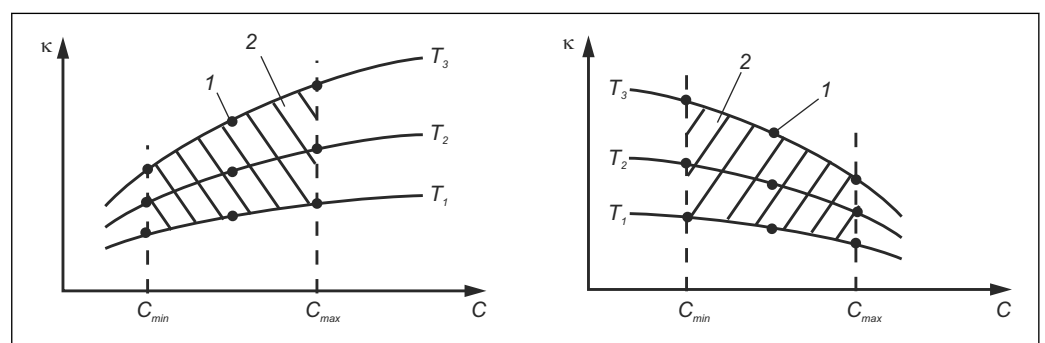
Le transmetteur peut convertir des valeurs de conductivité en valeurs de concentration. Pour cela, il faut régler le mode de fonctionnement sur mesure de concentration (voir champ A1).

Il faut ensuite entrer dans l'appareil les données de base sur lesquelles doit se baser le calcul de la concentration. Les données nécessaires sont déjà mémorisées dans l'appareil pour les substances les plus communes. Dans le champ K1, vous pouvez sélectionner l'une de ces substances.

Si vous devez déterminer la concentration d'un échantillon qui n'est pas mémorisée dans l'appareil, il vous faut les caractéristiques de conductivité du produit. Pour trouver ces courbes caractéristiques, vous pouvez soit vous référer à vos fiches techniques soit les déterminer vous-même.

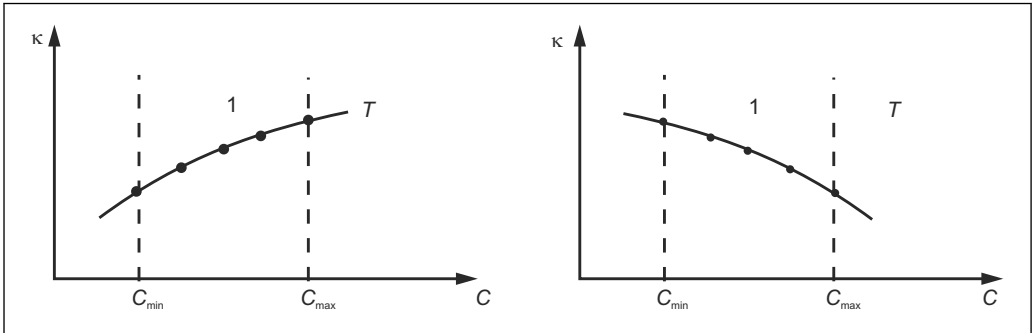
1. Créez des échantillons de produit avec des concentrations apparaissant dans le process.
2. Mesurez ensuite la conductivité non compensée de ces échantillons aux températures se produisant dans le process. La conductivité non compensée est obtenue dans le mode de mesure par une pression répétée sur la touche PLUS (voir chapitre "Fonction des touches") ou en désactivant la compensation de température (Configuration 2, champ B2).
 - Pour des températures de process variables :
Si la température de process variable doit être prise en compte, vous devez mesurer la conductivité de chaque échantillon créé à au moins deux températures différentes (idéalement à la température de process la plus basse et la plus haute). Les valeurs de température des différents échantillons doivent être identiques dans chaque cas. Les températures doivent différer d'au moins 0,5 °C.
Au minimum deux échantillons de concentrations différentes à chacun deux températures différentes sont nécessaires, car le transmetteur a besoin d'au moins quatre points de référence (il faut conserver les valeurs de concentration les plus élevées et les plus faibles).
 - Pour des températures de process constantes :
Mesurez les échantillons avec des concentrations différentes à cette température. Il faut au moins deux échantillons.

En fin de compte, vous devez avoir des données de mesure semblables à celles représentées sur les quatre figures suivantes.



38 Exemple de données mesurées pour des températures variables

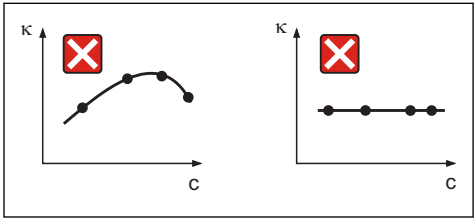
- κ Conductivité
- C Concentration
- T Température
- 1 Point de mesure
- 2 Gamme de mesure



39 Exemple de données mesurées pour des températures constantes

κ Conductivité
C Concentration
T Température constante
1 Gamme de mesure

Les courbes caractéristiques reçues des points de mesure doivent augmenter ou diminuer de façon très monotone dans la gamme des conditions de process, c'est-à-dire qu'il ne doit y avoir ni points maximum, ni points minimum, ni plages avec un comportement constant. Les profils de courbe ci-contre ne sont donc pas admissibles.



40 Profils de courbe interdits

κ Conductivité
C Concentration

Entrée de valeurs

Dans les champs K6 à K8, entrez pour chaque échantillon mesuré les trois valeurs caractéristiques (conductivité non compensée, température et concentration).

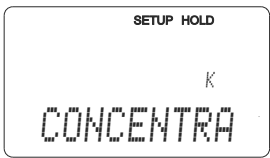
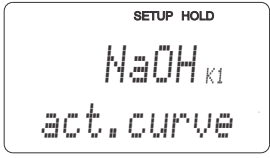
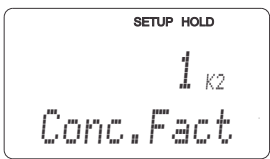
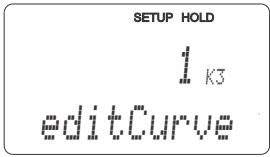
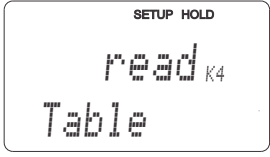
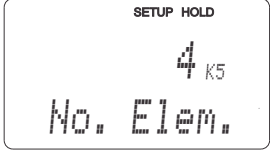
- Température de process variable :
Entrez au moins les quatre groupes de trois valeurs nécessaires.
- Température de process constante :
Entrez au moins les deux groupes de trois valeurs nécessaires.

- Si les valeurs de conductivité et de température se situent hors du tableau de concentration en mode mesure, la précision de la mesure de concentration est nettement moindre et le message d'erreur E078 ou E079 est émis. Il faut donc prendre en compte les seuils du process lors de la détermination des caractéristiques.
Si avec une caractéristique croissante, on entre un groupe de trois valeurs supplémentaire avec 0 μS/cm et 0 % pour chaque température utilisée, on pourra travailler avec la précision nécessaire et sans message d'erreur à partir du début de la gamme de mesure.
- La compensation en température de la mesure de concentration se fait automatiquement à l'aide des tables entrées. Le coefficient de température entrée dans "Configuration 2" n'est par conséquent pas actif ici.

mS/cm	%	°C (°F)
240	96	60 (140)
380	96	90 (194)
220	97	60 (140)
340	97	90 (194)

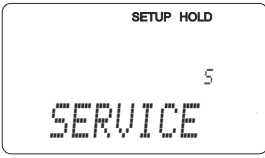
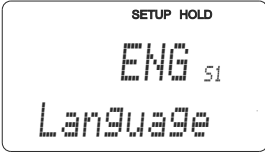
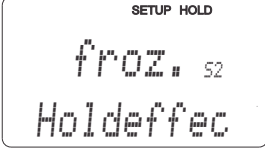
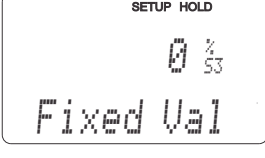

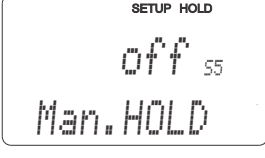

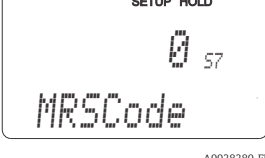
mS/cm	%	°C (°F)
120	99	60 (140)
200	99	90 (194)

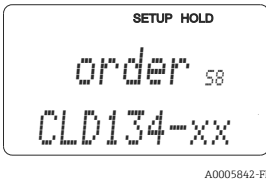
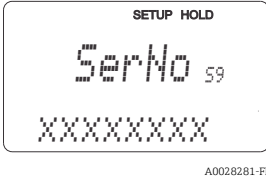
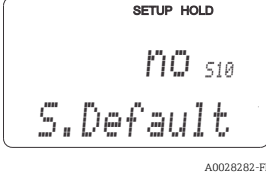
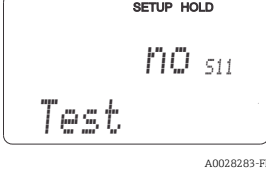
Groupe de fonctions Concentration

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
K	Groupe de fonctions CONCENTRATION		 A0009113-FR	Réglages pour la mesure de concentration. Le groupe de fonctions contient 4 champs de concentration fixes et 4 champs éditables.
K1	Sélectionner la courbe de concentration à utiliser pour calculer la valeur à afficher	NaOH 0 à 15 % H ₂ SO ₄ 0 à 30 % H ₃ PO ₄ 0 à 15 % HNO ₃ 0 à 25 % Tab 1 à 4	 A0028234-FR	Les options Tab utilisateur 2 à 4 ne sont disponibles que pour les appareils dotés de la fonction additionnelle "Configuration à distance du groupe de paramètres".
K2	Sélectionner le facteur de correction	1 0,5 à 1,5	 A0028235-FR	Si nécessaire, sélectionner un facteur de correction (possible uniquement pour tableau utilisateur).
K3	Sélectionner le tableau à éditer	1 1 à 4	 A0028236-FR	Si vous éditez une courbe, vous devez sélectionner une autre courbe pour calculer les valeurs affichées actuelles (voir K1). Les options 1 à 4 ne peuvent être sélectionnées que si l'appareil est équipé d'une fonction additionnelle "Configuration à distance du groupe de paramètres".
K4	Sélectionner l'option du tableau	Lire Editer	 A0028237-FR	Cette sélection est valable pour toutes les courbes de concentration.
K5	Entrer le nombre de points de référence	4 1 ... 16	 A0028238-FR	Chaque point de référence est constitué de trois valeurs.

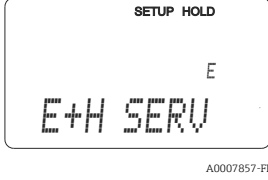
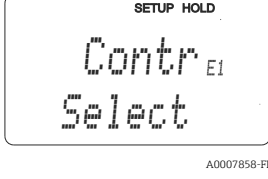
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
K6	Sélectionner le point de référence	1 1 à nombre de points de référence de K4 Affecter	<p>SETUP HOLD 1 K6 Sel. Elem. A0028239-FR</p>	Chaque point de référence peut être édité. Avec "Affecter", l'utilisateur accède à K10
K7	Entrer la valeur de conductivité non compensée	0,0 mS/cm 0,0 à 9999 mS/cm	<p>SETUP HOLD 0.0 mS/cm K7 conduct. A0028240-FR</p>	
K8	Entrer la valeur de concentration pour K6	0,00 % 0,00 à 99,99 %	<p>SETUP HOLD 0.00 % K8 concentr. A0028241-FR</p>	
K9	Entrer la valeur de température pour K6	0,0 °C -35,0 à 250,0 °C	<p>SETUP HOLD 0.0 °C K9 Temp. val. A0028242-FR</p>	
K10	Message si état tableau OK	Oui Non	<p>SETUP HOLD yes K10 Status ok A0028243-FR</p>	Retour à K.

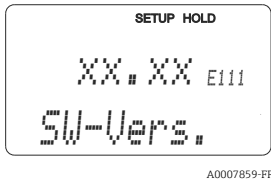
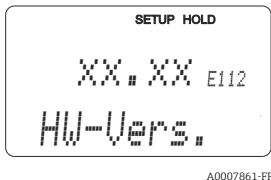
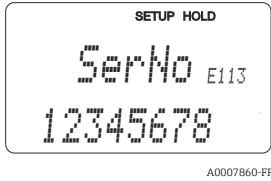

7.4.9 Service

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
S	Groupe de fonctions SERVICE		 A0008408-FR	Réglages des fonctions de service.
S1	Sélectionner la langue	ENG = anglais GER = allemand FRA = français ITA = italien NL = néerlandais ESP = espagnol	 A0008409-FR	Ce champ doit être configuré une fois lors de la configuration de l'appareil. Vous pouvez ensuite quitter S1 et continuer.
S2	Effet HOLD	gel = dernière valeur fixe = valeur fixe	 A0028275-FR	Gel : affichage de la dernière valeur avant que l'appareil ne commute en hold. Fixe : lorsqu'un hold est actif, une valeur fixe définie en S3 est affichée.
S3	Entrer la valeur fixe	0 0 à 100 % (de la valeur de sortie courant)	 A0028276-FR	Uniquement si S2 = valeur fixe
S4	Configurer un hold	Ca+Co = configuration et étalonnage CAL = étalonnage Conf = configuration Aucun = aucun hold	 A0028277-FR	Co = configuration Ca = étalonnage
S5	Hold manuel	Off On	 A0028278-FR	
S6	Entrer le temps de maintien du hold	10 s 0 à 999 s	 A0028279-FR	
S7	Extension de soft Entrer le code de libération pour la configuration à distance du groupe de paramètres	0 0 ... 9999	 A0028280-FR	Si vous entrez un code incorrect, vous retournez au menu de mesure. Le nombre est édité au moyen des touches PLUS et MOINS et validé avec ENTER.

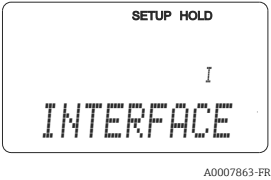
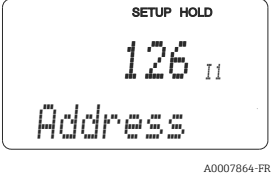
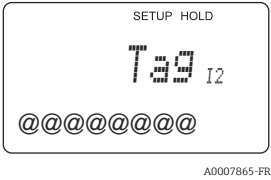
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
S8	La référence de commande est affichée		 <p>A0005842-FR</p>	Si des extensions de soft sont ajoutées à l'appareil, la référence de commande n'est pas automatiquement modifiée.
S9	Le numéro de série est affiché		 <p>A0028281-FR</p>	
S10	Réinitialiser l'appareil aux réglages par défaut	Sans Capt = données capteur Usine = réglages usine	 <p>A0028282-FR</p>	Capt = les données du capteur sont effacées (offset température, valeur airset, constante de cellule, facteur d'installation) Usine = toutes les données sont effacées et réinitialisées aux réglages par défaut ! i Après un reset, régler la constante de cellule (champ A5) sur 6,3 et la sonde de température (champ B1) sur Pt1k .
S11	Réaliser un test de l'appareil	Sans Affi. = test affichage	 <p>A0028283-FR</p>	

7.4.10 Service E+H

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
E	Groupe de fonctions SERVICE E+H		 <p>A0007857-FR</p>	Réglages pour le SAV E+H
E1	Sélectionner le module	Régul = régulateur (1) Trans = transmetteur (2) Mère = carte mère (3) Capt = capteur (4)	 <p>A0007858-FR</p>	

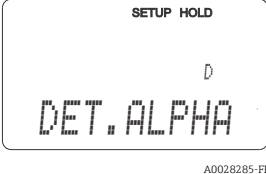
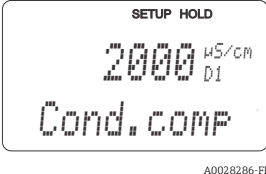
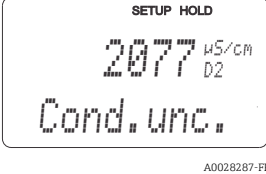
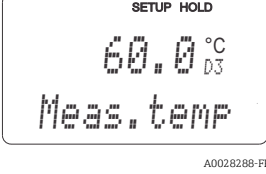
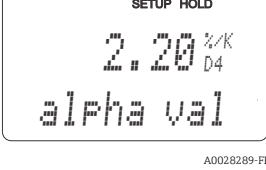
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
E111 E121 E131 E141	La version de software est affichée			E111 : version de software de l'appareil E121-141 : version de firmware du module (le cas échéant)
E112 E122 E132 E142	La version de hardware est affichée			Non modifiable
E113 E123 E133 E143	Le numéro de série est affiché			Non modifiable
E145 E146 E147 E148	Entrer et valider le numéro de série			

7.4.11 Interfaces

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
I	Groupe de fonctions INTERFACE			Réglages pour la communication (uniquement pour version HART ou PROFIBUS).
I1	Entrez l'adresse bus	Adresse HART : 0 à 15 ou PROFIBUS : 0 à 126		Chaque adresse ne doit être assignée qu'une seule fois dans un réseau. Si pour un appareil HART, on choisit une adresse appareil ≠ 0, la sortie courant est réglée automatiquement sur 4 mA et l'appareil se met en mode multidrop.
I2	Le nom de repère est affiché			

7.4.12 Détermination du coefficient de température

Le coefficient de température ne peut être déterminé à l'aide de la méthode ci-dessous que pour les appareils dotés de la fonction de configuration à distance du groupe de paramètres (commutation de gamme), (voir "Structure du produit"). Les appareils en version standard peuvent être mis à niveau pour inclure la fonction de configuration à distance du groupe de paramètres (voir le chapitre "Accessoires").

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
D	COEFFICIENT TEMPERATURE			Réglages pour le coefficient de température. Fonction calculatrice : la valeur α est calculée à partir de la valeur compensée + valeur non compensée + valeur de température.
D1	Entrer la conductivité compensée	Valeur actuelle 0 à 9999		Indique la conductivité compensée actuelle. Editer la valeur à la valeur de consigne (par ex. à partir d'une mesure comparative).
D2	La conductivité non compensée est affichée	Valeur actuelle 0 à 9999		La valeur actuelle de la conductivité non compensée ne peut pas être modifiée.
D3	Entrer la température actuelle	Valeur actuelle -35,0 à 250,0 °C		
D4	La valeur α déterminée est affichée			Utilisée en B3, par exemple. La valeur doit être entrée manuellement.

7.4.13 Configuration à distance du groupe de paramètres (commutation de la gamme de mesure)

Vous pouvez commander la configuration à distance du groupe de paramètres via les entrées binaires soit directement lors de la commande de l'appareil (voir "Structure du produit") soit ultérieurement après l'achat de l'appareil (voir chapitre "Accessoires").

Des groupes de paramètres complets pour jusqu'à 4 substances peuvent être entrés avec la fonction de configuration à distance du groupe de paramètres.

Pour chaque groupe de paramètres, il est possible de régler individuellement :

- Mode de fonctionnement (conductivité ou concentration)
- Compensation de température
- Sortie courant (paramètre principal et température)
- Tableau de concentration
- Relais de seuil

Affectation des entrées binaires

Le transmetteur dispose de deux entrées binaires. Celles-ci peuvent être définies dans le champ M1 comme suit :

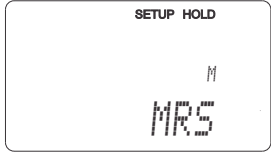
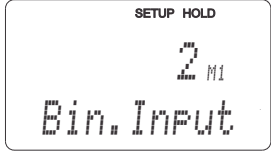
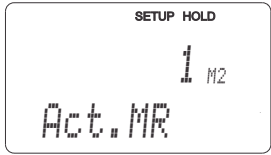
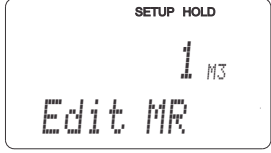
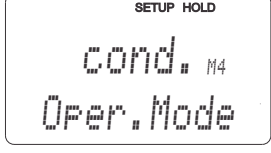
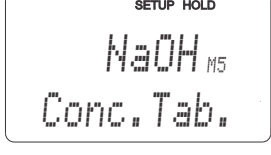
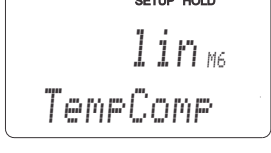
Affectation du champ M1	Affectation des entrées binaires
M1 = 0	Pas de commutation de gamme active. L'entrée binaire 1 peut être utilisée pour un hold externe.
M1 = 1	L'entrée binaire 2 peut être utilisée pour commuter entre les 2 groupes de paramètres (gammes de mesure). L'entrée binaire 1 peut être utilisée pour un hold externe.
M1 = 2	Les entrées binaires 1 et 2 peuvent être utilisées pour commuter entre les 4 groupes de paramètres (gammes de mesure). Ce réglage correspond à l'exemple suivant.

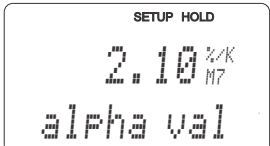
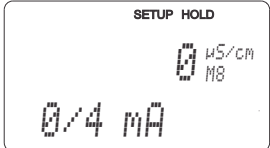

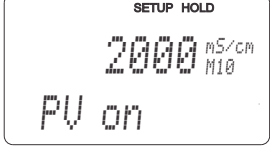

Réglage de 4 groupes de paramètres

Exemple : Nettoyage NEP

Entrée binaire 1		0	0	1	1
Entrée binaire 2		0	1	0	1
	Groupe de paramètres	1	2	3	4
Codage / champ software	Fluide	Bière	Eau	Base	Acide
M4	Mode de fonctionnement	Conductivité	Conductivité	Concentration	Concentration
M8, M9	Sortie courant	1 à 3 mS/cm	0,1 à 0,8 mS/cm	0,5 à 5%	0,5 à 1,5 %
M6	Comp. temp.	Tab. utilisateur 1	Linéaire	-	-
M5	Tab. conc.	-	-	NaOH	Tab. utilisateur
M10, M11	Seuils	On : 2,3 mS/cm Off : 2,5 mS/cm	On : 0,7 µS/cm Off : 0,8 µS/cm	On : 2 % Off : 2,1 %	On : 1,3 % Off : 1,4 %

Groupe de fonctions Commutation de gamme à distance (configuration à distance du groupe de paramètres)

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
M	Commutation de gamme à distance (configuration à distance du groupe de paramètres)		 A0028290-FR	Réglages pour la configuration à distance du groupe de paramètres. M1 + M2 : appliquer au mode de mesure M3 à M11 : appliquer à la configuration des groupes de paramètres
M1	Sélectionner les entrées binaires	1 0, 1, 2	 A0028292-FR	0 = pas de commutation de gamme 1 = 2 groupes de paramètres sélectionnables via l'entrée binaire 2. Entrée binaire 1 pour hold. 2 = 4 groupes de paramètres sélectionnables via les entrées binaires 1+2.
M2	Affichage du groupe de paramètres actif ou, si M1 = 0, sélectionner le groupe de paramètres actif	1 1 à 4 si M1 = 0	 A0028293-FR	Sélectionnez si M1 = 0. L'affichage dépend des entrées binaires si M1 = 1 ou 2
M3	Sélectionner le groupe de paramètres à configurer dans M4 à M8	1 1 à 4 si M1=0 1 à 2 si M1=1 1 à 4 si M1=2	 A0028294-FR	Sélection du groupe de paramètres à définir (le groupe de paramètres actif est sélectionné dans M2 ou avec les entrées binaires).
M4	Sélectionner le mode de fonctionnement	Cond = conductivité Conc = concentration	 A0028295-FR	Le mode de fonctionnement peut être défini individuellement pour chaque groupe de paramètres.
M5	Sélectionner le produit	NaOH , H2SO4, H3PO4, HNO3 Tab 1 à 4	 A0028296-FR	Peut uniquement être sélectionné si M4 = conc
M6	Sélectionner la compensation de température	Aucune, lin , NaCl, Tab 1 à 4 si M4 = cond	 A0028297-FR	Peut uniquement être sélectionné si M4 = cond

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
M7	Entrer la valeur α	2,10 %/K 0 à 20 %/K	 A0028298-FR	Peut uniquement être entrée si M6 = lin
M8	Entrer la valeur mesurée pour la valeur 0/4 mA	Cond. : 0 à 2000 mS/cm Conc. : unité : A2, format : A3	 A0028299-FR	
M9	Entrer la valeur mesurée pour la valeur 20 mA	Cond. : 0 à 2000 mS/cm Conc. : unité : A2, format : A3	 A0028300-FR	
M10	Entrer le point d'enclenchement pour le seuil	Cond. : 0 à 2000 mS/cm Conc. : unité : A2, format : A3	 A0028301-FR	
M11	Entrer le point de déclenchement pour le seuil	Cond. : 0 à 2000 mS/cm Conc. : unité : A2, format : A3	 A0028302-FR	En entrant le point de déclenchement, on sélectionne soit un contact max (point de déclenchement < point d'enclenchement) soit un contact min (point de déclenchement > point d'enclenchement) et ainsi on réalise une hystérésis. Le point de déclenchement ne doit pas être égal au point d'enclenchement.



Si la configuration à distance du groupe de paramètres est sélectionné, les groupes de paramètres entrés sont traités en interne mais les valeurs de la première gamme de mesure sont affichées dans les champs A1, B1, B3, R2, K1, O212, O213.

7.4.14 Etalonnage

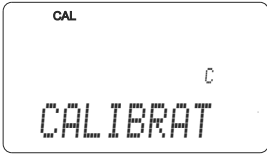
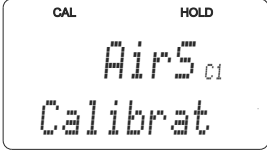
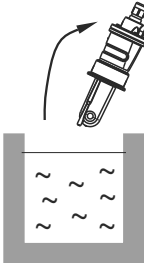
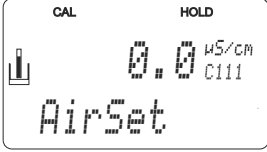
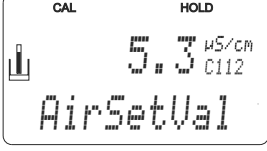
Pour accéder au groupe de fonctions Etalonnage, appuyez sur la touche CAL.

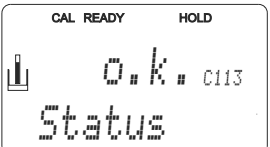
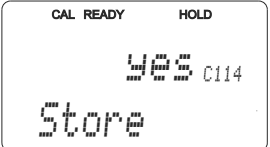
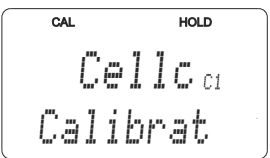

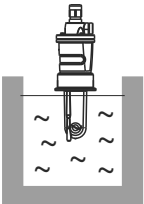
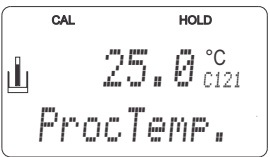
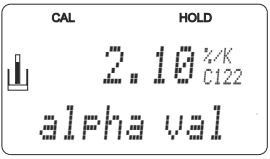
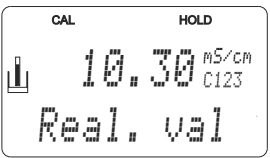
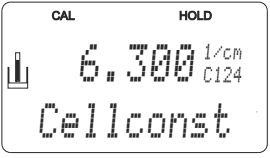
Dans ce groupe de fonctions, vous effectuez l'étalonnage et l'ajustage du transmetteur. L'étalonnage peut se faire de deux façons différentes :

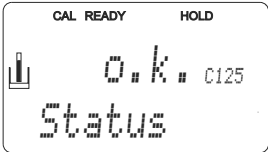
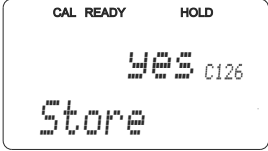
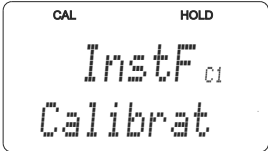

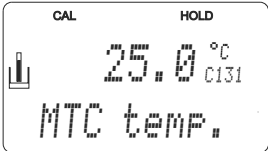
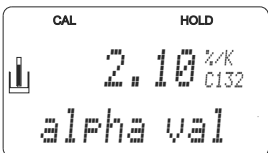
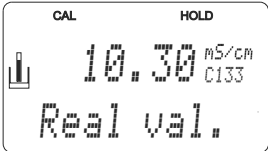
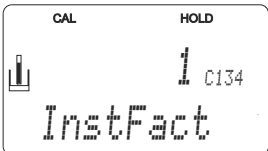
- En mesurant dans une solution d'étalonnage de conductivité connue.
- En entrant la constante de cellule précise du capteur de conductivité.

Tenez compte des points suivants :

- Lors de la première mise en service de capteurs inductifs, il faut obligatoirement effectuer un airset pour compenser le couplage résiduel (à partir du champ C111), de sorte que le système de mesure délivrent des valeurs mesurées exactes.
- Si l'étalonnage est interrompu en appuyant simultanément sur les touches PLUS et MOINS (retour à C114, C126 ou C136) ou si l'étalonnage est erroné, les valeurs d'étalonnage initiales sont utilisées. Une erreur d'étalonnage est indiquée par "ERR" et le clignotement du symbole capteur sur l'afficheur. Répétez l'étalonnage !
- A chaque étalonnage, l'appareil passe automatiquement sur hold (réglage par défaut).

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
C	Groupe de fonctions ETALONNAGE :		 A0009141-FR	Réglages pour l'étalonnage.
C1(1)	Compensation du couplage résiduel	AirS = air set (1) Cellc = constante de cellule (2) InstF = facteur d'installation (3)	 A0009142-FR	Lors de la mise en service de capteurs inductifs, il faut obligatoirement effectuer un airset. L'airset du capteur doit être effectué à l'air. Le capteur doit être sec.
Retirez le capteur du liquide et séchez-le complètement.			 A0005690	
C111	Lancer l'étalonnage de la valeur résiduelle (airset)	Valeur mesurée actuelle	 A0009145-FR	Appuyez sur CAL pour démarrer l'étalonnage.
C112	Une valeur résiduelle est affichée (airset)	-80,0 à 80,0 µS/cm	 A0009146-FR	Valeur résiduelle du système de mesure (capteur et transmetteur).

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
C113	L'état de l'étalonnage est affiché	o.k. E xxx	 A0009147-FR	Si cet état n'est pas o.k., la deuxième ligne de l'afficheur indique une explication du défaut.
C114	Enregistrer le résultat de l'étalonnage ?	Oui Non Nouv.	 A0009148-FR	Si C113 = E xxx, alors uniquement Non ou Nouv. Si Nouv., retour à C. Si Oui/Non, retour à "Mesure".
C1(2)	Etalonnage de la constante de cellule	AirS = air set (1) Cellc = constante de cellule (2) InstF = facteur d'installation (3)	 A0009143-FR	Immerger le capteur de sorte qu'il y ait un écart suffisant avec la paroi de la cuve ((le facteur d'installation n'a aucun effet si $a > 15$ mm)).
Immerger le capteur dans la solution d'étalonnage.  La section suivante décrit l'étalonnage avec la valeur de conductivité compensée en température de la solution de référence. Si l'étalonnage se fait avec la conductivité non compensée, il faut régler le coefficient de température α sur zéro.			 A0005691	
C121	Entrer la température d'étalonnage (MTC)	25 °C -35,0 à 250,0 °C	 A0028303-FR	Uniquement disponible si B1 = fixe.
C122	Entrer la valeur α de la solution d'étalonnage	2,10 %/K 0,00 à 20,00 %/K	 A0009150-FR	Cette valeur est indiquée pour toutes les solutions d'étalonnage E+H dans l'Information technique. Vous pouvez également la calculer à partir du tableau imprimé. Pour l'étalonnage avec des valeurs non compensées, réglez α sur 0.
C123	Entrer la valeur de conductivité correcte de la solution d'étalonnage	Valeur mesurée actuelle 0,0 μ S/cm à 9999 mS/cm	 A0009151-FR	La valeur est toujours donnée en mS/cm.
C124	La constante de cellule calculée est affichée	0,1 ... 6,3 ... 99,99 cm^{-1}	 A0005846-FR	La constante de cellule calculée est affichée et acceptée en A5.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
C125	L'état de l'étalonnage est affiché	o.k. E xxx	 A0009153-FR	Si cet état n'est pas o.k., la deuxième ligne de l'afficheur indique une explication du défaut.
C126	Enregistrer le résultat de l'étalonnage ?	Oui Non Nouveau	 A0009154-FR	Si C125 = E xxx, alors uniquement Non ou Nouv. Si Nouv., retour à C. Si Oui/Non, retour à "Mesure".
C1(3)	Etalonnage avec adaptation pour capteurs inductifs	AirS = airset (1) Cellc = constante de cellule (2) InstF = facteur d'installation (3)	 A0009144-FR	Ajustage du capteur avec compensation des effets de paroi. La valeur mesurée est influencée par la distance entre le capteur et la paroi de la conduite et par le matériau de la conduite (conducteur ou isolant). Le facteur d'installation montre ces dépendances. Voir le chapitre "Instructions de montage".
Le capteur est monté sur le lieu d'utilisation.			 A0005693	
C131	Entrer la température de process (MTC)	25 °C -35,0 à 250,0 °C	 A0009155-FR	Uniquement disponible si B1 = fixe.
C132	Entrer la valeur α de la solution d'étalonnage	2,10 %/K 0,00 à 20,00 %/K	 A0009156-FR	Cette valeur est indiquée pour toutes les solutions d'étalonnage E+H dans l'Information technique. Vous pouvez également la calculer à partir du tableau imprimé. Pour l'étalonnage avec des valeurs non compensées, réglez α sur 0.
C133	Entrer la valeur de conductivité correcte de la solution d'étalonnage	Valeur mesurée actuelle 0,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 9999 mS/cm	 A0009157-FR	Déterminer la valeur correcte de la conductivité du produit mesuré en effectuant une mesure de référence.
C134	Le facteur d'installation calculé est affiché	1 0,10 à 5,00	 A0009158-FR	

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
C135	L'état de l'étalonnage est affiché	o.k. E xxx	 <small>A0009159-FR</small>	Si cet état n'est pas o.k., la deuxième ligne de l'afficheur indique une explication du défaut.
C136	Enregistrer le résultat de l'étalonnage ?	Oui Non Nouv.	 <small>A0009160-FR</small>	Si C135 = E xxx, alors uniquement Non ou Nouv. Si Nouv., retour à C. Si Oui/Non, retour à "Mesure".

7.4.15 Interfaces de communication

Pour les appareils avec interface de communication, référez-vous aux manuels de mise en service spécifiques BA00212C/07/EN (HART) ou BA00213C/07/EN (PROFIBUS).

8 Diagnostic et suppression des défauts

8.1 Recherche des défauts

Le transmetteur surveille ses fonctions en permanence. Si une erreur se produit et qu'elle est détectée par l'appareil, elle est indiquée sur l'affichage. Le numéro d'erreur est indiqué sous l'affichage de la valeur mesurée principale. S'il y a plusieurs erreurs, vous pouvez les interroger à l'aide de la touche MOINS.

Reportez-vous au tableau "Messages d'erreur système" pour les numéros d'erreurs et les mesures correctives.

En cas de dysfonctionnement sans message d'erreur du transmetteur, utilisez le tableau "Erreurs spécifiques au process" ou le tableau "Erreurs spécifiques à l'appareil" pour localiser et supprimer l'erreur. Ces tableaux vous donnent des indications supplémentaires sur les pièces de rechange nécessaires.

8.2 Messages d'erreur système

Vous pouvez afficher et sélectionner les messages d'erreur à l'aide de la touche MOINS.

Erreur N°	Interface utilisateur	Tests/mesures correctives	Contact d'alarme		Courant de défaut	
			Usine	Utilisateur	Usine	Utilisateur
E001	Erreur mémoire EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension. ■ Charger le logiciel compatible avec le hardware. ■ Charger le software appareil spécifique aux paramètres de mesure. ■ Si l'erreur persiste, retourner l'appareil pour réparation ou le remplacer. 	Oui		Non	
E002	Appareil pas étalonné, données d'étalonnage invalides, pas de données utilisateur ou données utilisateur invalides (erreur EEPROM), logiciel appareil pas compatible avec le hardware (régulateur)		Oui		Non	
E003	Erreur de download	Le fichier download ne doit pas accéder à des fonctions verrouillées (par ex. tableau des températures en version de base)	Oui		Non	
E007	Dysfonctionnement du transmetteur, logiciel appareil pas compatible avec la version du transmetteur		Oui		Non	
E008	Capteur ou raccordement du capteur défectueux	Vérifier le capteur et le raccordement du capteur (voir le chapitre "Vérification de l'appareil par simulation du produit" ou contacter le SAV E+H).	Oui		Non	

Erreur N°	Interface utilisateur	Tests/mesures correctives	Contact d'alarme		Courant de défaut	
			Usine	Utilisateur	Usine	Utilisateur
E010	Pas de sonde de température raccordée ou sonde de température court-circuitée (sonde de température défectueuse)	Vérifier la sonde de température et les raccordements ; si nécessaire, vérifier l'appareil de mesure avec un simulateur de température.	Oui		Non	
E025	Seuil pour l'offset de l'airset dépassé	Répéter l'airset (dans l'air) ou remplacer le capteur. Nettoyer et sécher la cellule avant l'airset.	Oui		Non	
E036	Gamme d'étalonnage du capteur dépassée	Nettoyer et réétalonner le capteur ; si nécessaire, vérifier le capteur, le câble et les raccordements.	Oui		Non	
E037	Sous la gamme d'étalonnage du capteur		Oui		Non	
E045	Etalonnage interrompu	Répéter l'étalonnage.	Oui		Non	
E049	Gamme d'étalonnage du facteur d'installation dépassée	Vérifier le diamètre de la conduite, nettoyer le capteur et réaliser un nouvel étalonnage.	Oui		Non	
E050	Sous la gamme d'étalonnage du facteur d'installation		Oui		Non	
E055	Sous la gamme de mesure du paramètre principal	Immerger le capteur dans un milieu conducteur ou réaliser un airset.	Oui		Non	
E057	Gamme de mesure du paramètre principal dépassée	Contrôler la mesure, la régulation et les raccordements (pour la simulation, voir le chapitre "Vérification de l'appareil par simulation du produit").	Oui		Non	
E059	Sous la gamme de mesure de température		Oui		Non	
E061	Gamme de mesure de température dépassée		Oui		Non	
E063	Sous la gamme de sortie courant 1	Vérifier la valeur mesurée et l'affectation des sorties courant (groupe de fonctions O).	Oui		Non	
E064	Gamme de sortie courant 1 dépassée		Oui		Non	
E065	Sous la gamme de sortie courant 2	Vérifier la valeur mesurée et l'affectation des sorties courant.	Oui		Non	
E066	Gamme de sortie courant 2 dépassée		Oui		Non	
E067	Dépassement consigne contact de seuil	Vérifier la valeur mesurée, le réglage des seuils et les dispositifs de dosage. Uniquement actif si R1 = alarme+seuil ou seuil.	Oui		Non	
E077	Température en dehors du tableau de valeurs α	Vérifier la mesure et les tableaux.	Oui		Non	
E078	Température en dehors du tableau de concentration		Oui		Non	

Erreur N°	Interface utilisateur	Tests/mesures correctives	Contact d'alarme		Courant de défaut	
			Usine	Utilisateur	Usine	Utilisateur
E079	Conductivité en dehors du tableau de concentration		Oui		Non	
E080	Gamme de paramètres sortie courant 1 trop petite	Etendre la sortie courant.	Non		Non	
E081	Gamme de paramètres sortie courant 2 trop petite	Etendre la sortie courant.	Non		Non	
E100	Simulation du courant active		Non		Non	
E101	Fonction service active	Désactiver la fonction de service ou mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension.	Non		Non	
E102	Mode manuel actif		Non		Non	
E106	Download actif	Attendre la fin du download.	Non		Non	
E116	Erreur de download	Répéter le download.	Non		Non	
E150	Ecart entre les valeurs de température du tableau de valeurs α trop petit	Entrer un tableau de valeurs α correct (les températures doivent être entrées à des intervalles d'au moins 1 K).	Non		Non	
E152	Alarme live-check	Vérifier le capteur et son raccordement.	Non		Non	

8.3 Erreurs spécifiques au process

Utilisez le tableau suivant pour localiser et corriger les erreurs qui peuvent survenir.

Problème	Cause possible	Tests/mesures correctives	Outils, pièces de rechange
Affichage faux par rapport à la mesure de référence	Appareil mal étalonné	Étalonner l'appareil selon le chapitre "Étalonnage"	Solution d'étalonnage ou certificat de cellule
	Capteur contaminé	Nettoyer le capteur	Voir la section "Nettoyage des capteurs de conductivité"
	Mesure de température erronée	Vérifier la valeur de température à l'appareil de mesure et à l'appareil de référence	Appareil de mesure de température, sonde de température de précision
	Compensation de température incorrecte	Vérifier la méthode de compensation (aucune / ATC / MTC) et le type de compensation (linéaire/substance/tableau utilisateur)	Attention : le transmetteur a des coefficients de température d'étalonnage et de fonctionnement séparés
	Appareil de référence mal étalonné	Étalonner l'appareil de référence ou utiliser un appareil vérifié	Solution d'étalonnage, manuel de mise en service de l'appareil de référence
	Mauvais réglage ATC dans l'appareil de référence	La méthode de compensation et le type de compensation doivent être identiques pour les deux appareils.	Manuel de mise en service de l'appareil de référence
Valeurs mesurées non plausibles en général : <ul style="list-style-type: none"> ■ Dépassement permanent de la valeur mesurée ■ Valeur mesurée en permanence 000 ■ Valeur mesurée trop basse ■ Valeur mesurée trop haute ■ Valeur mesurée gelée ■ Valeur de sortie courant pas comme prévue 	Court-circuit/humidité dans le capteur	Vérifier le capteur	Voir la section "Contrôle des capteurs de conductivité inductifs".
	Court-circuit dans le câble ou la douille	Vérifier le câble et la douille	
	Rupture dans le capteur	Vérifier le capteur	Voir la section "Contrôle des capteurs de conductivité inductifs".
	Rupture dans le câble ou la connecteur	Vérifier le câble et la douille	
	Mauvais réglage de la constante de cellule	Vérifier la constante de cellule	Plaque signalétique du capteur ou certificat
	Mauvaise affectation de la sortie	Vérifier l'affectation de la valeur mesurée au signal de courant	
	Fonction de sortie erronée	Vérifier la valeur pré-réglée (0-20 / 4 -20 mA) et la forme de la courbe (linéaire / tableau)	
	Bulles d'air dans la sonde	Vérifier la chambre de passage et la position de montage	
	Mesure de température erronée/ Sonde de température défectueuse	Vérifier l'appareil avec une résistance équivalente / vérifier la Pt 1000 dans le capteur.	
	Module transmetteur défectueux	Vérifier le nouveau module	Voir chapitres "Erreurs spécifiques à l'appareil" et "Pièces de rechange".
	Conditions de fonctionnement de l'appareil inadaptées (pas de réaction à l'activation d'une touche)	Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension	Problème CEM : s'il persiste, vérifier la mise à la terre, les blindages et les passages de câbles ou faire contrôler par le SAV Endress+Hauser.

Problème	Cause possible	Tests/mesures correctives	Outils, pièces de rechange
Valeur mesurée de conductivité erronée dans le process	Compensation de température absente / incorrecte	ATC : sélectionner le type de compensation, si linéaire, régler le coefficient correspondant. MTC : régler la température de process.	
	Mesure de température erronée	Vérifier la valeur mesurée de température.	Appareil de référence, sonde de température
	Bulles dans le produit	Éliminer la formation de bulles par : <ul style="list-style-type: none"> ■ Piège à bulles de gaz ■ Création d'une contre-pression (diaphragme) ■ Mesure dans un bypass 	
	Mauvaise orientation du capteur	Le perçage central du capteur doit être orienté dans le sens d'écoulement du produit.	Version compacte : retirer le compartiment électronique pour pouvoir tourner le capteur. Version séparée : tourner le capteur dans la bride.
	Débit trop élevé (peut entraîner la formation de bulles)	Réduire le débit et choisir un emplacement de montage moins agité.	
	Courant parasite dans le produit	Mettre le produit à la terre à proximité du capteur ; éliminer / réparer la source d'interférences.	Cause la plus fréquente de courants dans le produit : moteurs immergés défectueux
	Encrassement du capteur ou dépôts sur le capteur	Nettoyer le capteur (voir la section "Nettoyage des capteurs de conductivité").	Pour des milieux fortement chargés : Utiliser le nettoyage par injection
Valeur de température erronée	Mauvais raccordement du capteur	Vérifier les raccordements à l'aide du schéma de raccordement. Raccordement 3 fils indispensable.	Schéma de raccordement au chapitre "Raccordement électrique"
	Câble de mesure défectueux	Vérifier les câbles : interruption / court-circuit / shunt.	Ohmmètre
	Mauvais type de capteur	Régler le type de sonde de température sur l'appareil (champ B1).	
Fluctuations de la valeur mesurée	Interférence sur le câble de mesure	Raccorder le blindage du câble selon le schéma de raccordement	Voir le chapitre "Raccordement électrique"
	Interférence sur le câble de sortie signal	Vérifier la pose des câbles, si possible les poser séparément	Poser les câbles de sortie signal et d'entrée mesure séparément
	Courant parasite dans le produit	Éliminer la source d'interférence ou relier le produit à la terre le plus près possible du capteur.	
Le contact de seuil ne fonctionne pas	Relais configuré pour alarme	Activer le contact de seuil.	Voir champ R1.
	Temporisation à l'attraction réglée trop longue	Réduire la temporisation à l'attraction	Voir champ R4.
	Fonction "Hold" active	"Auto hold" pour l'étalonnage, entrée "Hold" activée ; "Hold" actif via clavier	Voir champs S2 à S5
Le contact de seuil fonctionne en permanence	Temporisation à la retombée réglée trop longue	Réduire la temporisation à la retombée	Voir champ R5.

Problème	Cause possible	Tests/mesures correctives	Outils, pièces de rechange
	Interruption du circuit de régulation	Vérifier la valeur mesurée, la valeur de sortie courant, les actionneurs, l'alimentation en produits chimiques	
Pas de signal de sortie conductivité	Câble déconnecté ou court-circuité	Déconnecter le câble et mesurer directement à l'appareil	Milliampèremètre 0-20 mA
	Sortie défectueuse	Voir le chapitre "Erreurs spécifiques à l'appareil"	
Signal de sortie conductivité fixe	Simulation du courant active	Désactiver la simulation.	Voir champ O22
	Système processeur dans un état non admissible	Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension.	Problème CEM : si le problème persiste, vérifier l'installation, le blindage et la mise à la terre ou faire vérifier par le SAV Endress+Hauser.
Signal de la sortie courant incorrect	Affectation du courant incorrecte	Vérifier l'affectation du courant : 0-20 mA ou 4-20 mA ?	Champ O211
	Charge totale dans la boucle de courant trop élevée (> 500 Ω)	Déconnecter la sortie et mesurer directement à l'appareil	Milliampèremètre pour 0-20 mA DC
	CEM (couplage parasite)	Déconnecter les deux câbles de sortie et mesurer directement à l'appareil	Utiliser des câbles blindés, mettre les blindages à la terre des deux côtés, le cas échéant passer la ligne dans un autre chemin de câble
Pas de signal de la sortie température	L'appareil ne dispose pas de seconde sortie courant	Vérifier la version à l'aide de la plaque signalétique, si nécessaire remplacer le module LSCH-x1	Module LSCH-x2, voir la section "Pièces de rechange"
	Appareil avec PROFIBUS PA	L'appareil PA n'a pas de sortie courant !	
Fonctions du pack d'extension pas disponibles (live check, courbe courant 2-4, courbe valeur alpha 2-4, courbe de concentration utilisateur 1-4)	Pack d'extension pas activé (activation avec un code dépendant du numéro de série et fourni par Endress+Hauser lors de la commande d'un pack d'extension)	<ul style="list-style-type: none"> En cas de mise à niveau avec le pak d'extension : code fourni par E+H → entrer ce code. Après le remplacement d'un module défectueux LSCH/LSCP : entrer d'abord manuellement le numéro de série de l'appareil (voir plaque signalétique), puis le code existant. 	Pour une description détaillée, voir la section "Remplacement du module of central".
Pas de communication HART	Pas de module central HART	Vérifier à l'aide de la plaque signalétique : HART = -xxx5xx et -xxx6xx	Mettre à niveau vers LSCH-H1 / -H2
	Pas de DD ou DD incorrects (fichier de description)	Pour plus d'informations, voir BA00212C/07/EN, "HART field communication with Smartec S CLD132".	
	Interface HART manquante		
	Sortie courant < 4 mA		
	Charge trop faible (doit être > 230 Ω)		
	Récepteur HART (par ex. FXA 191) pas raccordé via la charge mais via l'alimentation		

Problème	Cause possible	Tests/mesures correctives	Outils, pièces de rechange
	Adresse appareil incorrecte (adr. = 0 pour fonctionnement individuel, adr. > 0 pour mode multidrop)		
	Capacité de ligne trop élevée		
	Interférence sur la ligne		
	Plusieurs appareils avec la même adresse	Assigner correctement les adresses	Pas de communication possible si plusieurs appareils ont la même adresse
Pas de communication PROFIBUS	Pas de module central PA/DP	Vérifier à l'aide de la plaque signalétique: PA = -xxx3xx /DP = xxx4xx	Mettre à niveau vers module LSCP, voir le chapitre "Pièces de rechange"
	Version de software de l'appareil incorrecte (sans PROFIBUS)	Pour plus d'informations, voir BA00213C/07/EN "PROFIBUS PA/DP - Field communication for Smartec S CLD132".	
	Avec Commuwin (CW) II : version CW II et version du software de l'appareil incompatibles		
	Pas de DD/DLL ou DD/DLL incorrects		
	Vitesse de transmission pour coupleur de segments dans le serveur DPV-1 mal réglée		
	L'utilisateur bus (maître) a une mauvaise adresse ou adresse assignée deux fois		
	L'utilisateur bus (esclave) a une mauvaise adresse		
	Ligne bus pas terminée		
	Problèmes de ligne (trop longue, section trop petite, pas blindée, blindage pas relié à la terre, fils pas torsadés)		
	Tension du bus trop basse (tension du bus typ. 24 V DC pour non Ex)	La tension au raccord PA/DP de l'appareil doit être d'au moins 9 V	

8.4 Erreurs spécifiques à l'appareil

Le tableau suivant vous aide lors du diagnostic et donne, le cas échéant, des informations sur les pièces de rechange nécessaires.

Selon le degré de difficulté et l'équipement disponible, le diagnostic est effectué par :

- un personnel qualifié de l'utilisateur
- des électriciens formés de l'utilisateur
- la société responsable de l'installation/exploitation du système
- le SAV Endress+Hauser

Vous trouverez des informations sur la désignation exacte des pièces de rechange et le montage de ces pièces au chapitre "Pièces de rechange".

Problème	Cause possible	Tests/mesures correctives	Exécution, outils, pièces de rechange
Affichage sombre, aucune diode active	Pas de tension d'alimentation	Vérifier si tension d'alimentation OK	Electricien / par ex. multimètre
	Mauvaise tension d'alimentation / trop faible	Comparer la tension du réseau avec les indications de la plaque signalétique	Utilisateur (données du distributeur d'énergie ou multimètre)
	Mauvais raccordement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Borne desserrée ■ Isolation coincée ■ Mauvaises bornes utilisées 	Electricien
	Fusible de l'appareil défectueux	Comparer la tension du réseau avec les indications de la plaque signalétique et remplacer le fusible	Electrotechnicien / fusible approprié ; voir figure au chap. "Pièces de rechange"
	Alimentation défectueuse	Remplacer l'alimentation, tenir compte de la version	Diagnostic sur site par le SAV Endress+Hauser, module de test nécessaire
	Module central défectueux	Remplacer le module central, tenir compte de la version	Diagnostic sur site par le SAV Endress+Hauser, module de rechange nécessaire
	Câble nappe entre le module central et l'alimentation desserré ou défectueux	Vérifier le câble nappe, si nécessaire le remplacer	Voir la section "Pièces de rechange"
Affichage sombre, diode active	Module central défectueux (module : LSCH/LSCP)	Remplacer le module central, tenir compte de la version	Diagnostic sur site par le SAV Endress+Hauser, module de test nécessaire
Des valeurs sont affichées mais : <ul style="list-style-type: none"> ■ L'affichage ne change pas et/ou ■ L'appareil n'est pas opérationnel 	Câble nappe ou module transmetteur mal monté	Réinsérer le module transmetteur, utiliser une vis de fixation M3 supplémentaire si nécessaire. Vérifier si le câble nappe est correctement inséré.	Suivre les schémas de montage au chapitre "Pièces de rechange".
	Système d'exploitation dans un état interdit	Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension.	Possibilité de problème CEM : s'il persiste, vérifier l'installation ou faire contrôler par le SAV Endress+Hauser.
L'appareil chauffe	Mauvaise tension/trop élevée	Comparer la tension du réseau avec les indications de la plaque signalétique	Utilisateur, électricien
	Echauffement dû au process ou au rayonnement solaire	Corriger la position ou utiliser la version séparée. En extérieur, utiliser un capot de protection solaire.	
	Alimentation défectueuse	Remplacer l'alimentation.	Diagnostic uniquement par le SAV Endress+Hauser

Problème	Cause possible	Tests/mesures correctives	Exécution, outils, pièces de rechange
Valeur mesurée de conductivité et/ou valeur mesurée de température erronées	Module transmetteur défectueux (module : MKIC), avant tout effectuer des tests et prendre des mesures selon chapitre "Erreurs spécifiques au process".	Test des entrées de mesure : <ul style="list-style-type: none">■ Simulation avec résistance, voir tableau au chapitre "Vérification de l'appareil par simulation du produit"■ Résistance 1000 Ω aux bornes 11/ 12 + 13 = affichage 0 °C	Si test négatif : remplacer le module (attention à la version). Suivre les vues éclatées au chapitre "Pièces de rechange".
Signal de la sortie courant incorrect	Ajustement incorrect	Contrôler avec simulation de courant intégrée (champ 0221). Pour cela, déconnecter les deux câbles et connecter le milliampèremètre directement à la sortie courant.	Si valeur de simulation incorrecte : ajustement en usine ou nouveau module LSCH/LSCP nécessaire. Si valeur de simulation correcte : vérifier la boucle de courant : charge et shunts.
	Charge trop élevée		
	Shunt / court-circuit à la terre dans la boucle de courant	Vérifier si 0–20 mA ou 4–20 mA a été sélectionné.	
	Mode de fonctionnement incorrect		
Pas de signal de la sortie courant	Etage de sortie courant défectueux (module LSCH/LSCP)	Tester avec simulation de courant intégrée, raccorder le milliampèremètre directement à la sortie courant	Si test négatif : Remplacer le module central (tenir compte de la version)
Fonctions additionnelles manquantes (fonctions étendues ou commutation de la gamme de mesure)	Pas de code ou mauvais code utilisé	En cas de rétrofit : vérifier si le numéro de série correct a été utilisé lors de la commande des fonctions étendues ou de la commutation de gamme à distance.	Traité par le service commercial Endress+Hauser
	Mauvais numéro de série appareil sauvegardé dans le module LSCH/LSCP	Vérifier que le numéro de série de la plaque signalétique correspond au n° dans LSCH/ LSCP (champS 10).	Le numéro de série de l' appareil dans le module LSCH/LSCP est nécessaire pour les fonctions étendues.
Fonctions additionnelles (fonctions étendues ou commutation de la gamme de mesure) manquantes après le remplacement du module LSCH/ LSCP	Les modules de remplacement LSCH ou LSCP ont le numéro de série appareil 0000 au départ usine. Le pack Plus ou Chemoclean ne sont pas activés au départ usine.	Pour LSCH/LSCP avec n° de série 0000, on peut entrer une fois un numéro de série appareil dans les champs E115 à E118. Entrer ensuite le code de libération pour le pack d'extension.	Pour une description détaillée, voir la section "Remplacement du module of central".
Pas de fonction interface HART ou PROFIBUS PA/DP	Module central incorrect	HART : module LSCH-H1 ou H2, PROFIBUS-PA : module LSCP-PA, PROFIBUS-DP : module LSCP-DP, Voir champ E111 à 113.	Remplacer le module central ; Utilisateur ou SAV Endress +Hauser.
	Mauvais software appareil	Version de software, voir champ E111.	
	Mauvaise configuration	Voir la liste de recherche des défauts au chapitre "Erreurs spécifiques au process".	

9 Maintenance

AVERTISSEMENT

Pression et température de process, contamination, tension électrique

Risque de blessures graves pouvant entraîner la mort

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

Prenez toutes les mesures nécessaires à temps pour garantir la sécurité de fonctionnement et la fiabilité du point de mesure.

La maintenance du point de mesure comprend :

- Etalonnage
- Nettoyage du transmetteur, de la sonde et du capteur
- Vérification des câbles et des raccords

Lorsque vous intervenez sur l'appareil, notez les possibles répercussions sur la commande de process ou sur le process lui-même.

AVIS

Décharge électrostatique (ESD)

Risque de dommage sur les composants électroniques

- ▶ Prenez des mesures de protection personnelles pour éviter les décharges électrostatiques, comme la décharge préalable à la terre de protection ou la mise à la terre permanente au moyen d'un bracelet avec strap.
- ▶ Pour votre propre sécurité, n'utilisez que des pièces de rechange d'origine. Avec des pièces d'origine, le fonctionnement, la précision et la fiabilité sont garantis même après une intervention de maintenance.

9.1 Maintenance de l'ensemble du point de mesure

9.1.1 Nettoyage des capteurs de conductivité

ATTENTION

Risque de blessure provoquée par les solutions de nettoyage, dommage causé aux vêtements et aux équipements

- ▶ Portez des lunettes de protection et des gants de sécurité.
- ▶ Nettoyez les projections sur les vêtements ou autres objets.
- ▶ Tenez compte des informations fournies dans les fiches de données de sécurité des substances chimiques utilisées.

Etant donné qu'il n'y a pas de contact galvanique avec le produit, les capteurs inductifs sont beaucoup moins sensibles à l'encrassement et aux impuretés que les capteurs conductifs traditionnels.

Toutefois, les impuretés peuvent obstruer la voie de mesure qui, à son tour, peut modifier la constante de cellule. Dans de tels cas, le capteur inductif doit également être nettoyé.

Éliminez les dépôts sur le capteur en fonction du type de dépôts :

- Dépôts huileux et graisseux :
Nettoyez avec un dégraissant, par ex. alcool, acétone, éventuellement de l'eau chaude et du liquide vaisselle.
- Dépôts de calcaire et d'hydroxyde métallique :
Dissolvez les dépôts avec de l'acide chlorhydrique dilué (3 %), puis rincez soigneusement à l'eau claire.
- Dépôts de sulfure (provenant de la désulfuration des gaz de combustion ou de stations d'épuration) :
Utilisez un mélange d'acide chlorhydrique (3 %) et de thiourée (disponible dans le commerce), puis rincez soigneusement à l'eau claire.
- Dépôts contenant des protéines (par ex. industrie agroalimentaire) :
Utilisez un mélange d'acide chlorhydrique (0,5 %) et de pepsine (disponible dans le commerce), puis rincez soigneusement à l'eau claire.

9.1.2 Vérification des capteurs de conductivité inductifs

Les informations suivantes s'appliquent au capteur CLS54.

Les câbles de capteur doivent être déconnectés de l'appareil ou de la boîte de jonction pour tous les tests décrits ici !

- Test de la bobine d'excitation et de la bobine réceptrice :
Mesurez entre le conducteur intérieur et le blindage au niveau des câbles coaxiaux blanc et rouge dans le cas de la version séparée, et au niveau des câbles coaxiaux blanc et brun dans le cas de la version compacte.
 - Résistance ohmique env. 1 à 3 Ω .
 - Inductance env. 180 à 500 mH (pour 2 kHz, circuit en série comme schéma électrique équivalent)
- Test du shunt des bobines :
Un shunt n'est pas autorisé entre les deux bobines de capteur. La résistance mesurée doit être $> 20 \text{ M}\Omega$.
Vérification avec un ohmmètre du câble coaxial brun ou rouge au câble coaxial blanc.
- Test de la sonde de température :
Pour contrôler la Pt 1000 dans le capteur, vous pouvez utiliser le tableau du chapitre "Vérification de l'appareil par simulation du produit".
Dans le cas de la version séparée, mesurez entre les fils vert et blanc et entre les fils vert et jaune. Les valeurs de résistance doivent être identiques.
Dans le cas de la version compacte, mesurez entre les deux torons rouges.
- Test du shunt de la sonde de température :
Les shunts sont interdits entre la sonde de température et les bobines. Contrôlez à l'aide d'un ohmmètre pour $> 20 \text{ M}\Omega$.
Mesurez entre les câbles de la sonde de température (vert + blanc + jaune ou rouge + rouge) et les bobines (câble coaxial rouge et blanc ou câble coaxial brun et blanc).

9.1.3 Vérification de l'appareil par simulation du produit

Le capteur inductif ne peut pas être simulé.

Il est toutefois possible de tester l'ensemble du système de mesure CLD134 y compris le capteur inductif à l'aide de résistances équivalentes. Il faut tenir compte de la constante de cellule $c_{\text{nominale}} = 6,3 \text{ cm}^{-1}$ pour le CLS54.

Pour une simulation précise, utilisez la constante de cellule réelle utilisée (apparaît dans le champ C124) pour le calcul de la valeur affichée.

Conductivité $[\text{mS/cm}] = k[\text{cm}^{-1}] \cdot 1/(R[\text{k}\Omega] \cdot 1,21)$

Valeurs de simulation avec CLS54 à 25 °C (77 °F):

Résistance de simulation R	Constante de cellule par défaut c	Conductivité affichée
10 Ω	6,3 cm ⁻¹	520 mS/cm
26 Ω	6,3 cm ⁻¹	200 mS/cm
100 Ω	6,3 cm ⁻¹	52 mS/cm
260 Ω	6,3 cm ⁻¹	20 mS/cm
2,6 kΩ	6,3 cm ⁻¹	2 mS/cm
26 kΩ	6,3 cm ⁻¹	200 μS/cm
52 kΩ	6,3 cm ⁻¹	100 μS/cm

Simulation de la conductivité :

Tirez un câble à travers l'ouverture du capteur et raccordez-le par exemple à une résistance à décades.

Simulation de la sonde de température

La sonde de température du capteur inductif est raccordée aux bornes 11, 12 et 13 de l'appareil qu'il s'agisse d'une version compacte ou séparée.

Pour la simulation, la sonde de température est déconnectée du capteur et une résistance équivalente est raccordée à la place. Cette résistance doit également être raccordée en technique 3 fils, c'est-à-dire raccordement aux bornes 11 et 12 et pont entre les bornes 12 et 13.

Le tableau suivant montre quelques valeurs de résistance pour la simulation de température :

Température	Valeur ohmique
max. - 20 °C (-4 °F)	921,3 Ω
-10 °C (14 °F)	960,7 Ω
0 °C (32 °F)	1 000,0 Ω
10 °C (50 °F)	1 039,0 Ω
max. 20 °C (68 °F)	1 077,9 Ω
25 °C (77 °F)	1 097,3 Ω
50 °C (122 °F)	1 194,0 Ω
max. 80 °C (176 °F)	1 308,9 Ω
100 °C (212 °F)	1 385,0 Ω
max. 150 °C (302 °F)	1 573,2 Ω
200 °C (392 °F)	1 758,4 Ω

10 Réparation

10.1 Pièces de rechange

Veuillez commander vos pièces de rechange auprès de votre agence Endress+Hauser. Pour ce faire, utilisez les références indiquées dans la section "Kits de pièces de rechange".

Par mesure de sécurité, il faudrait toujours mentionner les données suivantes lors de la commande de pièces de rechange :

- Référence de commande de l'appareil
- Numéro de série
- Version de software, si possible

La référence de commande et le numéro de série figurent sur la plaque signalétique.

La version de software est indiquée dans le logiciel de l'appareil, à condition que le système processeur de l'appareil fonctionne encore.

Pour plus de détails sur les kits de pièces de rechange, référez-vous au "Spare Part Finding Tool" sur Internet :

www.fr.endress.com/spareparts_consumables

10.2 Démontage du transmetteur




Tenez compte des effets sur le process si l'appareil est mis hors service !

Pour les numéros de position, référez-vous à la vue éclatée.

Procédez de la façon suivante pour démonter l'appareil de terrain :

1. Retirez le couvercle (pos. 40).
2. Retirez le couvercle de protection interne (pos. 140). Déverrouillez les languettes latérales à l'aide d'un tournevis.
3. Déconnectez le bornier à cinq broches pour mettre l'appareil hors tension.
4. Déconnectez ensuite les autres borniers. Vous pouvez à présent continuer de démonter l'appareil.
5. Une fois que vous avez desserré 4 vis, vous pouvez retirer l'ensemble du compartiment électronique du boîtier en acier.
6. Le module d'alimentation est simplement clipsé et peut être détaché et retiré en courbant légèrement les parois du boîtier électronique. Commencez par les languettes arrière !
7. Débranchez le connecteur du câble nappe (pos. 110). L'alimentation est libre.
8. Si le module central est fixé à l'aide d'une vis centrale, retirez la vis. Dans le cas contraire, le module central est simplement clipsé et peut être facilement retiré.

10.3 Remplacement du module central


 En quittant l'usine, le module de remplacement LSCx-x a le numéro de série d'appareil qui désigne le module comme un nouveau module. Etant donné que le numéro de série et le numéro de libération sont liés pour activer les fonctions étendues et la commutation de la gamme de mesure, toute extension/commutation de gamme à distance existante ne peut pas être active. En général, en cas de remplacement d'un module central, toutes les données variables sont réinitialisées aux réglages usine.

Si possible, notez les réglages personnalisés de l'appareil, tels que :

- Données d'étalonnage
- Affectation du courant, paramètre principal et température
- Sélection des fonctions du relais
- Réglages des seuils
- Réglage de l'alarme, affectation du courant d'alarme
- Fonctions de surveillance
- Paramètres d'interface

Procédez de la façon suivante si un module central est remplacé :

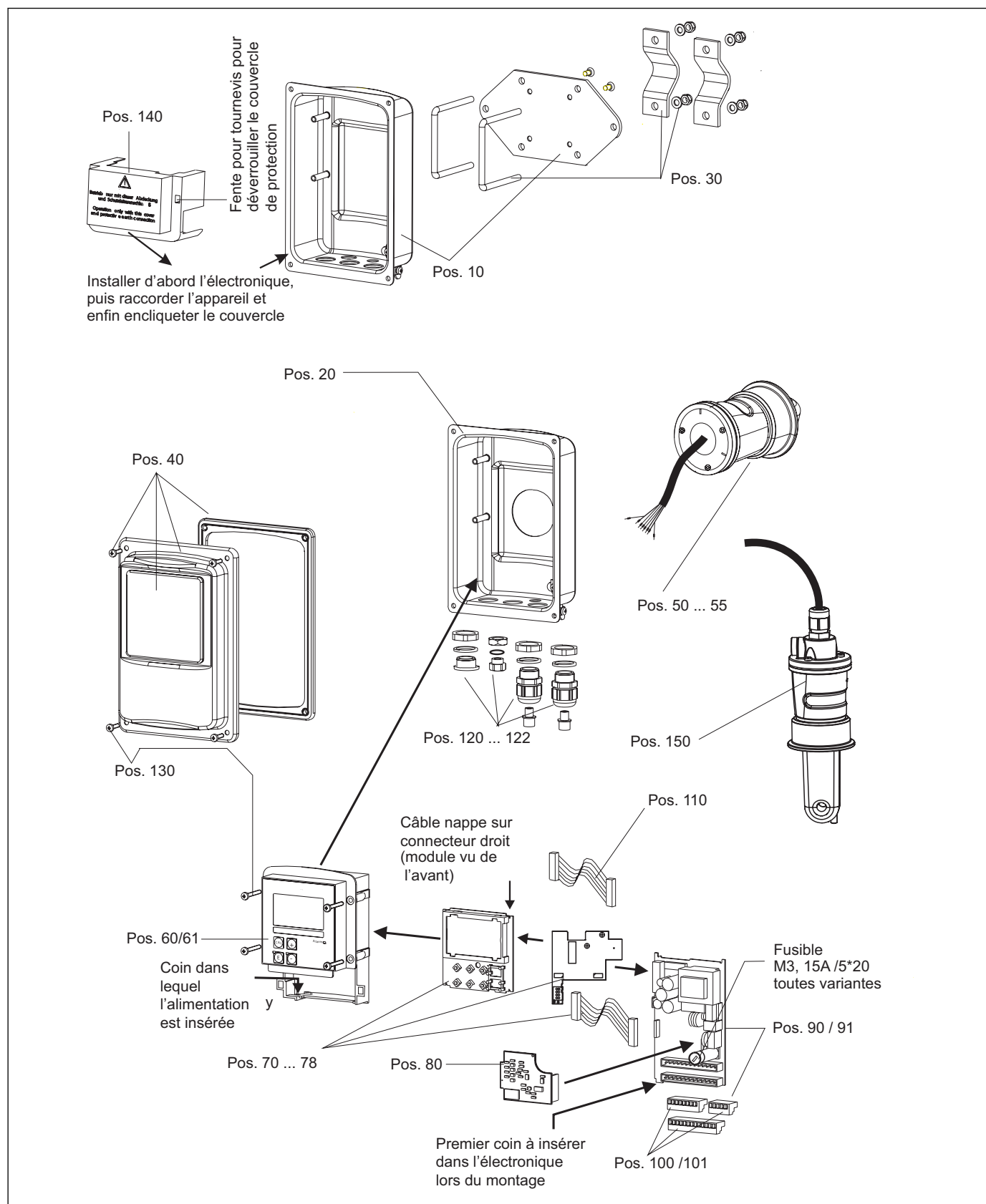
1. Démontez l'appareil selon les instructions du chapitre "Démontage du transmetteur".
2. Vérifiez que le nouveau module central a la même référence que l'ancien.
3. Remontez l'appareil avec le nouveau module.
4. Remettez l'appareil à nouveau en marche et vérifiez les fonctions de base (par ex. affichage de la valeur mesurée et de la température, commande via le clavier).
5. Relevez le numéro de série ("ser-no.") sur la plaque signalétique de l'appareil et entrez ce numéro dans les champs E115 (1er chiffre = année, un chiffre), E116 (2nd chiffre : mois, un chiffre), E117 (chiffres consécutifs, quatre chiffres).
 - ↳ Le numéro complet est affiché à nouveau dans le champ E118 pour contrôler s'il est correct.

 Vous ne pouvez entrer le numéro de série de nouveaux modules qu'avec le numéro de série 0000. Cela n'est possible qu'une seule fois ! C'est pourquoi il faut vous assurer de l'exactitude du nombre entré avant de confirmer avec ENTER !

Si un code incorrect est entré, les fonctions supplémentaires ne seront pas accessibles. Un numéro de série incorrect ne peut être corrigé qu'en usine !

1. Appuyez sur ENTER pour valider le numéro de série ou interrompez la saisie pour entrer à nouveau le numéro.
2. Dans le champ S7, entrez à nouveau le code de libération (voir plaque signalétique "/ Codes :").
3. Vérifiez que les fonctions ont été activées : les fonctions étendues doivent être disponibles, par ex. en appelant le groupe de fonctions CONTROLE / Code P, la fonction PCS doit être visible ; la commutation de la gamme de mesure doit être visible lorsque vous ouvrez les tableaux alpha (groupe de fonctions T / il doit être possible de sélectionner 1 à 4 dans T1).
4. Réglez la valeur par défaut sur $6,3 \text{ cm}^{-1}$ pour la constante de cellule (champ A5) et sur Pt1k pour la sonde de température (champ B1).
5. Rétablissez les réglages personnalisés de l'appareil.

10.4 Vue éclatée



A0017383-FR

10.5 Kits de pièces de rechange

Pos.	Description kit	Nom	Fonction/contenu	Référence
10	Partie inférieure du boîtier, séparée		Partie inférieure complète	51501574
20	Partie inférieure du boîtier, compacte		Partie inférieure complète	51501576
30	Kit de montage sur mât		1 lot de 2 pièces de fixation pour montage sur mât	50062121
40	Couvercle du boîtier		Couvercle avec accessoires	51501577
50	Module capteur MV5, raccord laitier		Capteur de remplacement	71020487
51	Module capteur AA5, raccord aseptique		Capteur de remplacement	71020488
	Module capteur AA5, raccord aseptique, USP 87		Capteur de remplacement	71020493
52	Module capteur CS1, Clamp ISO 2852 2"		Capteur de remplacement	71020489
	Module capteur CS1, Clamp ISO 2852 2" USP 87		Capteur de remplacement	71020495
53	Module capteur SMS, Raccord SMS 2"		Capteur de remplacement	71020490
54	Module capteur VA4, Varivent N DN 40 à 125		Capteur de remplacement	71020491
	Module capteur VA4, Varivent N DN 40 à 125 USP 87		Capteur de remplacement	71020496
55	Module capteur BC5, Neumo BioControl® D50		Capteur de remplacement	71020492
	Module capteur BC5, Neumo BioControl® D50 USP 87		Capteur de remplacement	71020497
60	Compartiment électronique		Boîtier avec face avant, touches sensorielles	51501584
61	Compartiment électronique PA/DP		Boîtier avec face avant, touches sensorielles, capot de protection	51502280
70	Module central (transmetteur)	LSCH-S1	1 sortie courant	51502376
71	Module central (transmetteur)	LSCH-S2	2 sorties courant	51502377
72	Module central (transmetteur)	LSCH-H1	1 sortie courant + HART	51502378
73	Module central (transmetteur)	LSCH-H2	2 sorties courant + HART	51502379
74	Module central (transmetteur)	LSCP-PA	PROFIBUS PA	51502380
75	Module central (transmetteur)	LSCP-DP	PROFIBUS DP	51502381
	Module central (transmetteur)	LSCP-DP	PROFIBUS DP Module de connexion PROFIBUS DP LSK-B à partir de la version 2.10	71134734
78	Module de connexion PROFIBUS DP	LSK-B	à partir de la version 2.10	71134735
80	Transmetteur de conductivité	MKIC	Entrée conductivité + température	71161133

Pos.	Description kit	Nom	Fonction/contenu	Référence
90	Alimentation (module principal)	LTGA	100/115/230 V AC	51501585
91	Alimentation (module principal)	LTGD	24 V AC + DC	51501586
100	Kit de borniers		Borniers 5/8/13 broches	51501587
101	Kit de borniers PA/DP		Borniers 5/8/13 broches	51502281
110	Câble nappe		Câble 20 broches avec connecteur	51501588
121	Kit d'entrées de câble, M20		Presse-étoupe, bouchons aveugles, filtre Goretex	51502282
122	Kit de entrée de câble, conduit		Presse-étoupe, bouchons aveugles, filtre Goretex	51502283
130	Kit de vis + joints		Toutes les vis et joints	51501596
140	Kit capot de protection		Capot de protection du compartiment de raccordement	51502382
150	Capteur, séparé		CLS54 standard	Voir TI00400C

10.6 Retour de matériel

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

Pour garantir un retour rapide, sûr et professionnel de votre appareil, consultez les procédures et conditions de retour sur <http://www.fr.endress.com/fr/support-assistance-ligne/retour-materiel-declaration-decontamination>.

10.7 Mise au rebut

Le produit contient des composants électroniques. Il doit, par conséquent, être mis au rebut comme déchet électronique.

Veillez à respecter les directives locales.

11 Accessoires


11.1 Prolongateur de câble

Câble de mesure CLK6

- Câble prolongateur pour les capteurs de conductivité inductifs, pour la prolongation via une boîte de jonction VBM
- Vendu au appareil, réf. :71183688

VBM

- Boîte de jonction pour câble prolongateur
- 10 borniers
- Entrées de câble : 2 x Pg 13,5 ou 2 x NPT ½"
- Matériau : aluminium
- Indice de protection : IP 65
- Références
 - Entrées de câble Pg 13,5 : 50003987
 - Entrées de câble NPT ½" : 51500177

 En fonction des conditions ambiantes, le sachet déshydratant doit être vérifié et remplacé régulièrement pour éviter des erreurs de mesure dues à des ponts d'humidité dans la ligne de mesure.

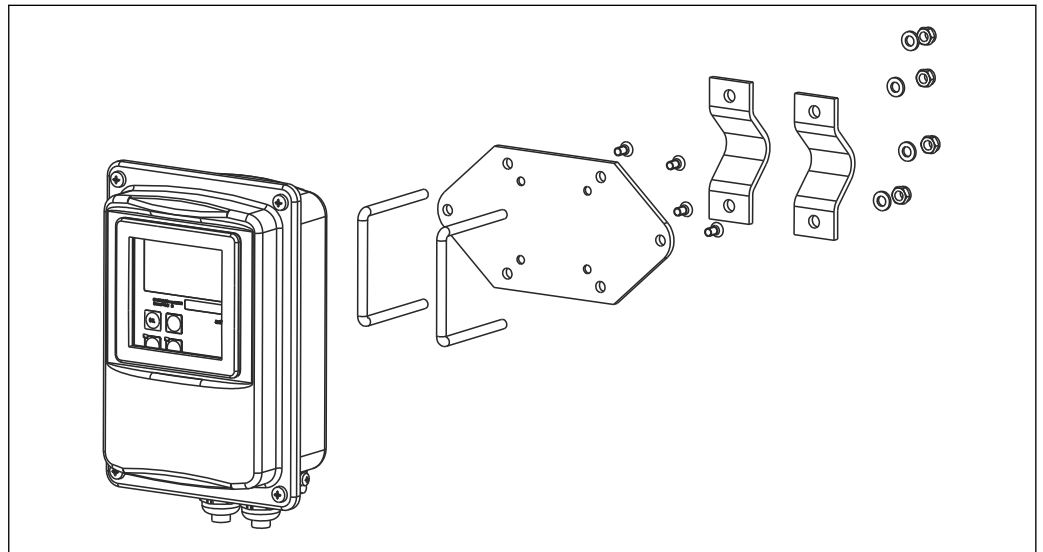
Sachet déshydratant


- Sachet déshydratant avec indicateur de couleur pour boîte de jonction VBM
- Réf. 50000671

11.2 Kit de montage sur mât

Kit de montage sur mât

- Kit de montage pour la fixation du Smartec CLD132/CLD134 sur conduites horizontales et verticales (max. Ø 60 mm (2.36"))
- Matériau : inox 1.4301 (AISI 304)
- Réf. 50062121



 41 Kit de montage sur mât pour la version séparée du CLD132/CLD134 (socle de fixation fourni avec le transmetteur)

A0004902

11.3 Extension de software

Mise à niveau des fonctions

- Configuration à distance du groupe de paramètres (commutation de la gamme de mesure, MRS) et détermination du coefficient de température ;
- Réf. 51501643
- Le numéro de série de l'appareil doit être indiqué lors de la commande.

11.4 Solutions d'étalonnage

Solutions d'étalonnage de la conductivité CLY11

Solutions de précision référencées selon SRM (Standard Reference Material) par NIST pour l'étalonnage qualifié des ensembles de mesure de conductivité conformément à ISO 9000

- CLY11-B, 149,6 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Réf. 50081903
- CLY11-C, 1,406 mS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Réf. 50081904
- CLY11-D, 12,64 mS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Réf. 50081905
- CLY11-E, 107,00 mS/cm (température de référence 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Réf. 50081906



Information technique TI00162C

11.5 Optoscope

Optoscope

- Interface entre le transmetteur et le PC/laptop pour le service.
- Le logiciel Windows requis "Scopeware" est fourni avec l'optoscope.
- L'optoscope est livré dans une mallette solide avec tous les accessoires nécessaires.
- Référence : 51500650

12 Caractéristiques techniques

12.1 Entrée

Variable mesurée	Conductivité Concentration Température	
Gamme de mesure	Conductivité : Concentration : NaOH : HNO ₃ : H ₂ SO ₄ : H ₃ PO ₄ : Utilisateur 1 (à 4) : Température :	Gamme recommandée : 100 µS/cm à 2000 mS/cm (non compensé) 0 à 15 % 0 à 25 % 0 à 30 % 0 à 15 % (4 tableaux disponibles dans les versions avec fonction supplémentaire "Configuration à distance des groupes de paramètres") -35 à +250 °C (-31 à +482 °F)
Mesure de température	Pt 1000	
Câble de capteur	Longueur de câble max. de 55 m (180 ft.) avec câble CLK6 (version séparée)	
Entrées binaires 1 et 2	Tension Consommation électrique	10 à 50 V Max. 10 mA à 50 V

12.2 Sortie

Signal de sortie	Conductivité, concentration : Température (seconde sortie courant en option)	0 / 4 à 20 mA, isolation galvanique
Signal de défaut	2,4 ou 22 mA en cas de défaut	
Charge	Max. 500 Ω	
Gamme de transmission	Conductivité Température	Groupe d'entrées configurables Groupe d'entrées configurables
Résolution du signal	Max. 700 digits/mA	
Tension de coupure	Max. 350 V _{RMS} / 500 V DC	

Ecart minimal du signal de sortie	Conductivité	
	Valeur mesurée 200 à 1999 $\mu\text{S/cm}$	200 $\mu\text{S/cm}$
	Valeur mesurée 0 à 19,99 mS/cm	2 mS/cm
	Valeur mesurée 20 à 200 mS/cm	20 mS/cm
	Valeur mesurée 200 à 2000 mS/cm	200 mS/cm
	Concentration	Pas d'écart minimal
	Température	15 °C ou 27 °F
Protection contre les surtensions	Selon EN 61000-4-5:1995	
Sortie tension auxiliaire	Tension de sortie	15 V \pm 0,6 V
	Courant de sortie	max. 10 mA
Sorties contact	Courant de coupure avec charge ohmique ($\cos \varphi = 1$)	Max. 2 A
	Courant de coupure avec charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$)	Max. 2 A
	Tension de coupure	Max. 250 V AC, 30 V DC
	Pouvoir de coupure avec charge ohmique ($\cos \varphi = 1$)	Max. 500 VA AC, 60 W DC
	Pouvoir de coupure avec charge inductive ($\cos \varphi = 0,4$)	Max. 500 VA AC
Contacts de seuil	Temporisation à l'attraction / la retombée	0 à 2000 s
	(pour les versions avec configuration à distance des groupes de paramètres)	
Alarme	Fonction (commutable) :	Contact permanent / contact fugitif
	Temporisation alarme :	0 à 2000 s (min)

12.3 Alimentation électrique

Tension d'alimentation	Selon la version commandée : <ul style="list-style-type: none"> ■ 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48 à 62 Hz ■ 24 V AC/DC +20/-15 % 	
Consommation	Max. 7.5 VA	
Fusible secteur	Fusible fin, à fusion semi-retardée 250 V/3,15 A	
Section de câble	Longueur de câble ≤ 10 m (33 ft)	Au moins 3 x 0,75 mm^2 (\cong 18 AWG)
	Longueur de câble $> 10 \leq 20$ m ($> 33 \leq 66$ ft)	Au moins 3 x 1,5 mm^2 (\cong 24 AWG)

12.4 Performances

Résolution de la valeur mesurée	Température :	0,1 °C
Temps de réponse	Conductivité : Température :	t ₉₅ < 1,5 s t ₉₀ < 26 s
Erreur de mesure du capteur ¹⁾	Conductivité : Température :	± (0,5 % de la mesure + 10 µS/cm) après étalonnage (plus incertitude de la conductivité de la solution d'étalonnage) Pt 1000 classe A selon IEC 60751
Erreur de mesure du transmetteur ²⁾	Conductivité : - Affichage : - Sortie du signal de conductivité : Température : - Affichage : - Sortie du signal de température :	Max. 0,5 % de la valeur mesurée ± 4 digits Max. 0,75 % de la gamme de sortie courant Max. 0,6 % de la gamme de mesure Max. 0,75 % de la gamme de sortie courant
Répétabilité ³⁾	Conductivité :	Max. 0,2 % de la valeur mesurée ± 2 digits
Constante de cellule	6,3 cm ⁻¹	
Fréquence de mesure (oscillateur)	2 kHz	
Compensation de température	Gamme Types de compensation Ecart minimal pour le tableau :	-10 à +150 °C (+14 à +302 °F) ■ Aucune ■ Linéaire avec un coefficient de température réglable par l'utilisateur ■ Tableau de coefficients librement réglable (quatre tableaux dans les versions avec configuration à distance des groupes de paramètres) ■ NaCl selon IEC 60746-3 1 K
Température de référence	25 °C (77 °F)	
Offset de température	Réglable, ± 5 °C, pour ajuster l'affichage de la température	

1) Selon DIN IEC 746 Part 1, sous les conditions d'utilisation nominales

2) Selon DIN IEC 746 Part 1, sous les conditions d'utilisation nominales

3) Selon DIN IEC 746 Part 1, sous les conditions d'utilisation nominales

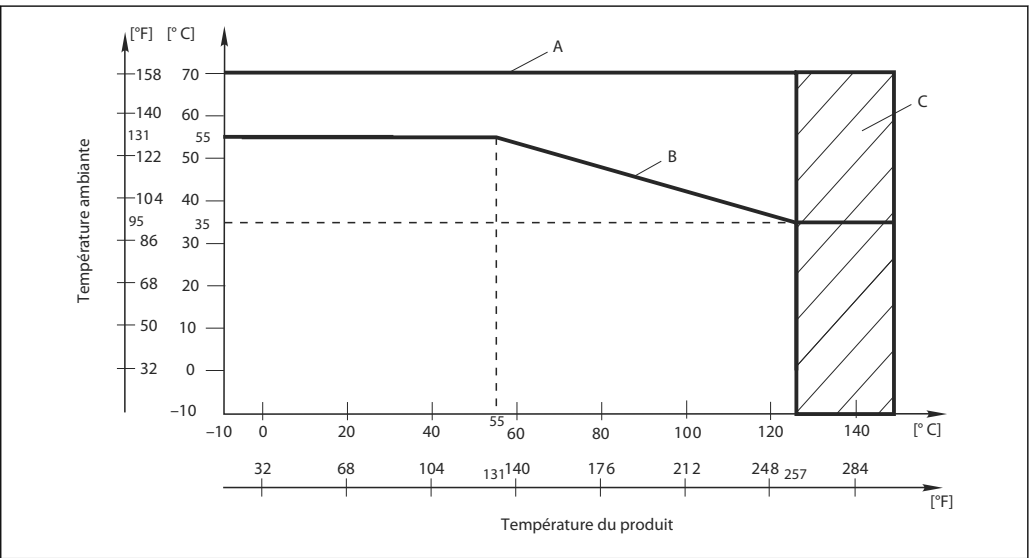
12.5 Environnement

Température ambiante	Version compacte ou boîtier de l'électronique : Capteur (version séparée) :	0 à +55 °C (32 à +131 °F) -20 à +60 °C (-4 à +140 °F)
Limites de température ambiante	-10 à +70 °C (14 à +158 °F) (version séparée) et transmetteur séparé -10 à +55 °C (14 à +131 °F) (version compacte) Voir également le graphique "Gammes de température admissibles du Smartec CLD134".	
Température de stockage	-25 à +70 °C (-13 à +158 °F)	
Compatibilité électromagnétique	Emissivité et immunité aux interférences selon EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006	
Indice de protection	IP67/type 4	
Humidité relative	10 à 95%, sans condensation	
Résistance aux vibrations selon IEC 60770-1 et IEC 61298-3	Fréquence d'oscillation : Déviation (valeur maximale) : Accélération (valeur maximale) :	10 à 500 Hz 0,15 mm 19,6 m/s ² (64.3 ft/s ²)
Résistance aux chocs de la fenêtre de l'afficheur	9 J	

12.6 Process

Température de process	Capteur CLS54 avec : Version séparée : Max. 125 °C (257 °F) à température ambiante 70 °C (158 °F) Version compacte : Max. 125 °C (257 °F) à température ambiante 35 °C (95 °F) Max. 55 °C (131 °F) à température ambiante 55 °C
Stérilisation	Capteur CLS54 avec : Version séparée : 150 °C (302 °F) à température ambiante 60 °C (140 °F), 6 bar (87 psi), abs, max. 60 min Version compacte : 150 °C (302 °F) à température ambiante 35 °C (95 °F), 6 bar (87 psi), abs, max. 60 min
Pression de process absolue	13 bar (188.5 psi), abs jusqu'à 90 °C (194 °F) 9 bar (130.5 psi), abs à 125 °C (257 °F) 1 à 6 bar (14.5 à 87 psi), abs dans un environnement CRN (testé avec 51 bar (739.5 psi), abs) Dépression jusqu'à 0,1 bar (1.45 psi) absolu

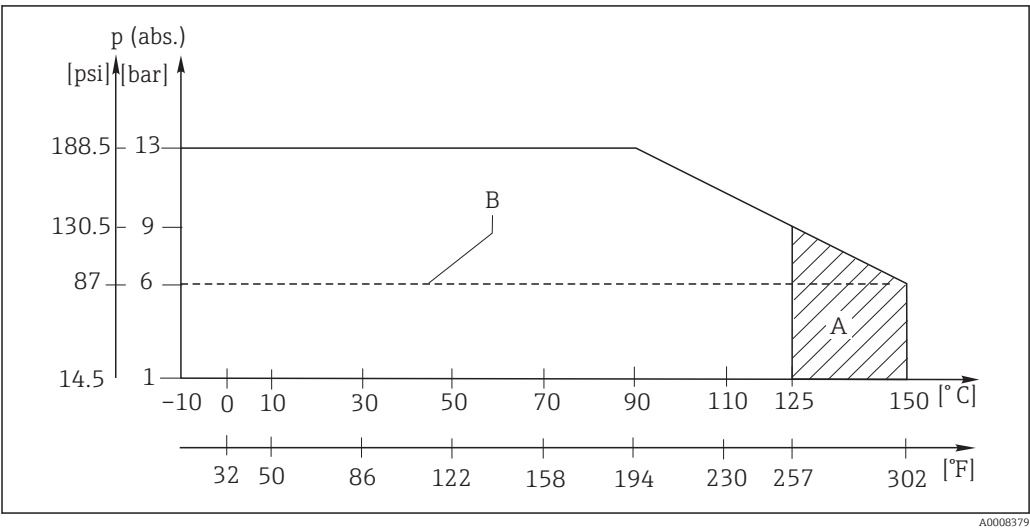
Gammes de température admissibles du Smartec CLD134



42 Gammes de température admissibles du Smartec CLD134

- A Capteur CLS54 avec version séparée
- B Version compacte
- C Temporairement pour la stérilisation (< 60 min)

Courbe pression/
température du capteur
CLS54



43 Courbe pression/température
A Temporairement pour stérilisation (max. < 60 minutes)
B Pression maximale de service autorisée selon ASME-BPVC Sec. VIII, Div 1, UG101 pour enregistrement CRN

12.7 Vitesse d'écoulement

Max. 5 m/s (16.4 ft/s) pour les produits de faible viscosité dans des conduites DN65

12.8 Construction mécanique

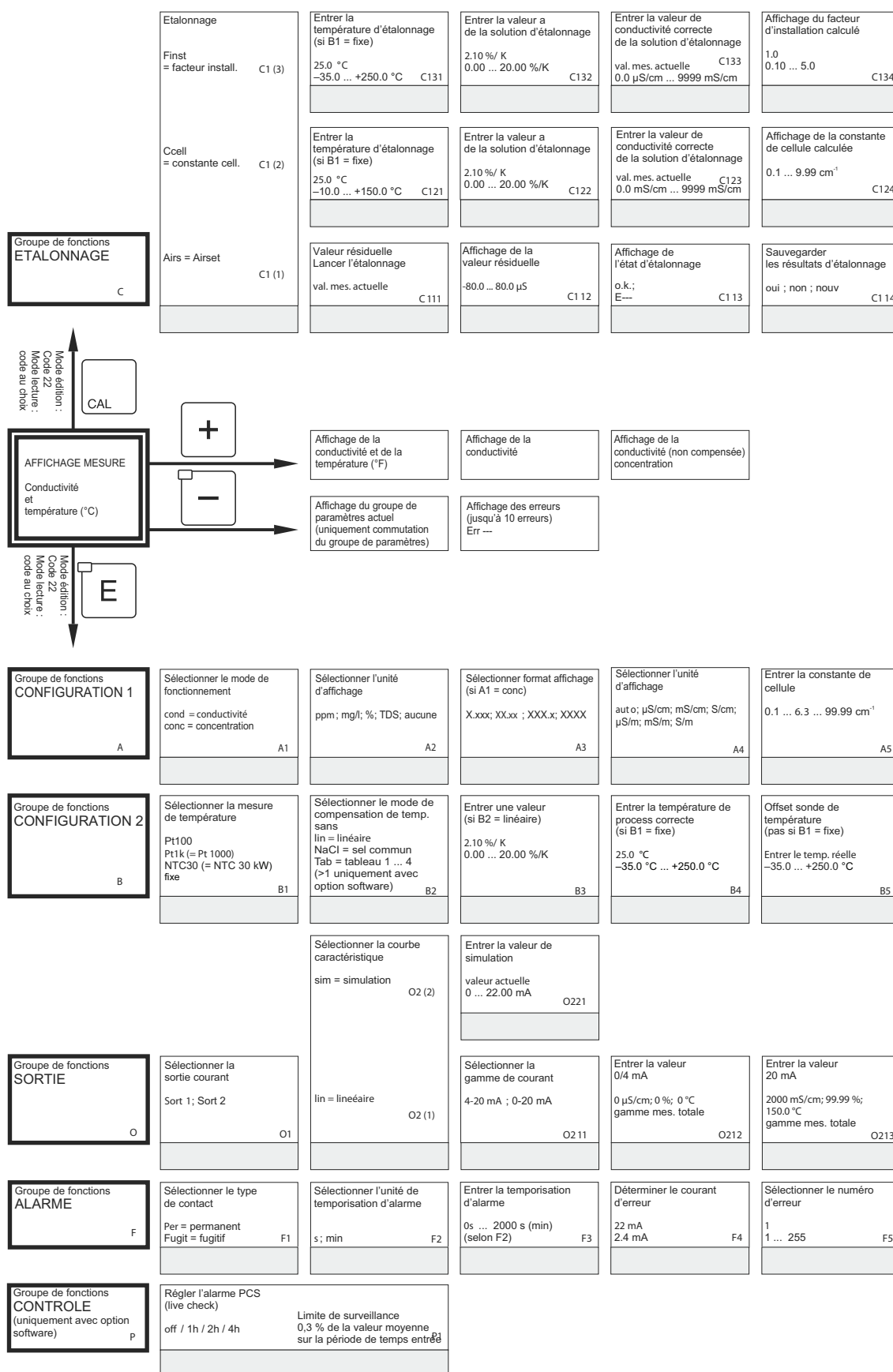
Dimensions	Version séparée avec plaque de montage :	L x l x P : 225 x 142 x 109 mm (8.86 x 5.59 x 4.29")
	Version compacte :	
	Version MV5, CS1, AA5, SMS :	L x l x P : 225 x 142 x 255 mm (8.86 x 5.59 x 10.04")
	Version VA4, BC5 :	L x l x P : 225 x 142 x 213 mm (8.86 x 5.59 x 8.39")
Poids	Version séparée :	
	Transmetteur :	Env. 2.5 kg (5.5 lb.)
	Capteur CLS54 :	Selon la version 0,3 à 0,5 kg (0.66 à 1.1 lb.)
	Version compacte avec capteur CLS54 :	Env. 3 kg (6.6 lb.)
Matériaux du capteur CLS54 (en contact avec le produit)	En contact avec le produit :	PEEK pur
	Sans contact avec le produit :	PPS-GF40 Inox 1.4404 (AISI 316L) Vis : 1.4301 (AISI 304) FKM, EPDM (joints) PVDF (presse-étoupe - version séparée uniquement) TPE (câble - version séparée uniquement)
Matériaux du transmetteur	Boîtier :	Inox 1.4301 (AISI 304)
	Fenêtre avant :	Polycarbonate

Résistance chimique du capteur CLS54

Produit	Concentration	PEEK
Soude caustique NaOH	0 à 15 %	20 à 90 °C (68 à 194 °F)
Acide nitrique HNO ₃	0 à 10 %	20 à 90 °C (68 à 194 °F)
Acide phosphorique H ₃ PO ₄	0 à 15 %	20 à 80 °C (68 à 176 °F)
Acide sulfurique H ₂ SO ₄	0 à 30 %	max. 20 °C (68 °F)
Acide peracétique H ₃ C-CO-OOH	0,2 %	max. 20 °C (68 °F)

Sous réserve d'erreurs et d'omissions

13 Annexe



Display of calibration status o.k.; E--- C135	Store calibration results yes ; no; new C136
Display of calibration status o.k.; E--- C125	Store calibration results yes ; no; new C126

Entrer le facteur d'installation 01 ... 1.00 ... 5.00 A6	Entrer l'amortissement de la valeur mesurée 1 (pas d'amortissement) 1 ... 60 A7
Affichage de la différence de température (pas si B1 = fixe) 0.0 °C -5.0 ... 5.0 °C B6	Champ pour entrer les réglages utilisateur

Activer le contact d'alarme oui ; non F6	Activer le courant d'erreur non ; oui F7	Sélectionner "erreur suivante" ou retourner au menu suiv = erreur suivante ~R F8
--	--	--

Groupe de fonctions RELAIS (uniquement avec option software) R	Sélectionner la fonction Alarme ; Limite ; Alarme+limite R1	Sélectionner le point d'enclenchement du contact 2000 mS/cm; 99.99 % gamme mes. totale R2	Sélectionner le point de déclenchement du contact 2000 mS/cm; 99.99 % gamme mes. totale R3	Régler la temporisation à l'attraction 0 s 0 ... 2000 s R4	Régler la temporisation à la retombée 0 s 0 ... 2000 s R5
Groupe de fonctions TABLEAU ALPHA T	Sélectionner les tableaux 1 1 ... 4 (>1 uniquement avec option software) T1	Sélectionner l'option du tableau lecture édition T2	Entrer le nombre de couples de valeurs 1 1 ... 10 T3	Sélectionner un couple de valeurs 1 1 ... nombre de T3 T4	Entrer la valeur de température (valeur x) 0.0 °C -35.0 ... 250.0 °C T5
Groupe de fonctions CONCENTRATION K	Sélectionner le tableau de concentration actif NaOH ; H ₂ SO ₄ ; H ₃ PO ₄ ; HNO ₃ ; Utilisateur 1...4 K1	Facteur de multiplication pour valeur concentration d'un tableau utilisateur (uniquement avec option software) 1 0.5 ... 1.5 K2	Sélectionner les tableaux 1 1 ... 4 (>1 uniquement avec option software) K3	Sélectionner une option du tableau lecture édition K4	Entrer le nombre de couples de valeurs 4 1 ... 16 K5
Groupe de fonctions SERVICE S	Sélectionner la langue ENG ; GER ITA ; FRA ESP ; NEL S1	Sélectionner l'effet du HOLD gel = dernière valeur fixe = valeur fixe S2	Entrer la valeur fixe (uniquement si S2 = fixe) 0 0 ... 100 % de 20 ou 16 mA S3	Configurer le HOLD aucun = aucun HOLD Ca+Co = à la configuration et à l'étalonnage Conf. = à la configuration CAL = à l'étalonnage S4	HOLD manuel off on S5
Groupe de fonctions SERVICE E+H E	Sélectionner le module Capt = capteur E1(4)	Version software Version SW E141	Version hardware Version HW E142	Affichage du numéro de série E143	Entrer le numéro de série oui non E14 4
	Alim = carte alimentation E1(3)	Version software Version SW E131	Version hardware Version HW E132	Affichage du numéro de série E133	
	trans = transmetteur E1(2)	Version software Version SW E121	Version hardware Version HW E122	Affichage du numéro de série E123	
	Régul = régulateur E1(1)	Version software Version SW E1 11	Version hardware Version HW E1 12	Affichage du numéro de série E1 13	
Groupe de fonctions INTERFACE I	Entrer l'adresse HART: 0 ... 15 PROFIBUS: 1 ... 126 I1	Description tag @@@@@@@@ I2			
Groupe de fonctions COEFFICIENT TEMPERATURE (uniquement avec option software) D	Entrer la conductivité compensée valeur actuelle 0 ... 9999 D1	Affichage de la conductivité non compensée valeur actuelle 0 ... 9999 D2	Entrer la température actuelle valeur actuelle -35 ... +250 °C D3	Affichage de la valeur alpha déterminée 2.10 %/ K D4	
Groupe de fonctions COMMUTATION A DISTANCE DE LA GAMME DE MESURE M	Sélectionner les entrées binaires pour commutation de gamme 2 1 ... 2 M1	Affichage du groupe de paramètres actuel 1 1 ... 4 si M1=0 M2	Sélectionner le groupe de paramètres 1 1 ... 4 si M1=0 1 ... 2 si M1=1 M3	Sélectionner le mode de fonctionnement cond = conductivité conc = concentration M4	Sélectionner le produit NaOH ; H ₂ SO ₄ ; H ₃ PO ₄ ; HNO ₃ ; Utilisateur 1...4 (si M4=conc) M5

Sélectionner la simulation (uniquement si R1 = seuil) auto manuel R6	Activer/désactiver le relais (uniquement si R6 = manuel) off on R7				
Entrer le coefficient de température a (valeur y) 2.10 %/K 0.00 ... 20.00 %/K T6	Message si tableau ok oui ; non T7				
Sélectionner une paire de valeurs du tableau 1 1 ... nombre de K5 K6	Entrer la valeur de conductivité non compensée 0.0 µS/cm 0.0 ... 9999 mS/cm K7	Entrer la valeur de concentration associée 0.00 % 0 ... 99.99 % K8	Entrer la valeur de température associée 0.0 °C -35.0 ... +250.0 °C K9	Message si état tableau ok oui ; non K10	
Entrer le temps d'action du HOLD 10 0 ... 999 s S6	Entrer le code de libération pour l'extension de soft Commutation de gamme 0000 0000 ... 9999 S7	Affichage du numéro de commande S8	Affichage du numéro de série S9	Reset de l'appareil non ; Capt = données capteur ; Usine = données usine S10	Lancer un test de l'appareil non Affichage S11
Entrer le 1er chiffre du numéro de série 0 0 ... 9 E145	Entrer le 2e chiffre du numéro de série 1 1 ... 9, A, B, C E146	Entrer les 3e à 6e chiffres du numéro de série 1 1 ... FFF E147	Confirmer le numéro de série oui non E148		
Sélectionner la compens. en température sans ; lin ; NaCl ; Tab 1 ... 4 si M4=cond M6	Entrer la valeur alpha 2.1 0 ... 20 %/K si M6=lin M7	Entrer la valeur mesurée pour la valeur 0/4 mA cond. : 0 ... 2000 mS/cm conc. : 0 ... 99.99% Unité : A2 Format : A3 M8	Entrer la valeur mesurée pour la valeur 20 mA cond. : 0 ... 2000 mS/cm conc. : 0 ... 99.99% Unité : A2 Format : A3 M9	Entrer le point d'enclenchement du seuil cond. : 0 ... 2000 mS/cm conc. : 0 ... 99.99% Unité : A2 Format : A3 M10	Entrer le point de déclenchement du seuil cond. : 0 ... 2000 mS/cm conc. : 0 ... 99.99% Unité : A2 Format : A3 M11

Index

A

Accessoires	89
Affichage	35
Agrément pression	11
Alarme	49

C

Câblage	27
Câble de mesure	32
Caractéristiques techniques	91
Certificats et agréments	11
Codes d'accès	37
Coefficient de température	64
Commutation de la gamme de mesure	65
Compensation de température	55
Concept de configuration	37
Conditions de montage	14
Configuration	34
Configuration 1	44
Configuration 2	45
Configuration à distance du groupe de paramètres ..	65
Configuration de l'appareil	44
Configuration des relais	52
Configuration sur site	37
Consignes de sécurité	6
Contact d'alarme	33
Contenu de la livraison	10
Contrôle	51
Contrôle du fonctionnement	39
Contrôle du montage	26, 39
Contrôle du raccordement	33

D

Déclaration de conformité	11
Démontage	84
Diagnostic	72
Distance par rapport à la paroi	15

E

Éléments d'affichage	34
Éléments de configuration	34, 36
Ensemble de mesure	13
Erreurs spécifiques à l'appareil	79
Erreurs spécifiques au process	75
Étalonnage	68
Étiquette adhésive du compartiment de raccordement	31
Extension des fonctions	9

F

Fonction Hold	38
---------------------	----

G

Groupe de fonctions	
Alarme	49
Coefficient de température	64
Concentration	59
Contrôle	51

Étalonnage	68
Groupe de fonctions CONFIGURATION 1	44
Groupe de fonctions CONFIGURATION 2	47
Interface	63
MRS	66
Service	61
Service E+H	62
Sorties courant	48
Table Alpha	55
Groupe de fonctions Service	61
Groupe de fonctions SERVICE E+H	62

I

Identification du produit	8
Instructions de montage	23
Interfaces	63
Interfaces de communication	71
Interprétation de la référence de commande	9

K

Kits de pièces de rechange	87
----------------------------------	----

M

Maintenance	81
Messages d'erreur système	72
Mesure de concentration	57
Mesures de sécurité informatique	7
Mise au rebut	88
Mise en service	39
Mise en service rapide	41
Mise sous tension	39
Mises en garde	5
Montage	12

N

Nettoyage	81
Nettoyage du capteur	81

P

Page produit	9
Pièces de rechange	84
Plaque signalétique	8
Positions de montage	14
Problème	
Messages d'erreur système	72
Spécifique au process	75
Spécifiques à l'appareil	79

R

Raccordement électrique	27
Réception des marchandises	8
Recherche des défauts	72
Remplacement du module central	85
Réparation	84
Retour de matériel	88

S

Schéma de raccordement	30
Sécurité de fonctionnement	6
Sécurité du produit	7
Sécurité du travail	6
Sorties courant	48
Structure de menu	38
Suppression des défauts	72
Symboles	5

U

Utilisation conforme	6
--------------------------------	---

V

Vérification	
Appareil	82
Capteurs de conductivité	82
Version de base	9
Vue éclatée	86



www.addresses.endress.com
