

Manuel de mise en service **Smartec CLD18**

Système de mesure de la conductivité
IO-Link






Sommaire








1	Informations relatives au document	4	9.2	Configuration de l'appareil de mesure	31
1.1	Mises en garde	4	10	Fonctionnement	36
1.2	Symboles	4	11	Diagnostic et suppression des défauts	37
1.3	Symboles sur l'appareil	4	11.1	Suppression générale des défauts	37
1.4	Documentation	4	11.2	Instructions de suppression des défauts	37
2	Consignes de sécurité fondamentales	5	11.3	Messages de diagnostic actuels	37
2.1	Exigences imposées au personnel	5	12	Maintenance	40
2.2	Utilisation conforme	5	12.1	Travaux de maintenance	40
2.3	Sécurité du travail	5	13	Réparation	41
2.4	Sécurité de fonctionnement	6	13.1	Informations générales	41
2.5	Sécurité du produit	6	13.2	Retour de matériel	41
2.6	Sécurité informatique	6	13.3	Mise au rebut	41
3	Description du produit	7	14	Accessoires	42
4	Réception des marchandises et identification du produit	8	15	Caractéristiques techniques	43
4.1	Réception des marchandises	8	15.1	Entrée	43
4.2	Identification du produit	8	15.2	Sortie	43
4.3	Contenu de la livraison	9	15.3	Alimentation électrique	44
5	Montage	10	15.4	Performances	44
5.1	Conditions de montage	10	15.5	Environnement	44
5.2	Montage de l'appareil compact	13	15.6	Process	45
5.3	Contrôle du montage	13	15.7	Construction mécanique	46
6	Raccordement électrique	14	Index	48	
6.1	Raccordement du transmetteur	14			
6.2	Garantir l'indice de protection	14			
6.3	Contrôle du raccordement	15			
7	Options de configuration	16			
7.1	Structure et principe du menu de configuration	16			
7.2	Accès au menu de configuration via l'afficheur local	16			
7.3	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	17			
8	Intégration système	18			
8.1	Aperçu des fichiers de description de l'appareil	18			
8.2	Intégration de l'appareil dans le système	18			
9	Mise en service	31			
9.1	Mise sous tension de l'appareil de mesure	31			

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

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


1.3 Symboles sur l'appareil

	Renvoi à la documentation de l'appareil
---	---

1.4 Documentation

En complément de ce manuel de mise en service, les documentations suivantes sont disponibles sur les pages produit de notre site internet :


 Information technique Smartec CLD18, TI01080C

 Documentation spéciale pour les applications hygiéniques, SD02751C

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 système de mesure compact est utilisé pour la mesure de conductivité inductive dans les liquides ayant une conductivité moyenne à élevée.

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.

AVIS

Applications en dehors des spécifications !

Il peut en résulter des erreurs de mesure, des dysfonctionnements voire la défaillance du point de mesure

- ▶ N'utilisez l'appareil que conformément aux spécifications.
- ▶ Tenez compte des caractéristiques techniques figurant sur la plaque signalétique.

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 internationales en vigueur pour le domaine industriel.
- L'immunité aux interférences indiquée n'est valable que pour un appareil raccordé conformément aux instructions du présent manuel.

2.4 Sécurité de fonctionnement

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

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

En cours de fonctionnement :

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

2.5 Sécurité du produit

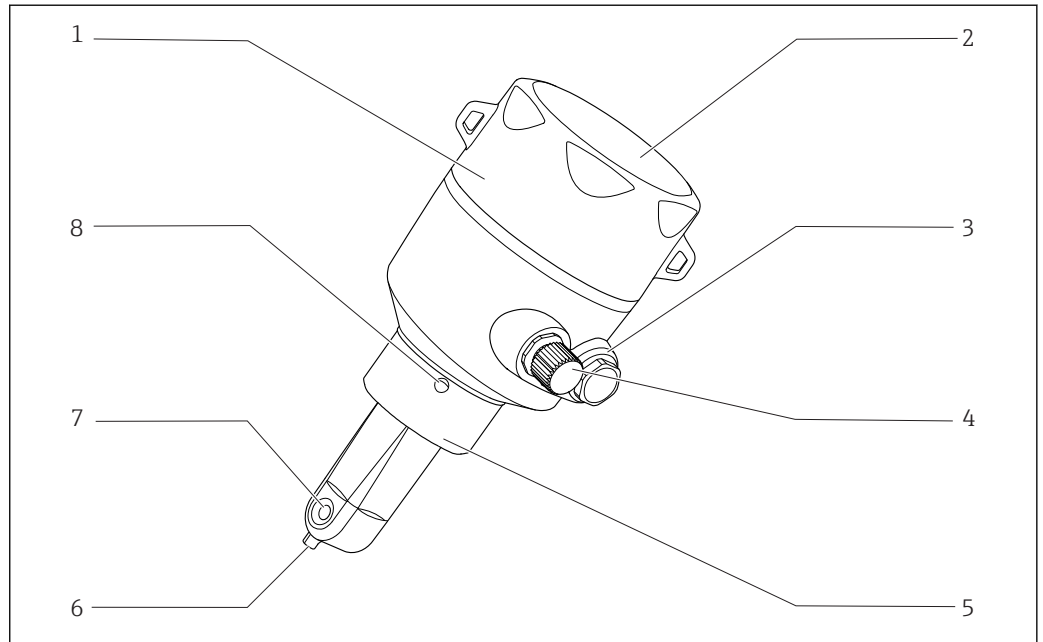
Ce produit a été construit et contrôlé dans les règles de l'art, il a quitté nos locaux dans un état technique parfait. Les directives et normes internationales en vigueur ont été respectées.

2.6 Sécurité informatique


Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit 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 Description du produit



A0045448

 1 Description du produit

1 Couvercle du boîtier amovible

2 Fenêtre pour affichage

3 Bouchon aveugle

4 Connexion IO-Link (douille M12)

5 Raccord process, p. ex. DN50

6 Capteur de température

7 Orifice de passage du capteur

8 Orifice de fuite

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

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

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

4.2 Identification du produit

4.2.1 Plaque signalétique

Les informations suivantes relatives à l'appareil figurent sur la plaque signalétique :

- Identification du fabricant
 - Référence de commande
 - Référence de commande étendue
 - Numéro de série
 - Version firmware
 - Conditions ambiantes et conditions de process
 - Valeurs d'entrée et de sortie
 - Gamme de mesure
 - Consignes de sécurité et avertissements
 - Indice de protection
- ▶ Comparer les indications de la plaque signalétique avec la commande.

4.2.2 Identification du produit

Page produit

www.fr.endress.com/CLD18

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. Ouvrir www.endress.com.
2. Appeler la recherche du site (loupe).
3. Enter un numéro de série valide.
4. Lancer la recherche.
 - ↳ La structure de commande est affichée dans une fenêtre contextuelle.
5. Cliquer sur l'image du produit dans la fenêtre contextuelle.
 - ↳ Une nouvelle fenêtre (**Device Viewer**) s'ouvre. Toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées dans cette fenêtre ainsi que la documentation du produit.

Adresse du fabricant

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

4.3 Contenu de la livraison

La livraison comprend :

- Ensemble de mesure Smartec CLD18 dans la version commandée
- Manuel de mise en service BA02097C

5 Montage

5.1 Conditions de montage

5.1.1 Instructions de montage

Exigences hygiéniques

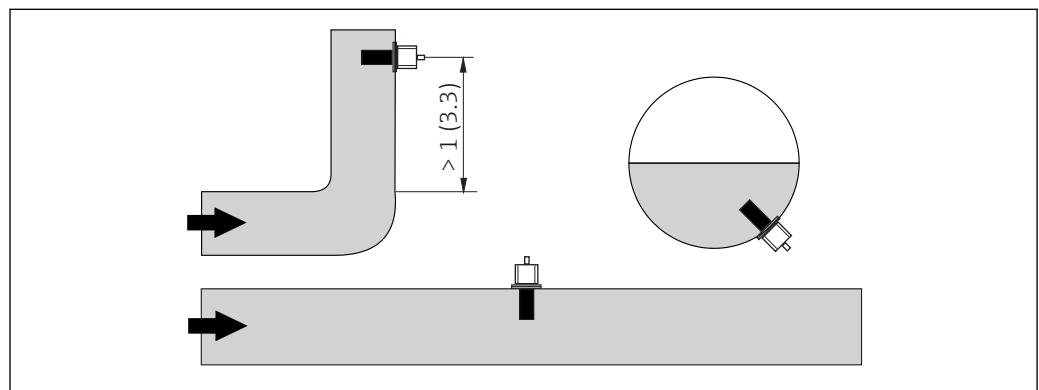
- ▶ L'installation facilement nettoyable des équipements selon les critères de l'EHEDG doit être exempte d'espaces morts.
- ▶ Si un espace mort est inévitable, il doit être maintenu aussi court que possible. En aucun cas, la longueur d'un espace mort L ne doit dépasser le diamètre intérieur D de la conduite moins le diamètre enveloppant d de l'équipement. La condition $L \leq D - d$ s'applique.
- ▶ En outre, l'espace mort doit être auto-vidangeant, de sorte que ni le produit ni les fluides de process n'y soient retenus.
- ▶ Dans les installations de réservoirs, le dispositif de nettoyage doit être placé de manière à rincer directement l'espace mort.
- ▶ Pour plus de références, voir les recommandations concernant les joints et les installations hygiéniques dans EHEDG Doc. 10 et le document de synthèse : "Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer".

Pour un montage conforme 3-A, respecter les consignes suivantes :


- ▶ Une fois l'appareil monté, l'intégrité hygiénique doit être garantie.
- ▶ L'orifice de détection de fuite doit se situer au point le plus bas de l'appareil.
- ▶ Des raccords process conformes 3-A doivent être utilisés.

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.



 2 Position de montage des capteurs de conductivité. Unité de mesure : m (ft)

 Des changements dans le sens d'écoulement (après des tubes coudés) peuvent provoquer des turbulences dans le produit.

1. Par conséquent, monter le capteur à une distance d'au moins 1 m (3.3 ft) en aval d'un tube coudé.
2. Lors du montage, orienter 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 tête du capteur doit être totalement immergée dans le produit.

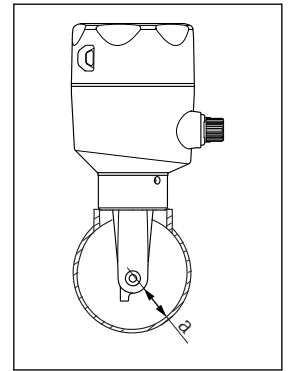
Facteur d'installation

Dans les espaces de montage réduits, les parois affectent le courant ionique dans le liquide. Cet effet est compensé par ce que l'on appelle le facteur de montage. Le facteur de montage peut être entré dans le transmetteur pour la mesure ou la constante de cellule est corrigée en la multipliant par le facteur de montage.

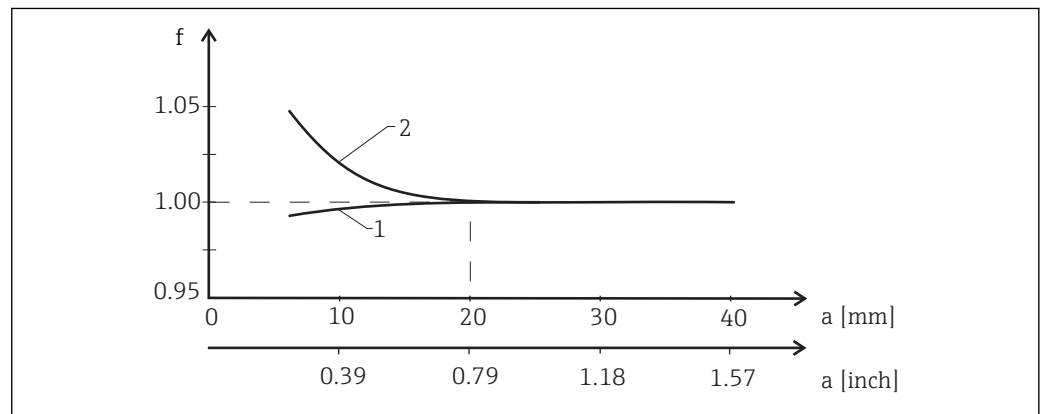
La valeur du facteur de montage dépend du diamètre, de la conductivité du piquage et de la distance entre la paroi et le capteur.

Le facteur de montage peut être ignoré ($f = 1,00$) si la distance de la paroi est suffisante ($a > 20$ mm, à partir de DN 60).

Si la distance de la paroi est plus courte, le facteur de montage augmente pour les conduites isolées électriquement ($f > 1$) et diminue pour les conduites conductrices électriquement ($f < 1$). Il peut être mesuré à l'aide de solutions d'étalonnage ou déterminé approximativement à partir du diagramme suivant.



3 Montage du CLD18
a Distance par rapport à la paroi

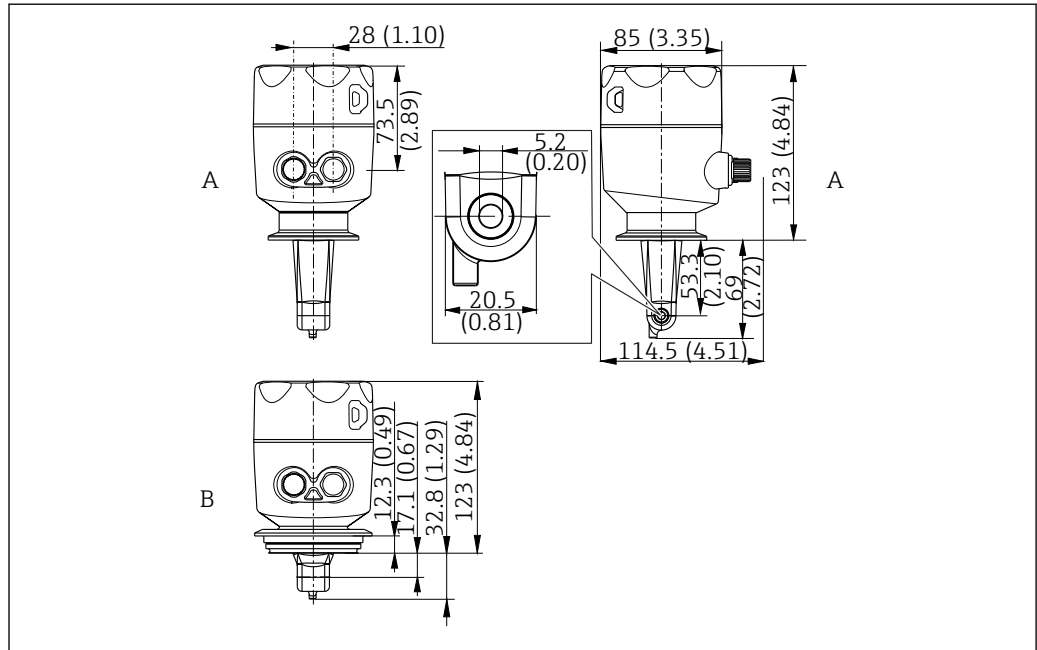


4 Relation entre le facteur d'installation f et la distance de la paroi a

- 1 Paroi conductrice
- 2 Paroi non conductrice

- Installer l'ensemble de mesure de sorte que le boîtier ne soit pas exposé directement au soleil.

Dimensions



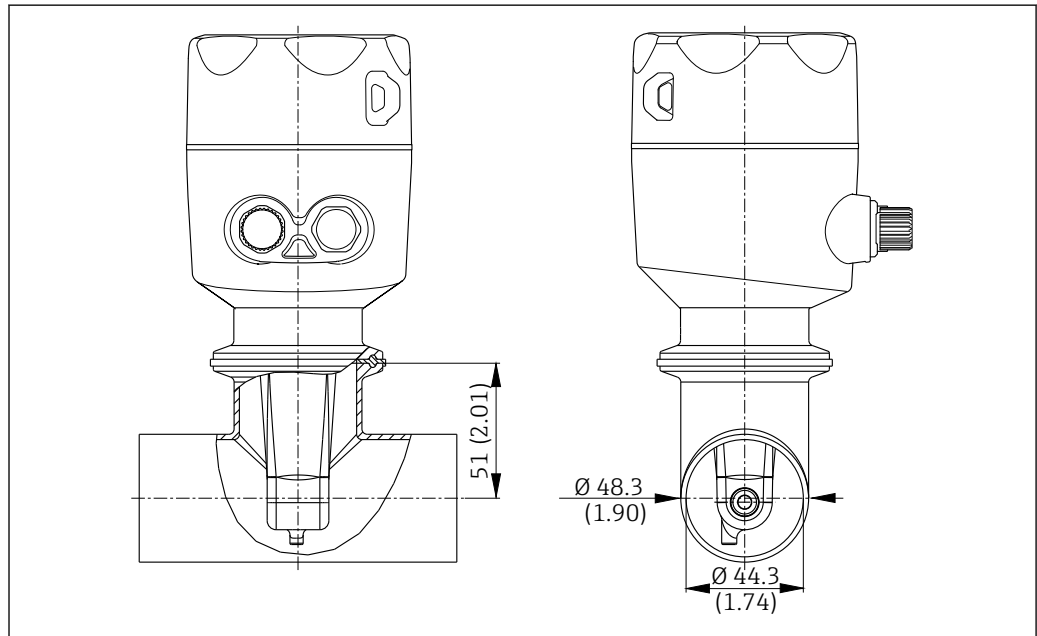
A0045771

5 Dimensions et versions (exemples). Unité de mesure : mm (in)

A Boîtier en inox avec clamp 2" ISO 2852

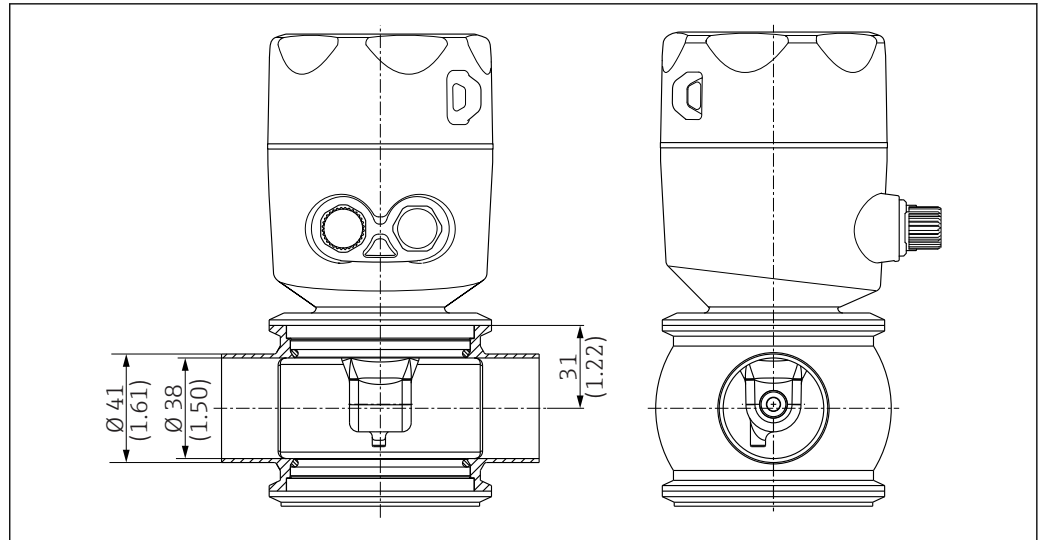
B Boîtier en inox avec Varivent DN 40 à 125

5.1.2 Exemples de montage



A0045772

6 Installation sur une conduite DN 40 avec raccord process Tri-Clamp 2". Unité de mesure : mm (in)



7 Installation sur une conduite DN 40 avec raccord process Varivent. Unité de mesure : mm (in)

5.2 Montage de l'appareil compact

1. Choisir la profondeur d'immersion du capteur dans le produit de telle sorte que le corps de la bobine soit entièrement immergé.
2. Tenir compte de la distance par rapport à la paroi. (→ 4, 11)
3. Monter l'appareil compact directement sur un piquage de conduite ou de cuve via le raccord process.
4. Pour le raccord fileté 1½", utiliser un ruban Teflon pour étancher le raccord et une clé à ergots réglable (DIN 1810, forme B, taille 45 ... 50 mm (1,77 ... 1,97 in)) pour le serrer.
5. Lors du montage, orienter l'appareil compact de telle sorte que le produit s'écoule à travers l'orifice de passage du capteur dans le sens d'écoulement du produit. Utiliser la flèche sur la plaque signalétique en tant qu'aide à l'orientation de l'appareil.
6. Serrer la bride.

5.3 Contrôle du montage

1. Une fois le montage terminé, vérifiez que l'appareil compact n'est pas endommagé.
2. Assurez-vous que l'appareil compact est protégé contre l'exposition directe au soleil.

6 Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

L'appareil est sous tension !

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

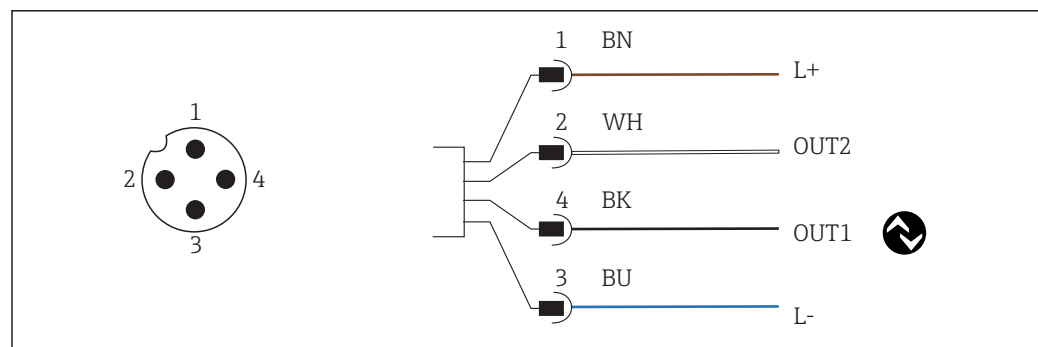
- ▶ Seuls des électriciens sont habilités à réaliser le raccordement électrique.
- ▶ Les électriciens doivent avoir lu et compris le présent manuel de mise en service et respecter les instructions y figurant.
- ▶ **Avant** de commencer le raccordement, assurez-vous qu'aucun câble n'est sous tension.

6.1 Raccordement 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.



A0045775

8 Raccordement via le connecteur M12 (codé A)

- 1 L+
- 2 OUT2, sortie courant 0/4 à 20 mA
- 3 L-
- 4 OUT1, communication IO-Link / entrée SIO pour la commutation de la gamme de mesure

i Pour une utilisation de la sortie (OUT2) sans interférences, nous recommandons de couper la communication IO-Link.

6.2 Garantir l'indice de protection

À la livraison, il convient de ne réaliser que les opérations de raccordement mécanique et électrique qui sont décrites dans le présent manuel et nécessaires à l'application prévue.

- ▶ Serrer le câble M12 jusqu'à la butée.

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

- Couvertres manquants
- Le câble M12 n'est pas complètement vissé

6.3 Contrôle du raccordement

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

État et spécifications de l'appareil	Remarques
Le transmetteur et les câbles sont-ils intacts à l'extérieur ?	Contrôle visuel

Raccordement électrique	Remarques
Les câbles installés sont-ils exempt de toute contrainte et non vrillés ?	Contrôle visuel

7 Options de configuration

7.1 Structure et principe du menu de configuration

i Cette section s'applique uniquement à la configuration sur site.

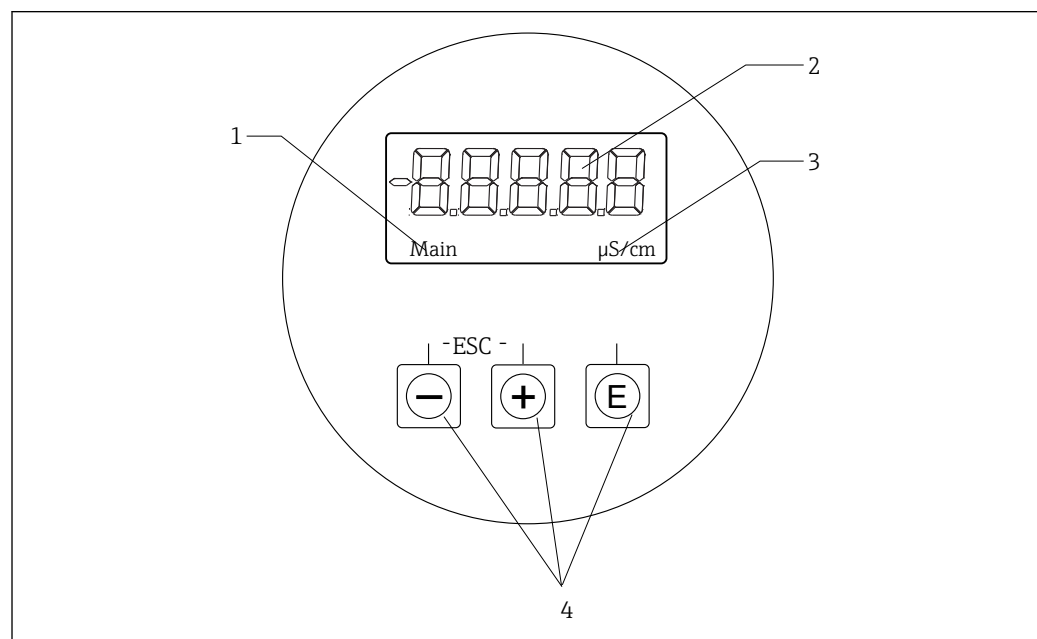
Les fonctions de commande de l'appareil compact sont classées dans les menus suivants :

Display	Configurer l'affichage de l'appareil : contraste, luminosité, temps de commutation pour l'affichage des valeurs mesurées
Setup	Réglages de l'appareil
Calibration	Étalonner le capteur ¹⁾
Diagnostics	Informations sur l'appareil, journal de diagnostic, informations sur le capteur, simulation

1) L'airset et la constante de cellule correcte ont déjà été configurés en usine pour le système de mesure Smartec CLD18. L'étalonnage du capteur n'est pas nécessaire lors de la mise en service.

7.2 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

i La configuration sur site peut être verrouillée et déverrouillée via IO-Link.





9 Afficheur local et boutons

- 1 Paramètre
- 2 Valeur mesurée
- 3 Unité
- 4 Touches de configuration

En cas d'erreur, l'appareil alterne automatiquement entre l'affichage de l'erreur et celui de la valeur mesurée.






La langue d'interface est l'anglais.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouvrir le menu de configuration ▪ Confirmer l'entrée ▪ Sélectionner un paramètre ou un sous-menu
	<p>Dans le menu de configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Naviguer pas-à-pas dans les éléments de menu indiqués pour le paramètre ▪ Modifier le paramètre sélectionné <p>Hors du menu de configuration :</p> <p>Afficher les voies activées et calculées, ainsi que les valeurs min. et max. pour toutes les voies actives.</p>


Sortie du menu ou annulation


1. Toujours quitter les éléments de menu / sous-menus via **Back** situé en bas de menu / sous-menu.
2. Appuyer simultanément sur les boutons plus et moins (< 3 s) pour quitter la configuration sans enregistrer les modifications.

Symboles en mode édition :

	<p>Accepter l'entrée Si ce symbole est sélectionné, l'entrée est acceptée à la position spécifiée par l'utilisateur et on quitte le mode édition.</p>
	<p>Rejeter l'entrée Si ce symbole est sélectionné, l'entrée est rejetée et on quitte le mode édition. Le texte réglé précédemment est conservé.</p>
	<p>Se déplacer d'une position vers la gauche. Si ce symbole est sélectionné, le curseur se déplace d'une position vers la gauche.</p>
	<p>Effacer vers la gauche Si ce symbole est sélectionné, le symbole à gauche du curseur est effacé.</p>
	<p>Effacer mapping Si ce symbole est sélectionné, toute l'entrée est effacée.</p>

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

L'interface IO-Link permet un accès direct aux données de process et de diagnostic et permet à l'utilisateur de configurer l'appareil de mesure à la volée. →  21

 Plus d'informations sur IO-Link sont disponibles sur : www.io-link.com

8 Intégration système

8.1 Aperçu des fichiers de description de l'appareil

Afin d'intégrer les appareils de terrain dans un système de communication numérique, le système IO-Link nécessite une description des paramètres d'appareil, comme les données de sortie, les données d'entrée, le format des données, le volume de données et la vitesse de transmission supportée. Ces données sont disponibles dans la description d'appareil IODD (IO Device Description) mise à la disposition du maître IO-Link via des modules génériques lors de la mise en service du système de communication.

Sur endress.fr.com, cliquer sur **Télécharger**.

1. endress.com/download
2. Sélectionner **Drivers d'appareil** parmi les options de recherche affichées.
3. Pour **Type**, sélectionner "Description de l'appareil IO (IODD)".
4. Sélectionner le **code produit** ou entrer une désignation de produit sous forme de texte.
 - ↳ Une liste contenant les résultats de la recherche apparaît.
5. Télécharger la version appropriée.

Télécharger via ioddfinder

1. ioddfinder.io-link.com
2. Pour **Fabricant**, sélectionner "Endress+Hauser".
3. Entrer le **nom du produit**.
 - ↳ Une liste contenant les résultats de la recherche apparaît.
4. Télécharger la version appropriée.

8.2 Intégration de l'appareil dans le système

Device ID	0x020101 (131329)
Vendor Id	0x0011 (17)

8.2.1 Données de process

Désignation	Description	Décalage de bit	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Unité
Process Data Input.Conductivity	Conductivité actuelle	48	float32	r	0,0 à 200,0	S/m
Process Data Input .Temperature	Température actuelle	16	float32	r	-50,0 à 250,0	°C
Process Data Input.Condensed status	État résumé conformément à la spécification PI : PA Profile 4.0 Condensed Status	8	uint8	r	36 = Failure 60 = Functional check 120 = Out of specification 128 = Good 129 = Simulation 164 = Maintenance required	
Process Data Input.Active parameter set	Jeu de paramètres actif pour la commutation de la gamme de mesure	4	booléen	r	0 = Set 1 1 = Set 2	
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	État du signal de commutation SSC 2.2	3	booléen	r	0 = False 1 = True	

Désignation	Description	Décalage de bit	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Unité
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	État du signal de commutation SSC 2.1	2	booléen	r	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	État du signal de commutation SSC 1.2	1	booléen	r	0 = False 1 = True	
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	État du signal de commutation SSC 1.1	0	booléen	r	0 = False 1 = True	

8.2.2 Identification

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Serial number	Numéro de série	0x0015	0	11	chaîne	r			
Firmware version	Version du firmware	0x0017	0	8	chaîne	r			
Extended ordercode	Caractéristique de commande étendue	0x0103	0	18	chaîne	r			
Order Ident	Caractéristique de commande	0x0106	0	20	chaîne	r			
Product name	Nom du produit	0x0012	0	64	chaîne	r		Smartec	
Product text	Description du produit	0x0014	0	16	chaîne	r		Conductivité	
Vendor name	Nom du fabricant	0x0010	0	16	chaîne	r		Endress+Hauser	
Hardware revision	Révision du hardware	0x0016	0	64	chaîne	r			
ENP version	Version de la plaque signalétique électronique	0x0101	0	8	chaîne	r		02.03.00	
Application specific tag	ID appareil spécifique à l'application	0x0018	0	16	chaîne	r/w			
Function tag	ID fonction	0x0019	0	32	chaîne	r/w		***	
Location tag	ID emplacement	0x001a	0	32	chaîne	r/w		***	
Device type	Type d'appareil	0x0100	0	2	uint16	r		0x95FF	
Sensor hardware version	Version hardware du capteur	0x0068	0	8	chaîne	r			

8.2.3 Observation

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Process Data Input.Conductivity	Conductivité actuelle	0x0028	1	4	float32	r	0,0 à 200,0		S/m
Process Data Input .Temperature	Température actuelle	0x0028	2	4	float32	r	-50,0 à 250,0		°C

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Process Data Input.Condensed status	Résumé de l'état selon la spécification PI	0x0028	3	1	uint8	r	36 = Défaut 60 = Contrôle du fonctionnement 120 = Hors spécification 128 = Bon 129 = Simulation 164 = Maintenance nécessaire		
Process Data Input.Active parameter set	Jeu de paramètres actif pour la commutation de la gamme de mesure	0x0028	4	1	booléen	r	0 = Jeu 1 1 = Jeu 2		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.2 Temperature	État du signal de commutation SSC 2.2	0x0028	5	1	booléen	r	0 = Faux 1 = Vrai		
Process Data Input.Switching Signal Channel 2.1 Temperature	État du signal de commutation SSC 2.1	0x0028	6	1	booléen	r	0 = Faux 1 = Vrai		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.2 Conductivity	État du signal de commutation SSC 1.2	0x0028	7	1	booléen	r	0 = Faux 1 = Vrai		
Process Data Input.Switching Signal Channel 1.1 Conductivity	État du signal de commutation SSC 1.1	0x0028	8	1	booléen	r	0 = Faux 1 = Vrai		

8.2.4 Paramètres

Application

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Active parameter set	Sélectionner le jeu de paramètres actif (commutation de la gamme de mesure).	0x0070	0	1	uint8	r/w	0 = Set 1 1 = Set 2	0	
Sensor input									
Temperature unit	Configurer l'unité de température. Remarque : l'unité de la valeur réelle est toujours l'unité SI °C.	0x0049	0	2	uint16	r/w	C 0 1 = °F	0	
Cell constant	Constante de cellule du capteur	0x0046	0	4	float32	r/w	0,0025 à 99,99	11,0	1/cm
Installation factor	Facteur de montage en fonction de la position de montage	0x0047	0	4	float32	r/w	0,1 à 5,0	1,0	
Damping main value	Amortissement de la valeur mesurée principale, jeu de paramètres 1	0x0050	0	2	uint16	r/w	0 à 60	0	s
Temperature compensation	Activer / désactiver la compensation de température	0x004a	0	2	uint16	r/w	0 = Off 1 = On	1	
Alpha coefficient	Coefficient alpha du capteur, jeu de paramètres 1	0x004b	0	4	float32	r/w	1,0 à 20,0	2,1	%/K
Reference temperature	Température de référence pour coefficient alpha. L'unité dépend de l'unité de température.	0x004c	0	4	float32	r/w	10,0 à 50,0	25,0	°C
Hold release time	Délai de désactivation d'un "hold"	0x0051	0	2	uint16	r/w	0 à 600	0	s
Current output									
Current range	Gamme de sortie courant	0x004d	0	2	uint16	r/w	0 = Arrêt 1 = 4-20 mA 2 = 0-20 mA	1	
Output 0/4 mA	Début d'échelle, jeu de paramètres 1	0x004e	0	4	float32	r/w	0,0 à 2000000,0	0,0	µS/cm
Output 20 mA	Fin d'échelle, jeu de paramètres 1	0x004f	0	4	float32	r/w	0,0 à 2000000,0	2000000,0	µS/cm
MRS parameter set 2									
Output 0/4 mA	Début d'échelle, jeu de paramètres 2	0x005a	0	4	float32	r/w	0,0 à 2000000,0	0,0	µS/cm
Output 20 mA	Fin d'échelle, jeu de paramètres 2	0x005b	0	4	float32	r/w	0,0 à 2000000,0	2000000,0	µS/cm
Damping main	Amortissement de la valeur mesurée principale, jeu de paramètres 2	0x005c	0	2	uint16	r/w	0 à 60	0	s
Alpha coefficient	Coefficient alpha du capteur, jeu de paramètres 2	0x005d	0	4	float32	r/w	1,0 à 20,0	2,1	%/K

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Teach - Single Value									
Teach Select	Sélection du signal de commutation à apprendre	0x003a	0	1	uint8	r/w	1 = SSC1.1 2 = SSC1.2 11 = SSC2.1 12 = SSC2.2	1	
Teach SP1	Commande système (valeur 65) "Apprendre point de commutation 1"	0x0002	0	1	uint8	w			
Teach SP2	Commande système (valeur 66) "Apprendre point de commutation 2"	0x0002	0	1	uint8	w			
Teach Result.State	Résultats de la commande système déclenchée	0x003b	1	1	uint8	r		0	
Switching Signal Channel 1.1 Conductivity									
SSC1.1 Param.SP1	Point de commutation 1 du signal de commutation SSC1.1 pour la conductivité	0x003c	1	4	float32	r/w	0,0 à 2000000,0	1000000,0	µS/cm
SSC1.1 Param.SP2	Point de commutation 2 du signal de commutation SSC1.1 pour la conductivité	0x003c	2	4	float32	r/w	0,0 à 2000000,0	200,0	µS/cm
SSC1.1 Config.Logic	Logique d'inversion du signal de commutation SSC1.1 pour la conductivité	0x003d	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.1 Config.Mode	Mode du signal de commutation SSC1.1 pour la conductivité	0x003d	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.1 Config.Hyst	Hystérésis du signal de commutation SSC1.1 pour la conductivité	0x003d	3	4	float32	r/w	0,0 à 2000000,0	10,0	
Switching Signal Channel 1.2 Conductivity									
SSC1.2 Param.SP1	Point de commutation 1 du signal de commutation SSC1.2 pour la conductivité	0x003e	1	4	float32	r/w	0,0 à 2000000,0	1000000,0	µS/cm
SSC1.2 Param.SP2	Point de commutation 2 du signal de commutation SSC1.2 pour la conductivité	0x003e	2	4	float32	r/w	0,0 à 2000000,0	200,0	µS/cm
SSC1.2 Config.Logic	Logique d'inversion du signal de commutation SSC1.2 pour la conductivité	0x003f	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC1.2 Config.Mode	Mode du signal de commutation SSC1.2 pour la conductivité	0x003f	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC1.2 Config.Hyst	Hystérésis du signal de commutation SSC1.2 pour la conductivité	0x003f	3	4	float32	r/w	0,0 à 2000000,0	10,0	

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Switching Signal Channel 2.1 Temperature									
SSC2.1 Param.SP1	Point de commutation 1 du signal de commutation SSC2.1 pour la température	0x400c	1	4	float32	r/w	-50,0 à 250,0	130,0	°C
SSC2.1 Param.SP2	Point de commutation 2 du signal de commutation SSC2.1 pour la température	0x400c	2	4	float32	r/w	-50,0 à 250,0	-10,0	°C
SSC2.1 Config.Logic	Logique d'inversion du signal de commutation SSC2.1 pour la température	0x400d	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.1 Config.Mode	Mode du signal de commutation SSC2.1 pour la température	0x400d	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.1 Config.Hyst	Hystérésis du signal de commutation SSC2.1 pour la température	0x400d	3	4	float32	r/w	0,0 à 300,0	0,5	
Switching Signal Channel 2.2 Temperature									
SSC2.2 Param.SP1	Point de commutation 1 du signal de commutation SSC2.2 pour la température	0x400e	1	4	float32	r/w	-50,0 à 250,0	130,0	°C
SSC2.2 Param.SP2	Point de commutation 2 du signal de commutation SSC2.2 pour la température	0x400e	2	4	float32	r/w	-50,0 à 250,0	-10,0	°C
SSC2.2 Config.Logic	Logique d'inversion du signal de commutation SSC2.2 pour la température	0x400f	1	1	uint8	r/w	0 = High active 1 = Low active	0	
SSC2.2 Config.Mode	Mode du signal de commutation SSC2.2 pour la température	0x400f	2	1	uint8	r/w	0 = Deactivated 1 = Single point 2 = Window 3 = Two-point	0	
SSC2.2 Config.Hyst	Hystérésis du signal de commutation SSC2.2 pour la température	0x400f	3	4	float32	r/w	0,0 à 300,0	0,5	
Process check									
Function	Configurer la fonction de commande du process. Cette fonction vérifie que le signal de mesure n'est pas stagnant. La durée et la largeur d'observation sont configurables.	0x0057	0	2	uint16	r/w	0 = Arrêt 1 = Marche	0	
Duration	Configurer la durée.	0x0058	0	2	uint16	r/w	1 à 240	60	min
Observation width	Configurer la largeur d'observation.	0x0059	0	4	float32	r/w	0,01 à 2,0	0,5	%
Manual hold									
Hold active	Régler le "hold" manuel. Cette fonction peut être utilisée pour que les sorties restent stables pendant l'étalonnage ou le nettoyage.	0x0056	0	2	uint16	r/w	0 = Arrêt 1 = Marche	0	

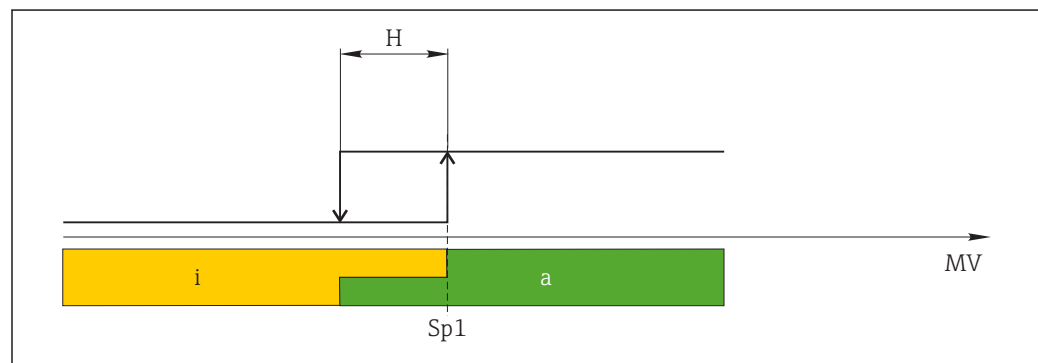
Signaux de commutation

Les signaux de commutation offrent un moyen simple de surveiller les valeurs mesurées pour s'assurer que les seuils ne sont pas dépassés.

Chaque signal de commutation est clairement attribué à une valeur de process et fournit un état. Cet état est transmis avec les données de process (lien de données de process). Le comportement de commutation de cet état doit être configuré au moyen des paramètres de configuration d'un "canal de signal de commutation" (SSC). En supplément de la configuration manuelle des points de commutation SP1 et SP2, un mécanisme d'apprentissage est disponible dans le menu "Apprendre". Ceci permet l'écriture de la valeur de process actuelle correspondante dans le SCC sélectionné via une commande système. Les différents comportements des modes sélectionnables sont décrits ci-dessous. Le paramètre "Logique" est toujours "Actif haut". Si la logique doit être inversée, le paramètre "Logique" doit être réglé sur "Actif bas".

Mode Single Point

SP2 n'est pas utilisé dans ce mode.



A0046577

10 SSC, Single Point

H Hystérésis

Sp1 Point de commutation 1

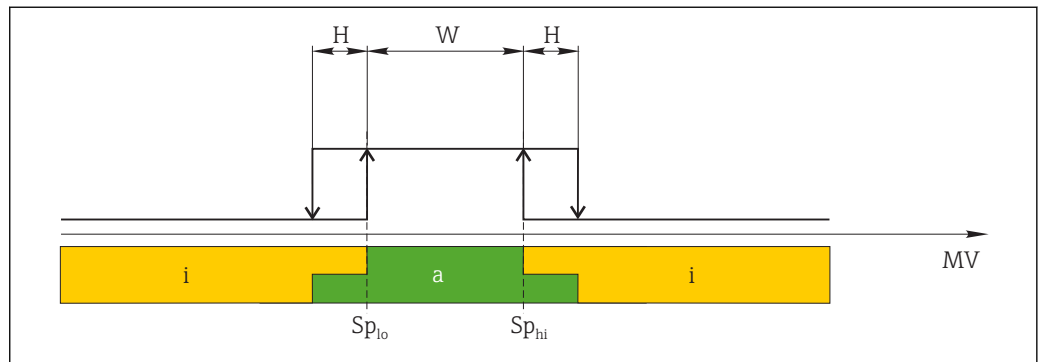
MV Valeur mesurée

i État inactif (orange)

a État actif (vert)

Mode Window

SP_{hi} correspond toujours à la valeur la plus élevée parmi SP1 ou SP2, et SP_{lo} correspond toujours à la valeur la plus basse.



A0046579

11 SSC, Window

H Hystérésis

W Fenêtre

SP_{lo} Point de commutation avec la valeur mesurée inférieure

SP_{hi} Point de commutation avec la valeur mesurée supérieure

MV Valeur mesurée

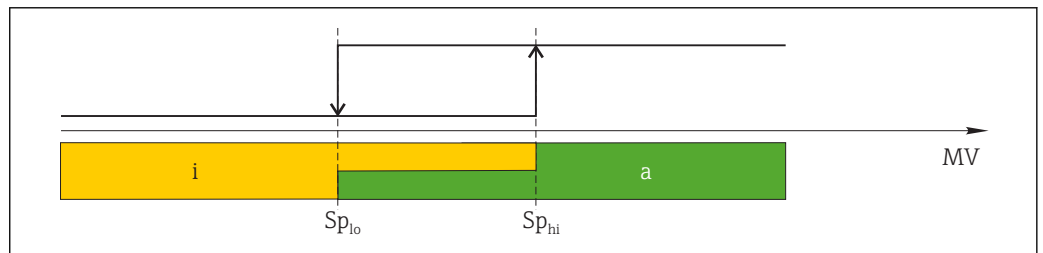
i État inactif (orange)

a État actif (vert)

Mode Two-point

SP_{hi} correspond toujours à la valeur la plus élevée parmi SP1 ou SP2, et SP_{lo} correspond toujours à la valeur la plus basse.

L'hystérésis n'est pas utilisée.



A0046578

12 SSC, Two-Point

SP_{lo} Point de commutation avec la valeur mesurée inférieure

SP_{hi} Point de commutation avec la valeur mesurée supérieure

MV Valeur mesurée

i État inactif (orange)

a État actif (vert)

System

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Operating time	Temps de fonctionnement, résolution : 0,5 h	0x0069	0	4	float32	r			h
Display									
Local operation	Activer / désactiver la configuration sur site.	0x000c	0	2	uint16	r/w	0 = On 8 = Off	0	
Contrast	Contraste d'affichage : 0 = faible, 6 = élevé	0x0053	0	2	uint16	r/w	0 = 1 1 = 2 2 = 3 3 = 4 4 = 5 5 = 6 6 = 7	3	
Brightness	Luminosité d'affichage : 0 = faible, 6 = élevée	0x0054	0	2	uint16	r/w		5	
Alternating time	Temps qui s'écoule avant la commutation entre la valeur de conductivité et de température à l'affichage. 0 signifie que les valeurs ne sont pas affichées en alternance.	0x0055	0	2	uint16	r/w	0 = 0 s 1 = 3 s 2 = 5 s 3 = 10 s	2	s
Restart device									
Please confirm	Commande système (valeur 128)	0x0002	0	2		w			
Application Reset	Régler la configuration de l'appareil spécifique à l'application sur les valeurs par défaut (sans redémarrer l'appareil).								
Please confirm	Commande système (valeur 129)	0x0002	0	2		w			
Factory default	Régler la configuration de l'appareil sur les valeurs par défaut. L'appareil redémarre automatiquement.								
Please confirm	Commande système (valeur 130)	0x0002	0	2		w			
Back to Box	Régler la configuration de l'appareil sur les valeurs par défaut. L'appareil attend le cycle actuel. Cela signifie qu'une éventuelle DataStorage Backup présente dans le maître ne sera pas écrasée.								
Please confirm	Commande système (valeur 131)	0x0002	0	1		w			

8.2.5 Diagnostic

Réglages de diagnostic

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Device status	État de l'appareil	0x0024	0	1	uint8	r	0 = L'appareil est OK 1 = Maintenance nécessaire 2 = Hors spécification 3 = Test de fonctionnement 4 = Erreur	0	
Detailed device status	Évènements actuellement en suspens (→ ⓘ 29)	0x0025	0	15	uint8	r		0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00	
Current diagnostic	Code de diagnostic du message de diagnostic actuellement prioritaire	0x0104	0	2	uint16	r		0	
Last diagnostic	Code de diagnostic du dernier message de diagnostic à afficher	0x0105	0	2	uint16	r			

Diagnostics logbook

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Diagnostic 1	Entrée de logbook 1	0x005e	0	20	chaîne	r			
Diagnostic 2	Entrée de logbook 2	0x005f	0	20	chaîne	r			
Diagnostic 3	Entrée de logbook 3	0x0060	0	20	chaîne	r			
Diagnostic 4	Entrée de logbook 4	0x0061	0	20	chaîne	r			
Diagnostic 5	Entrée de logbook 5	0x0062	0	20	chaîne	r			
Diagnostic 6	Entrée de logbook 6	0x0063	0	20	chaîne	r			

Sensor

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Operation time > 80 °C	Heures de fonctionnement > 80 °C	0x006a	0	4	float32	r			h
Operation time > 120 °C	Heures de fonctionnement > 120 °C	0x006b	0	4	float32	r			h
Maximal conductivity	Conductivité maximale	0x006c	0	4	float32	r			µS/cm

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Maximal temperature	Température maximale	0x006d	0	4	float32	r			°C
Calibration counter	Compteur d'étalonnage	0x006e	0	4	uint32	r			
Cell constant	Constante de cellule spécifiée	0x006f	0	4	float32	r			1/cm

Simulation

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Current output	Sélecteur pour simulation sortie courant	0x0064	0	2	uint16	r/w	0 = Arrêt 1 = 0 mA 2 = 3,6 mA 3 = 4 mA 4 = 10 mA 5 = 12 mA 6 = 20 mA 7 = 21,5 mA	0	
IO-Link process value simulation	Configurer la simulation de la valeur de process IO-Link	0x0065	0	2	uint16	r/w	0 = Arrêt, 1 = Marche	0	
IO-Link conductivity value	Valeur de conductivité simulée via IO-Link	0x0066	0	4	float32	r/w	0,0 à 2500000,0	1000,0	µS/cm
IO-Link temperature value	Valeur de température simulée via IO-Link	0x0067	0	4	float32	r/w	-100,0 à 300,0	25,0	°C

Smart Sensor Descriptor

Désignation	Description	Index (hex)	Sub (déc)	Taille (octet)	Type de données	Accès	Gamme de valeurs	Réglage usine	Unité
Conductivity									
Conductivity Descr.Lower limit	Limite inférieure données de process	0x4080	1	4	float32	r		0,0	S/m
Conductivity Descr.Upper limit	Limite supérieure données de process	0x4080	2	4	float32	r		200,0	S/m
Conductivity Descr.Unit	Unité données de process 1299 = S/m	0x4080	3	2	int16	r		1299	
Conductivity Descr.Scale	Facteur d'échelle données de process	0x4080	4	1	int8	r		0	
Temperature									
Temperature Descr.Lower limit	Limite inférieure données de process	0x4081	1	4	float32	r		-50,0	°C
Temperature Descr.Upper limit	Limite supérieure données de process	0x4081	2	4	float32	r		250,0	°C
Temperature Descr.Unit	Unité données de process 1001 = °C	0x4081	3	2	int16	r		1001	
Temperature Descr.Scale	Facteur d'échelle données de process	0x4081	4	1	int8	r		0	

Messages de diagnostic

Classe Namur	N°	Événement Code	État condensé	État PV	État de l'appareil	Désignation	Mesure corrective	Texte affiché
F	22	0x1820	0b00100100	false	4	Temperature sensor broken	► Contacter le SAV.	Temp. sensor
F	61	0x1821	0b00100100	false	4	Sensor electronics defective	► Contacter le SAV.	Sens.el.
F	100	0x1822	0b00100100	false	4	Sensor not communicating	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le raccordement du capteur. 2. Contacter le SAV. 	Sens.com
F	130	0x1823	0b00100100	false	4	No conductivity	<p>Capteur à l'air ou défectueux</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'installation du capteur. 2. Contacter le SAV. 	Sensor supply
F	152	0x1824	0b00100100	false	4	No calibration data available	► Étalonnage du zéro dans l'air (airset).	No airset
F	241	0x1825	0b00100100	false	4	Unspecific software failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redémarrer l'appareil. 2. Exécuter la commande "back-to-box" ou restaurer les réglages par défaut. 3. Contacter le SAV. 	Int.SW
F	243	0x1826	0b00100100	false	4	Unspecific hardware failure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redémarrer l'appareil. 2. Exécuter la commande "back-to-box" ou restaurer les réglages par défaut. 3. Contacter le SAV. 	Int.HW
F	419	0x1856	0b00100100	false	4	The Back-To-Box command is executed	<ol style="list-style-type: none"> 1. Attendre. 2. Redémarrer l'appareil. 	Back to Box
F	904	0x1827	0b00100100	false	4	Process check system	<p>Le signal de mesure n'a pas changé sur une longue période de temps.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier l'installation du capteur. 2. Vérifier que le capteur est immergé dans le produit. 3. Redémarrer l'appareil. 	Process check
C	107	0x1828	0b10000001	true	3	Sensor calibration active	► Attendre.	Calib. active
C	216	0x1829	0b10000001	true	3	Hold function active	► Désactiver le "hold".	Hold active
C	848	0x8c01	0b10000001	true	3	Simulation active	► Vérifier le mode de fonctionnement.	Simulate
S	144	0x182A	0b01111000	true	2	Conductivity out of range	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier la constante de cellule. 2. Vérifier le facteur de montage. 	PV range
S	146	0x182B	0b01111000	true	2	Temperature out of range	► Vérifier la température de process.	TmpRange
S	460	0x182C	0b01111000	true	2	Measured value below limit	► Vérifier les réglages de sortie.	Output low



Classe Namur	N°	Événement Code	État condensé	État PV	État de l'appareil	Désignation	Mesure corrective	Texte affiché
S	461	0x182D	0b01111000	true	2	Measured value above limit	► Vérifier les réglages de sortie.	Output high
M	500	0x182E	0b10100100	true	1	Sensor calibration aborted	La valeur mesurée principale n'est pas stable ► Vérifier l'installation du capteur.	Not stable

9 Mise en service





9.1 Mise sous tension de l'appareil de mesure

1. Avant de mettre l'appareil sous tension pour la première fois, il faut être familiarisé avec le fonctionnement du transmetteur.
 - ↳ À la mise sous tension, l'appareil effectue un test automatique et commute ensuite en mode mesure.
2. **Setup** : Lors de la première mise en service de l'appareil, programmer l'appareil conformément aux instructions suivantes.

9.2 Configuration de l'appareil de mesure





 Ce chapitre ne s'applique qu'à la configuration sur site. Configuration via IO-Link : →  18.

9.2.1 Réglage de l'affichage (menu Display)

1.  : appeler le menu principal.
 - ↳ Les sous-menus sont affichés.
2.  ou  : naviguer à travers les sous-menus disponibles.
3. Sélectionner **Display** et ouvrir ().
4. Utiliser l'option **Back** en bas de chaque menu pour remonter d'un niveau dans la structure de menu.


Paramètre	Options de réglage	Description
Contrast	1 à 7 Par défaut : 4	Réglage du contraste d'affichage
Brightness	1 à 7 Par défaut : 6	Réglage pour la luminosité de l'affichage
Alternating time	0, 3, 5, 10 s Par défaut : 5	Temps de commutation entre les deux valeurs mesurées 0 signifie qu'il n'y a pas de commutation des valeurs sur l'affichage

9.2.2 Menu principal





1.  : appeler le menu principal.
 - ↳ Les sous-menus sont affichés.
2.  ou  : naviguer à travers les sous-menus disponibles.
3. Sélectionner **Setup** et ouvrir ().
4. Utiliser l'option **Back** en bas de chaque menu pour remonter d'un niveau dans la structure de menu.

Les réglages par défaut sont indiqués en gras.



Paramètre	Options de réglage	Description
Current range	4-20 mA 0-20 mA Off	▶ Sélectionner la gamme de courant.
Out 0/4 mA	0 à 2000000 µS/cm 0 µS/cm	▶ Entrer la valeur mesurée à laquelle la valeur de courant min. (0/4 mA) est présente à la sortie du transmetteur.



Paramètre	Options de réglage	Description
Out 20 mA	0 à 2000000 µS/cm 2000000 µS/cm	► Entrer la valeur mesurée à laquelle la valeur de courant max. (20 mA) est présente à la sortie du transmetteur.
Damping main	0 à 60 s 0 s	Valeur d'amortissement pour la valeur mesurée de conductivité
Extended setup		Configuration étendue →  32
Manual hold	Off On	Fonction pour le gel de la sortie courant

9.2.3 Réglages avancés

1.  : appeler le menu principal.
↳ Les sous-menus sont affichés.
2.  ou  : naviguer à travers les sous-menus disponibles.
3. Sélectionner **Extended setup** et ouvrir ().
4. Utiliser l'option **Back** en bas de chaque menu pour remonter d'un niveau dans la structure de menu.

Les réglages par défaut sont indiqués en gras.

Paramètre	Options de réglage	Description
System		Configuration générale
Device tag	Texte défini par l'utilisateur 16 caractères max.	Entrer la désignation de l'appareil
Temp. unit	°C °F	Réglage de l'unité de température
Hold release	0 à 600 s 0 s	Prolonge le hold de l'appareil une fois que la condition de hold a disparu
Sensor input		Réglages d'entrée
Cell const.	0.0025 à 99.99 11.0	Configurer la constante de cellule
Inst. factor	0,1 à 5,0 1.0	Les effets de la distance par rapport à la paroi peuvent être corrigés à l'aide du facteur de montage (→  4,  11)
Damping main	0 à 60 s 0 s	Réglage de l'amortissement
Temp. comp.	Off Linear	Réglage de la compensation de température
Alpha coeff.	1,0 à 20,0 %/K 2,1 %/K	Coefficient pour la compensation de température linéaire
Ref. temp.	+10 à +50 °C 25 °C	Entrer la température de référence
Process check		Le contrôle de process vérifie si le signal de mesure stagne. Si le signal de mesure ne varie pas sur une certaine période (plusieurs valeurs mesurées), une alarme est déclenchée.
Function	On Off	► Active ou désactive le contrôle du process.
Duration	1 à 240 min 60 min	La valeur mesurée doit varier sur cette période, sinon un message d'erreur est émis.
Observation width	0.01 à 20 % 0.5 %	Largeur de bande pour le contrôle du process

Paramètre	Options de réglage	Description
MRS		 Réglage de la commutation de la gamme de mesure →  33
Out 0/4 mA	0 à 2000000 µS/cm 0 µS/cm	▶ Entrer la valeur mesurée à laquelle la valeur de courant min. (0/4 mA) est présente à la sortie du transmetteur.
Out 20 mA	0 à 2000000 µS/cm 2000000 µS/cm	▶ Entrer la valeur mesurée à laquelle la valeur de courant max. (20 mA) est présente à la sortie du transmetteur.
Damping main	0 à 60 s 0 s	Réglage de l'amortissement
Alpha coeff.	1,0 à 20 %/K 2,1 %/K	Coefficient pour la compensation de température linéaire
Factory default		Réglages par défaut
Please confirm	No No, Yes	

Compensation de température

La conductivité d'un liquide dépend fortement de la température, car la mobilité des ions et le nombre de molécules dissociées dépendent de la température. Pour pouvoir comparer des valeurs mesurées, celles-ci doivent se rapporter à une température définie. La température de référence est de 25 °C (77 °F).

Lorsque l'on indique la conductivité, il faut toujours indiquer la température. $k(T_0)$ correspond à la conductivité mesurée à 25 °C (77 °F) ou convertie à 25 °C (77 °F).

Le coefficient de température α correspond au pourcentage de variation de la conductivité par degré de variation de la température. La conductivité k à la température de process se calcule de la façon suivante :

$$k(T) = k(T_0) \cdot (1 + \alpha \cdot (T - T_0))$$

$k(T)$ = conductivité à la température de process T

$k(T_0)$ = conductivité à la température de process T_0

Le coefficient de température dépend à la fois de la composition chimique de la solution et de la température, et se situe entre 1 et 5 % par °C. La conductivité électrique de la plupart des solutions salines diluées et des eaux naturelles varie de façon quasiment linéaire.

Valeurs typiques pour le coefficient de température α :

Eaux naturelles	env. 2 %/K
Sels (par ex. NaCl)	env. 2,1 %/K
Bases (p. ex. NaOH)	env. 1,9 %/K
Acides (par ex. HNO ₃)	env. 1,3 %/K

Commutation de la gamme de mesure (MRS)

La commutation de la gamme de mesure est une commutation de groupes de paramètres pour deux substances :

- pour couvrir une large gamme de mesure
- pour ajuster la compensation de température en cas de changement de produit

La sortie analogique peut être configurée avec deux jeux de paramètres chacune.

- Groupes de paramètres 1 :
 - Les paramètres pour la sortie courant et l'amortissement peuvent être réglés dans le menu **Setup**.
 - Le coefficient alpha pour la compensation de température peut être réglé dans le menu **Setup/Extended setup/Sensor input**.
 - Le jeu de paramètres 1 est actif si l'entrée binaire **MRS** dans SIO est **Low**.
- Groupes de paramètres 2 :
 - L'amortissement, le coefficient alpha et les paramètres des sorties courant peuvent être réglés dans le menu **Setup/Extended setup/MRS**.
 - Le jeu de paramètres 2 est actif si l'entrée binaire **MRS** dans SIO est **High**.

9.2.4 Étalonnage (Menu Calibration)

Dans le cas du Smartec CLD 18, l'airset et la constante de cellule correcte ont déjà été configurés en usine. L'étalonnage du capteur n'est pas nécessaire lors de la mise en service.

Types d'étalonnage

Les types d'étalonnage suivants sont possibles :

- Constante de cellule avec solution d'étalonnage
- Airset (couplage résiduel)

Constante de cellule

Général

Lors de l'étalonnage d'un ensemble de mesure de conductivité, la constante de cellule est déterminée ou contrôlée au moyen de solutions d'étalonnage appropriées. Ce procédé est décrit dans les normes EN 7888 et ASTM D 1125, par exemple, où on explique comment fabriquer quelques solutions d'étalonnage.

Étalonnage de la constante de cellule

- ▶ Avec ce type d'étalonnage, entrer une valeur de référence pour la conductivité.
 - ↳ L'appareil calcule alors une nouvelle constante de cellule pour le capteur.

Désactiver d'abord la compensation de température :

1. Sélectionner le menu **Setup/Extended setup/Sensor input/Temp. comp..**
2. Sélectionner **Off**.
3. Retourner au menu **Setup**.

Procéder de la façon suivante pour calculer la constante de cellule :

1. Sélectionner le menu **Calibration/Cell const..**
2. Sélectionner **Cond. ref.** et entrer la valeur de la solution standard.
3. Placer le capteur dans le produit.
4. Démarrer l'étalonnage.
 - ↳ **Wait cal. %** : attendre la fin de l'étalonnage. La nouvelle valeur est affichée après l'étalonnage.
5. Appuyer sur la touche Plus.
 - ↳ Save cal. data?
6. Sélectionner **Yes**.
 - ↳ Cal. successful
7. Réactiver la compensation de température.

Airset (couplage résiduel)

Dans le cas des capteurs inductifs, le couplage résiduel entre la bobine primaire (bobine d'excitation) et la bobine secondaire (bobine réceptrice) doit être prise en compte ou compensée. Le couplage résiduel n'est pas uniquement causé par le couplage magnétique direct des bobines mais également par la diaphonie dans les câbles d'alimentation.

La constante de cellule est déterminée à l'aide de solutions d'étalonnage précises, comme c'est le cas avec les capteurs.



Pour réaliser un airset, le capteur doit être sec.

Effectuer un airset comme suit :

1. Sélectionner **Calibration/Airset**.
 - ↳ La valeur de courant est affichée.
2. Appuyer sur la touche Plus.
 - ↳ Keep sensor in air
3. Conserver le capteur séché à l'air et appuyer sur la touche Plus.
 - ↳ **Wait cal. %** : attendre la fin de l'étalonnage. La nouvelle valeur est affichée après l'étalonnage.
4. Appuyer sur la touche Plus.
 - ↳ Save cal. data?
5. Sélectionner **Yes**.
 - ↳ Cal. successful
6. Appuyer sur la touche Plus.
 - ↳ L'appareil retourne en mode mesure.



10 Fonctionnement

Sur l'écran, des icônes attirent l'attention sur des états particuliers de l'appareil.



Icône	Description
F	Message de diagnostic "Erreur"
M	Message de diagnostic "Besoin de maintenance"
C	Message de diagnostic "Vérification"
S	Message de diagnostic "Hors des spécifications"
↔	La communication de bus de terrain est active
⌘	Hold actif
🔒	Le verrouillage des touches est actif (déclenché par IO-Link)





11 Diagnostic et suppression des défauts

11.1 Suppression générale des défauts

Affichage	Cause	Mesure corrective
Pas de valeur mesurée affichée	Pas d'alimentation raccordée	► Vérifier l'alimentation électrique de l'appareil.
	L'alimentation est présente, l'appareil est défectueux	► Remplacer l'appareil.
	Polarité de la tension inversée ou tension trop faible	► Contrôler la tension et la polarité
Un message de diagnostic est affiché	Messages de diagnostic : <ul style="list-style-type: none"> ■ Affichage de l'appareil →  37 ■ IO-Link →  29 	

11.2 Instructions de suppression des défauts

 Les chapitres suivants ne s'appliquent qu'à la configuration sur site. Suppression des défauts via IO-Link : →  29.

1.  : appeler le menu principal.
↳ Les sous-menus sont affichés.
2.  ou  : naviguer à travers les sous-menus disponibles.
3. Sélectionner et ouvrir **Diagnostics** ().
4. Utiliser l'option **Back**, disponible à la fin de chaque menu, pour remonter d'un niveau dans la structure de menu.

Paramètre	Options de réglage	Description
Current diag.	Lecture seule	Affiche le message de diagnostic actuel
Last diag.	Lecture seule	Affiche le dernier message de diagnostic
Diag. logbook	Lecture seule	Affiche les derniers messages de diagnostic
Device info	Lecture seule	Affiche les informations sur l'appareil
Sensor info	Lecture seule	Affiche les informations sur le capteur
Simulation		
Current output	Off 0 mA, 3,6 mA, 4 mA, 10 mA, 12 mA, 20 mA, 21,5 mA	Délivre une valeur correspondant à la sortie Current output .
Restart device		

11.3 Messages de diagnostic actuels

Le message de diagnostic est constitué d'un code de diagnostic et d'un texte. Le code de diagnostic se compose de la catégorie d'erreur selon Namur NE 107 et du numéro de message.

- Lors des contacts avec l'équipe du SAV :
Indiquer le numéro (ID) du message.

Catégorie d'erreur (lettre devant le numéro de message) :

- **F = Failure**, un dysfonctionnement a été détecté
La valeur mesurée de la voie concernée n'est plus fiable. Rechercher la cause dans le point de mesure. Si un système de commande est raccordé, il doit être commuté en mode manuel.
- **M = Maintenance required**, une action est nécessaire le plus rapidement possible
L'appareil mesure encore correctement. Il n'y a pas de mesure urgente à prendre. Une intervention de maintenance permettrait de prévenir un possible dysfonctionnement dans le futur.
- **C = Function check**, attente (pas d'erreur)
Une intervention de maintenance a lieu sur l'appareil. Attendre qu'elle se termine.
- **S = Out of specification**, le point de mesure est utilisé hors des spécifications
La mesure reste possible. On risque néanmoins une usure plus importante, une durée de vie plus courte ou une précision réduite. Rechercher la cause dans le point de mesure.

Code	Texte du message	Description	Mesure corrective
F22	Temp. sensor	Capteur de température défectueux	► Contacter le SAV.
F61	Sens.el. (IDxxx)	Électronique défectueuse	► Contacter le SAV.
F100	Sens.com (IDxxx)	Capteur ne communique pas, capteur non raccordé	1. Vérifier le raccordement du capteur. 2. Contacter le SAV.
F130	Sensor supply	Vérifier capteur, pas de conductivité affichée	Capteur à l'air ou défectueux 1. Vérifier l'installation du capteur. 2. Contacter le SAV.
F152	No airset	Données capteur Pas de données d'étalonnage disponibles	► Étalonnage du zéro dans l'air (airset).
F241	Int.SW (IDxxx)	Erreur software non spécifique	► Contacter le SAV.
F243	Int.HW (IDxxx)	Défaut hardware non spécifique	► Contacter le SAV.
F419	Back to Box	Une commande Back to box est exécutée	► Attendre le redémarrage.
F904	Process check	Alarme Process Check System Le signal de mesure n'a pas changé pendant une longue durée Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur contaminé, ou capteur à l'air ■ Pas d'écoulement sur le capteur ■ Capteur défectueux ■ Erreur software 	1. Vérifier l'installation du capteur. 2. Vérifier que le capteur est immergé dans le produit. 3. Redémarrer l'appareil.

Code	Texte du message	Description	Mesure corrective
C107	Calib. active	L'étalonnage du capteur est actif	► Attendre.
C216	Hold active	La fonction "Hold" est active	► Désactiver la fonction Hold.
C848	Simulate (IDxxx)	Simulation active <ul style="list-style-type: none"> ■ ID852 Simulation sortie courant ■ ID849 Simulation valeur mesurée 	► Désactiver la simulation.

Code	Texte du message	Description	Mesure corrective
S144	PV range (IDxxx)	Conductivité en dehors de la gamme de mesure	► Vérifier la constante de cellule.
S146	TmpRange (IDxxx)	Température en dehors de la gamme de mesure	1. Vérifier la température de process. 2. Contrôler l'appareil.

Code	Texte du message	Description	Mesure corrective
S460	Output low	Passage au-dessous de la valeur limite de sortie	► Vérifier les réglages.
S461	Output high	Passage au-dessus de la valeur limite de sortie	► Vérifier les réglages.

Code	Texte du message	Description	Mesure corrective
M500	Not stable	Étalonnage du capteur interrompu La valeur mesurée principale n'est pas stable Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur à l'air ■ Capteur contaminé ■ Écoulement incorrect vers le capteur ■ Capteur défectueux 	► Vérifier l'installation du capteur.

12 Maintenance

AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de projection du produit !

- ▶ Avant toute intervention de maintenance, assurez-vous que la conduite de process n'est pas sous pression, qu'elle est vide et rincée.

 Le compartiment électronique ne contient pas de pièces devant être entretenues par l'utilisateur.

- Le couvercle du boîtier électronique ne doit être ouvert que par le département SAV d'Endress+Hauser.
- Le boîtier électronique ne doit être démonté que par le département SAV d'Endress+Hauser.

12.1 Travaux de maintenance

12.1.1 Nettoyage du boîtier

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

La face avant du boîtier résiste aux substances suivantes conformément à DIN 42 115 :

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

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

AVIS

Produits de nettoyage interdits !

Détérioration de la surface du boîtier ou du joint du boîtier

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

13 Réparation

Le joint torique est défectueux si du produit s'échappe par l'orifice de fuite.

- ▶ Contacter le département SAV E+H pour remplacer le joint torique.

13.1 Informations générales

- ▶ Afin de garantir le bon fonctionnement de votre appareil, utilisez exclusivement des pièces de rechange Endress+Hauser.

Vous trouverez des informations détaillées sur les pièces de rechange sur :
www.endress.com/device-viewer

13.2 Retour de matériel

Le produit doit être retourné s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine ou si 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 l'appareil :

- ▶ Vous trouverez les informations relatives à la procédure et aux conditions de retour des appareils sur notre site web www.endress.com/support/return-material.

13.3 Mise au rebut



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

14 Accessoires

Vous trouverez ci-dessous les principaux accessoires disponibles à la date d'édition de la présente documentation.

- ▶ Pour les accessoires non mentionnés ici, adressez-vous à notre SAV ou agence commerciale.

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-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



Pour plus d'informations sur les "Solutions d'étalonnage", voir l'Information technique

15 Caractéristiques techniques

15.1 Entrée

Grandeur de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conductivité ■ Température 	
Gamme de mesure	Conductivité :	Gamme recommandée : 200 μ S/cm à 1000 mS/cm (non compensée)
	Température :	-10 ... 130 °C (14 ... 266 °F)
Entrée binaire	L'entrée binaire est utilisée en mode SIO ¹⁾ (sans communication IO-Link) pour la commutation de gamme.	
	Gamme de tension	0 V à 30 V
	Tension High min.	13,0 V
	Tension Low max.	8,0 V
	Consommation de courant à 24 V	5,0 mA
	Gamme de tension indéfinie	8,0 à 13,0 V

15.2 Sortie

Signal de sortie	Conductivité :	0 / 4 à 20 mA
Charge	Max. 500 Ω	
Courbe caractéristique	Linéaire	
Résolution du signal	Résolution :	> 13 bit
	Précision :	\pm 20 μ A

Données spécifiques au protocole

Spécification IO-Link	Version 1.1.3
ID appareil	0x020101 (131329)
ID fabricant	0x0011 (17)
IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition	Identification, diagnostic, DMSS (Digital Measuring and Switching Sensors)
Mode SIO	Oui
Vitesse	COM2 (38,4 kBd)
Durée de cycle minimum	10 ms
Largeur des données de process :	80 bit

1) SIO = Standard Input Output

Stockage des données IO-Link	Oui
Configuration des blocs	Oui

15.3 Alimentation électrique

Tension d'alimentation 18 à 30 V DC (SELV, PELV, Classe 2), protégée contre l'inversion de polarité

Consommation électrique 1 W

Protection contre les surtensions Catégorie de surtension I

15.4 Performances

Temps de réponse Conductivité : $t_{95} < 1,5 \text{ s}$
Température : $t_{90} < 20 \text{ s}$

Écart de mesure maximal Conductivité : $\pm (2,0 \% \text{ de la valeur mesurée} + 20 \mu\text{S/cm})$
Température : $\pm 1,5 \text{ K}$
Sortie signal $\pm 50 \mu\text{A}$

Répétabilité Conductivité : Max. 0,5 % de la valeur mesurée $\pm 5 \mu\text{S/cm} \pm 2$ chiffres

Constante de cellule $11,0 \text{ cm}^{-1}$

Compensation de température Gamme $-10 \dots 130 \text{ °C}$ ($14 \dots 266 \text{ °F}$)
Types de compensation

- Aucune
- Linéaire avec un coefficient de température réglable par l'utilisateur

Température de référence 25 °C (77 °F)

15.5 Environnement

Température ambiante $-20 \dots 60 \text{ °C}$ ($-4 \dots 140 \text{ °F}$)

Température de stockage $-25 \dots 80 \text{ °C}$ ($-13 \dots 176 \text{ °F}$)

Humidité $\leq 100 \%$, condensation

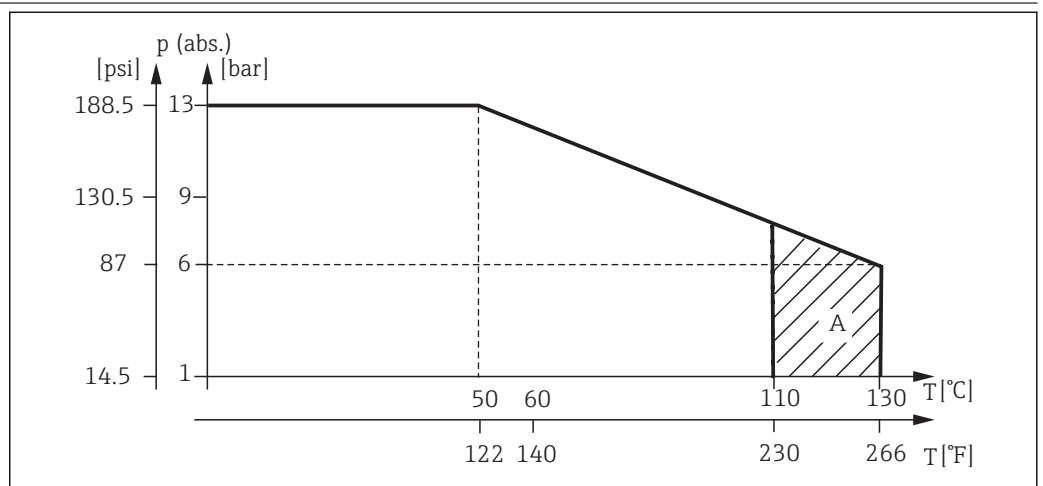
Classe climatique Classe climatique 4K4H selon EN 60721-3-4

Indice de protection	IP 69 selon EN 40050:1993 Indice de protection NEMA TYPE 6P selon NEMA 250-2008
Résistance aux chocs	Conforme à IEC 61298-3, certifiée jusqu'à 50 g
Résistance aux vibrations	Conforme à IEC 61298-3, certifiée jusqu'à 50 g
Compatibilité électromagnétique	Émissivité selon EN 61326-1:2013, Classe A Immunité aux interférences selon EN 61326-1:2013, Classe A et IEC 61131-9:2013 (au moins : Annexe G1)
Degré de pollution	Niveau de pollution 2
Altitude	<2000 m (6500 ft)

15.6 Process

Température de process	-10 ... 110 °C (14 ... 230 °F) Max.130 °C (266 °F) jusqu'à 60 minutes
Pression de process absolue	13 bar (188.5 psi), abs jusqu'à 50 °C (122 °F) 7,75 bar (112 psi), abs à 110 °C (230 °F) 6,0 bar (87 psi), abs à 130 °C (266 °F) max. 60 minutes 1 ... 6 bar (14,5 ... 87 psi), abs dans un environnement CRN testé avec 50 bar (725 psi)

Courbe pression/ température



13 Diagramme de pression/température
A Température de process augmentée brièvement (max. 60 minutes)

Vitesse d'écoulement	Max. 10 m/s (32.8 ft/s) pour des produits de faible viscosité dans une conduite DN 50
----------------------	---

15.7 Construction mécanique

Dimensions → 12

Poids max. 1,870 kg (4.12 lbs)

Matériaux

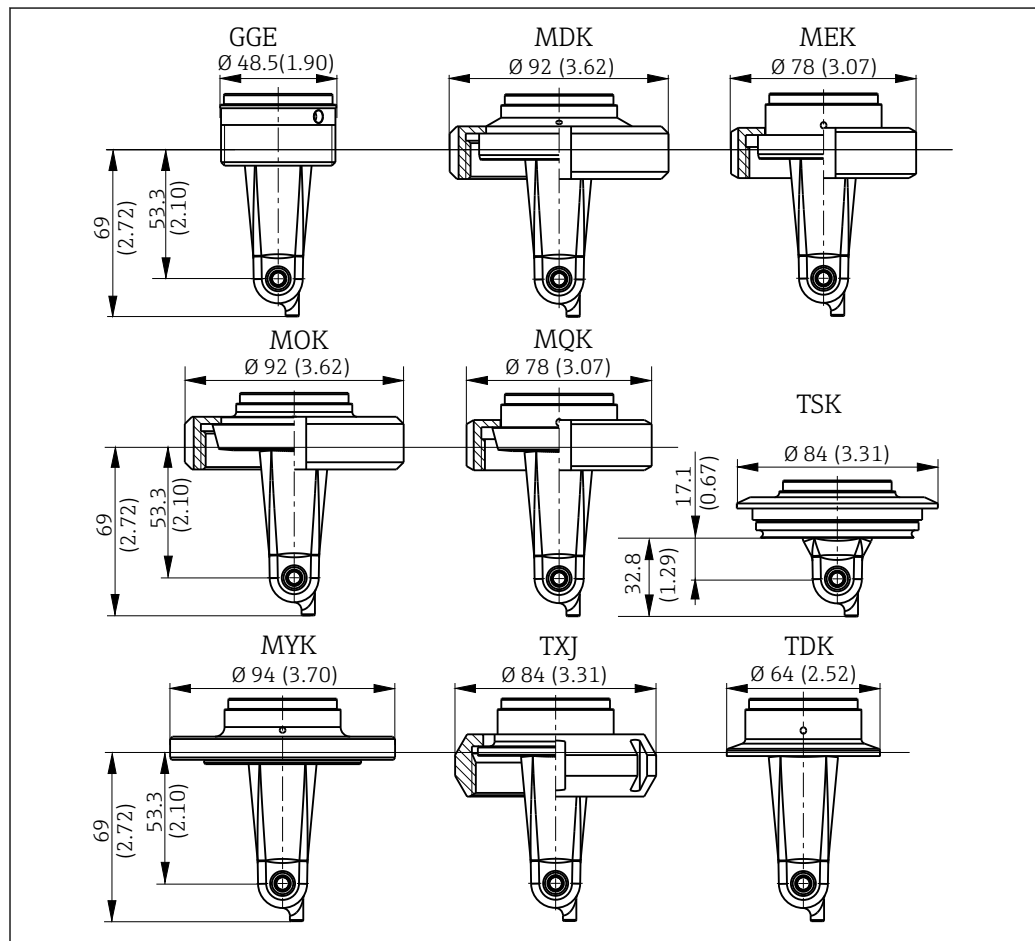
En contact avec le produit

Capteur : PEEK (polyétheréthércétone)
 Raccord process : Inox 1.4435 (AISI 316 L), PVC-U
 Joint : EPDM

Sans contact avec le produit

Boîtier inox : Inox 1.4308 (ASTM CF-8, AISI 304)
 Joints : EPDM
 Fenêtre : PC

Raccords process



14 Raccords process, dimensions en mm (inch)

GGE	Raccord fileté G1½	MOK	Raccord laitier DIN 11851 DN 50	TXJ	SMS 2
MDK	Raccord aseptique DIN 11864-1-A DN 50	MQK	Raccord laitier DIN 11851 DN 40	TDK	Tri-Clamp ISO 2852 2"
MEK	Raccord aseptique DIN 11864-1-A DN 40	MYK	Raccord laitier DIN 11853 -2 DN 50	TSK	Varivent N DN 40 à 125

Sonde de température Pt1000

Index

A

Accès au menu de configuration via l'afficheur local . . .	16
Accessoires	42
Adresse du fabricant	9
Airset	35
Aperçu des fichiers de description de l'appareil	18

C

Câblage	14
Caractéristiques techniques	43
Commutation de la gamme de mesure	33
Compensation de température	33
Conditions de montage	10
Configuration avancée	32
Configuration de l'appareil	31
Consignes de sécurité	5
Constante de cellule	34
Contenu de la livraison	9
Contrôle du montage	13
Contrôle du raccordement	15
Couplage résiduel	35

D

Description du produit	7
Diagnostic	27, 37
Diagnostic d'appareil	37
Données de process	18
Données spécifiques au protocole	43

E

Étalonnage	34
Exemples d'application	12
Exemples de montage	12

F

Fonctionnement	16
--------------------------	----

G

Garantir l'indice de protection	14
---	----

I

Identification	19
Identification du produit	8
Instructions de suppression des défauts	37
Intégration de l'appareil dans le système	18
Intégration système	18
Interprétation de la référence de commande	9
IO-Link	
Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	17
Diagnostic	27
Données de process	18
Fichiers de description de l'appareil	18
Intégration de l'appareil dans le système	18
Paramètres	21

M

Maintenance	40
Menu	
Affichage	31
Diagnostic	37
Étalonnage	34
Menu principal	31
Menu principal	31
Messages de diagnostic	29, 37
Mesures de sécurité informatique	6
Mise au rebut	41
Mise en service	31
Mise sous tension	31
Mises en garde	4
Montage	10, 13
MRS	33

N

Nettoyage du boîtier	40
--------------------------------	----

O

Observation	19
-----------------------	----

P

Page produit	9
Paramètres	21
Plaque signalétique	8
Positions de montage	10

R

Raccordement électrique	14
Réception des marchandises	8
Réglages de l'affichage	31
Réparation	41
Retour de matériel	41

S

Sécurité de fonctionnement	6
Sécurité du produit	6
Sécurité du travail	5
Suppression des défauts	37
Symboles	4

U

Utilisation conforme	5
--------------------------------	---



www.addresses.endress.com
