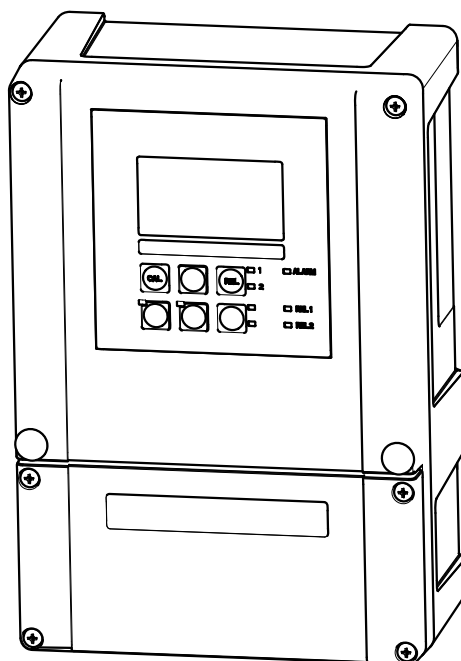
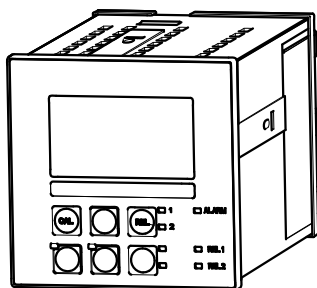


Manuel de mise en service

Liquisys M CCM223/253

Transmetteur de chlore libre, dioxyde de chlore et chlore total



Sommaire

1	Informations relatives au document	5	6	Options de configuration	31
1.1	Mises en garde	5	6.1	Guide de configuration rapide	31
1.2	Symboles utilisés	5	6.2	Eléments d'affichage et de configuration	31
1.3	Symboles sur l'appareil	5	6.2.1	Affichage	31
1.4	Symboles électriques	6	6.2.2	Eléments de configuration	33
2	Consignes de sécurité fondamentales	7	6.2.3	Fonctions des touches	33
2.1	Exigences imposées au personnel	7	6.3	Configuration sur site	36
2.2	Utilisation conforme	7	6.3.1	Mode automatique/manuel	36
2.3	Sécurité du travail	7	6.3.2	Concept de configuration	37
2.4	Sécurité de fonctionnement	8	7	Mise en service	39
2.5	Sécurité du produit	8	7.1	Contrôle du fonctionnement	39
2.5.1	Etat de la technique	8	7.2	Mise sous tension	39
2.5.2	Sécurité informatique	8	7.3	Mise en service rapide	41
3	Réception des marchandises et identification du produit	9	7.4	Configuration de l'appareil	43
3.1	Réception des marchandises	9	7.4.1	Configuration 1 (chlore/dioxyde de chlore)	43
3.2	Contenu de la livraison	9	7.4.2	Configuration 2 (température ou pH/redox)	45
3.3	Identification du produit	10	7.4.3	Entrée courant	48
3.3.1	Plaque signalétique	10	7.4.4	Sorties courant	52
3.3.2	Identification du produit	10	7.4.5	Alarme	56
3.4	Certificats et agréments	10	7.4.6	Contrôle	57
3.4.1	Marquage CE	10	7.4.7	Configuration des relais	61
3.4.2	CSA C/US General Purpose	10	7.4.8	Service	79
4	Montage	11	7.4.9	Service E+H	80
4.1	Montage en bref	11	7.4.10	Interfaces	81
4.1.1	Ensemble de mesure	12	7.4.11	Communication	81
4.2	Conditions de montage	14	7.5	Etalonnage	82
4.2.1	Appareil de terrain	14	8	Diagnostic et suppression des défauts	86
4.2.2	Appareil encastrable	15	8.1	Recherche des défauts	86
4.3	Instructions de montage	16	8.2	Messages d'erreur système	86
4.3.1	Appareil de terrain	16	8.3	Erreurs spécifiques au process	90
4.3.2	Appareil encastrable	18	8.4	Erreurs spécifiques à l'appareil	95
4.4	Contrôle du montage	19	9	Maintenance	97
5	Raccordement électrique	20	9.1	Maintenance de l'ensemble du point de mesure	97
5.1	Câblage	20	9.1.1	Nettoyage du transmetteur	97
5.2	Raccordement électrique, version 1	20	9.1.2	Nettoyage des capteurs de pH/mV (version EP)	98
5.3	Raccordement électrique, version 2	22	9.1.3	Maintenance des capteurs de chlore ..	99
5.4	Raccordement de l'appareil	23	9.1.4	Sonde	100
5.5	Câbles de mesure et raccordement du capteur	25	9.1.5	Maintenance des câbles de raccordement pH et des boîtes de jonction (version EP)	100
5.6	Régulateur pas-à-pas à 3 points pour Cl ₂ / ClO ₂ / chlore total	29	9.2	Test et simulation	100
5.7	Contact d'alarme	30	9.2.1	Capteurs de chlore	100
5.8	Contrôle du raccordement	30	9.2.2	Mesure de température	102
			9.2.3	Mesure de pH/redox	102
			9.2.4	Surveillance du débit	102

10	Réparation	104
10.1	Pièces de rechange	104
10.2	Démontage de l'appareil encastrable	104
10.3	Démontage de l'appareil de terrain	107
10.4	Remplacement du module central	110
10.5	Retour de matériel	110
10.6	Mise au rebut	111
11	Accessoires	112
11.1	Capteurs	112
11.2	Accessoires de raccordement	112
11.3	Accessoires de montage	113
11.4	Extensions software et hardware	114
11.5	Système de mesure	115
11.6	Accessoires d'étalonnage	115
12	Caractéristiques techniques	116
12.1	Entrée	116
12.2	Sortie	116
12.3	Alimentation	120
12.4	Performances	121
12.5	Environnement	121
12.6	Construction mécanique	122
13	Annexe	123
Index		133

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

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

1.3 Symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
	Renvoi à la documentation de l'appareil

1.4 Symboles électriques

Symbole	Signification
 A0027423	Courant continu Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu.
 A0027424	Courant alternatif Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative (sinusoïdale) ou qui est traversée par un courant alternatif.
 A0027425	Courant continu ou alternatif Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou alternative ou qui est traversée par un courant continu ou alternatif.
 A0027426	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est déjà reliée à la terre via un système de mise à la terre.
 A0027427	Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.
 A0019929	Classe de protection II Isolation renforcée ou double
 A0027420	Relais alarme
 A0027428	Entrée
 A0027429	Sortie
 A0027430	Source de tension continue
 A0027431	Capteur de température

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 Liquisys M CCM223/253 est un transmetteur pour la détermination de la quantité de chlore libre, dioxyde de chlore ou chlore total dissous dans l'eau.

Il est particulièrement adapté aux domaines suivants :

- Eau potable
- Traitement de l'eau
- Eau de refroidissement
- Laveurs de gaz
- Osmose inverse
- Industrie agroalimentaire
- Eau de piscine et de bassin

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

2.5.1 Etat de la technique

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.

2.5.2 Sécurité informatique

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

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

3 Réception des marchandises et identification du produit

3.1 Réception des marchandises

1. Vérifiez que l'emballage est intact.
 - ↳ Signalez tout dommage constaté sur l'emballage au fournisseur.
Conservez l'emballage endommagé jusqu'à la résolution du problème.
2. Vérifiez que le contenu est intact.
 - ↳ Signalez tout dommage du contenu au fournisseur.
Conservez 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 Contenu de la livraison

La livraison de l'appareil de terrain comprend :

- 1 transmetteur
- 1 borne à visser enfichable, 3 broches
- 1 presse-étoupe Pg 7
- 1 presse-étoupe Pg 16 réduit
- 2 presse-étoupe Pg 13,5
- 1 exemplaire du manuel de mise en service
- Pour les versions avec communication HART :
1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with HART
- Pour les versions avec interface PROFIBUS :
1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with PROFIBUS
PA/DP

La livraison de l'appareil encastrable comprend :

- 1 transmetteur
- 1 jeu de bornes à visser enfichables
- 2 vis de fixation
- Egalement pour la version EP : 1 connecteur BNC (sans soudure)
- 1 exemplaire du manuel de mise en service
- Pour les versions avec communication HART :
1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with HART
- Pour les versions avec interface PROFIBUS :
1 exemplaire du manuel de mise en service : Field communication with PROFIBUS
PA/DP

3.3 Identification du produit

3.3.1 Plaque signalétique

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

- Identification du fabricant
- Référence de commande
- Référence de commande étendue
- Numéro de série
- Conditions ambiantes et conditions de process
- Grandeurs d'entrée et de sortie
- Consignes de sécurité et avertissements



Comparez les indications de la plaque signalétique avec votre commande.

3.3.2 Identification du produit

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. Dans la zone de navigation sur la droite de la page produit, dans la rubrique "Support technique appareils", cliquez sur le lien "Contrôlez les caractéristiques de votre appareil".
 - ↳ Une nouvelle fenêtre s'ouvre.
3. Entrez la référence de la plaque signalétique dans le masque de recherche.
 - ↳ Vous obtiendrez des précisions sur chaque caractéristique (option sélectionnée) de la référence de commande.

3.4 Certificats et agréments

3.4.1 Marquage CE

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

3.4.2 CSA C/US General Purpose

Les versions d'appareil suivantes satisfont aux exigences des normes CSA et ANSI/UL pour le Canada et les Etats-Unis :

- CCM253-**2/3/7***
- CCM223-**2/3/7***

4 Montage

4.1 Montage en bref

Procédez de la façon suivante pour installer complètement le point de mesure :

- Installez le transmetteur (voir le chapitre "Instructions de montage").
- Si le capteur n'a pas encore été installé dans le point de mesure, montez-le (voir Information technique du capteur).
- Raccordez le capteur au transmetteur comme le montre le chapitre "Raccordement électrique".
- Raccordez le transmetteur comme le montre le chapitre "Raccordement électrique".
- Mettez le transmetteur en service en suivant les instructions du chapitre "Mise en service".

4.1.1 Ensemble de mesure

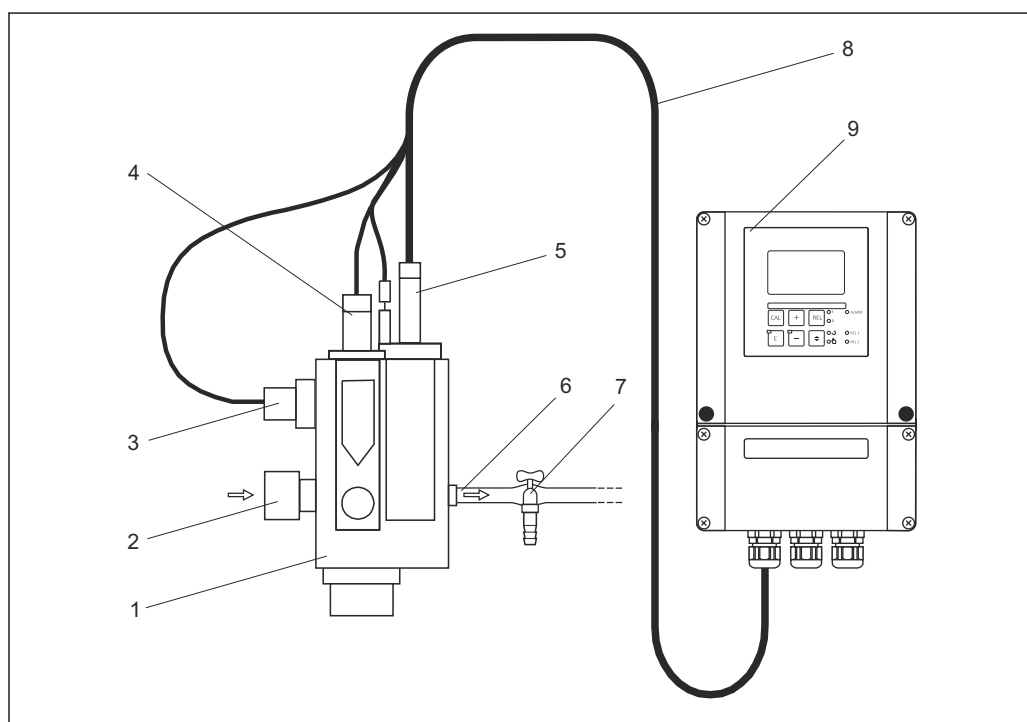
Version 1 : chlore libre et dioxyde de chlore

L'ensemble de mesure complet comprend :

- Transmetteur Liquisys M CCM223 ou CCM253
- Capteur à membrane CCS140/141 pour Cl_2 ou CCS240/241 pour ClO_2 ou capteur 963 ouvert pour Cl_2
- Chambre de passage CCA250 (inutile pour le capteur 963)

En option :

- Electrode de pH ou redox
- Capteur de position INS pour la surveillance du débit (pas pour le capteur 963)
- Câble prolongateur CMK pour la mesure de chlore
- Câble prolongateur CYK71 pour la mesure de pH/redox
- Câble prolongateur MK pour le capteur de position INS
- Boîte de jonction VBC



A0024088

1 Ensemble de mesure pour la mesure de chlore libre ou de dioxyde de chlore avec chambre de passage (exemple)

- 1 Chambre de passage CCA250
- 2 Entrée du produit
- 3 Capteur de position INS
- 4 Emplacement de montage pour capteurs de pH/redox
- 5 Capteur de chlore
- 6 Sortie de produit
- 7 Robinet de prélèvement
- 8 Câble de mesure
- 9 Transmetteur CCM253

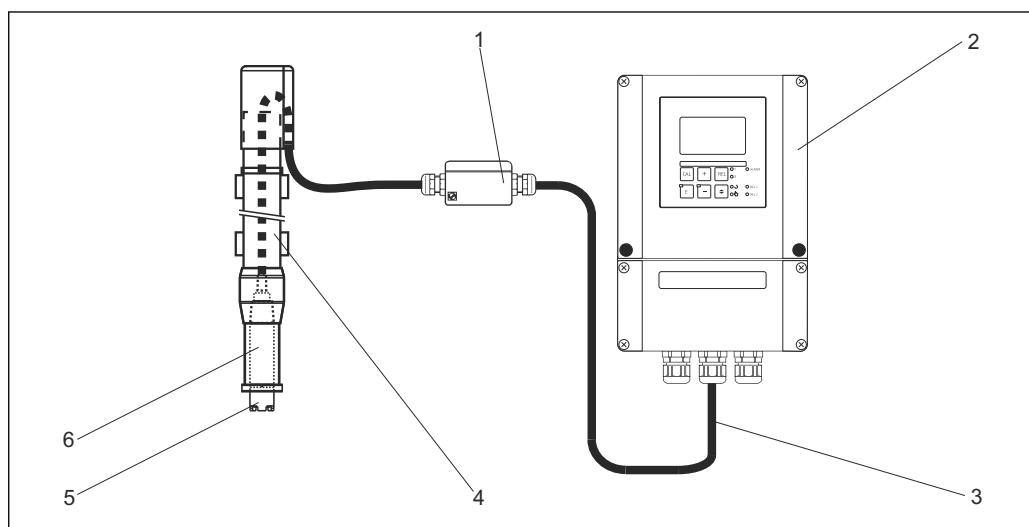
Version 2 : chlore total

L'ensemble de mesure complet comprend :

- Transmetteur Liquisys M CCM223 ou CCM253
- Capteur de chlore total CCS120
- Chambre de passage CCA250 ou sonde à immersion CYA611
- Câble de mesure CPK9 avec PAL interne

En option :

- Electrode de pH ou redox
- Capteur de position INS pour la surveillance du débit (uniquement avec chambre de passage)
- Câble prolongateur CPK9 avec PAL interne pour la mesure de chlore
- Câble prolongateur CYK71 pour la mesure de pH/redox
- Câble prolongateur MK pour le capteur de position INS
- Boîte de jonction VBC
- Capot de protection climatique CYY101 pour boîtier de terrain



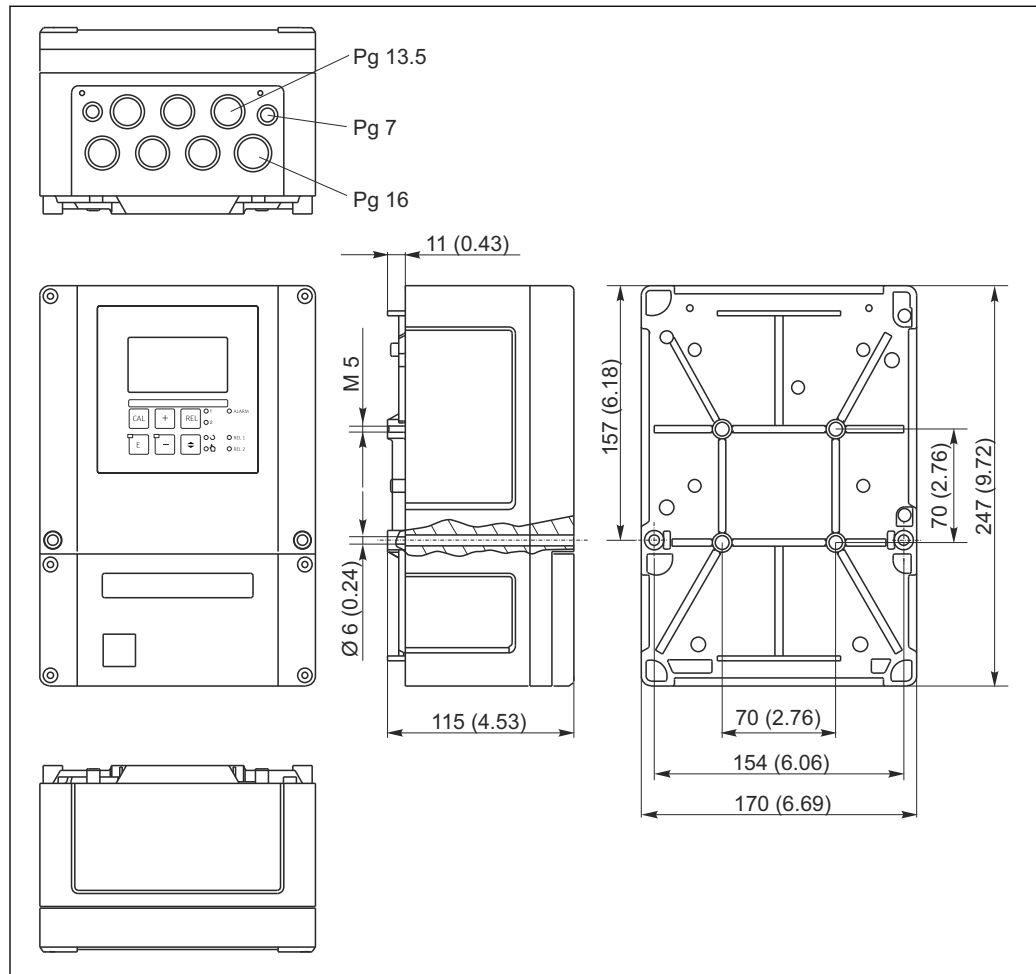
A0024089

■ 2 Ensemble de mesure pour la mesure du chlore total avec sonde à immersion (exemple)

- 1 Boîte de jonction
- 2 Transmetteur CCM253
- 3 Câble de mesure
- 4 Sonde à immersion CYA611
- 5 Capteur de chlore CCS120
- 6 Adaptateur de sonde G1

4.2 Conditions de montage

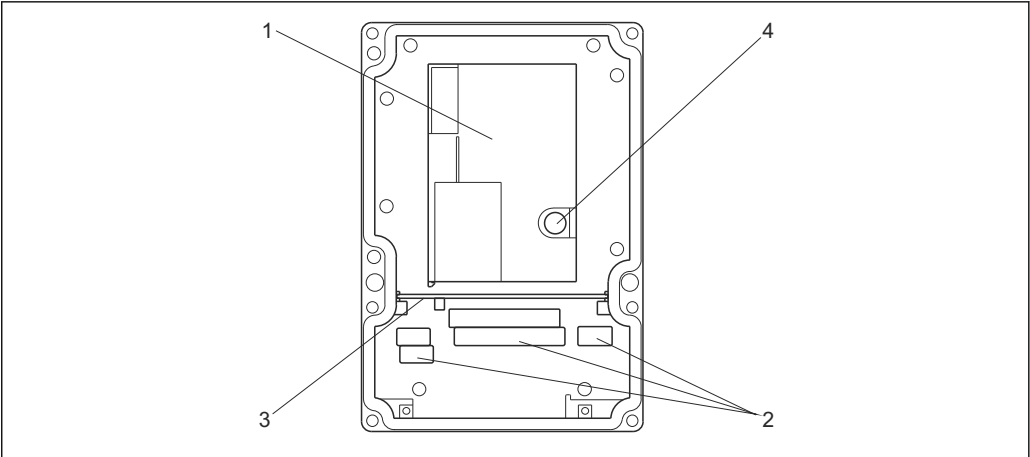
4.2.1 Appareil de terrain



A0024637

3 Appareil de terrain, dimensions en mm (inch)

i Il y a un trou dans la découpe pour l'entrée de câble (raccordement de la tension d'alimentation). Il permet de compenser la pression pendant la distribution d'air. Assurez-vous qu'aucune humidité ne pénètre dans le boîtier avant la pose du câble. Une fois le câble posé, le boîtier est entièrement étanche.

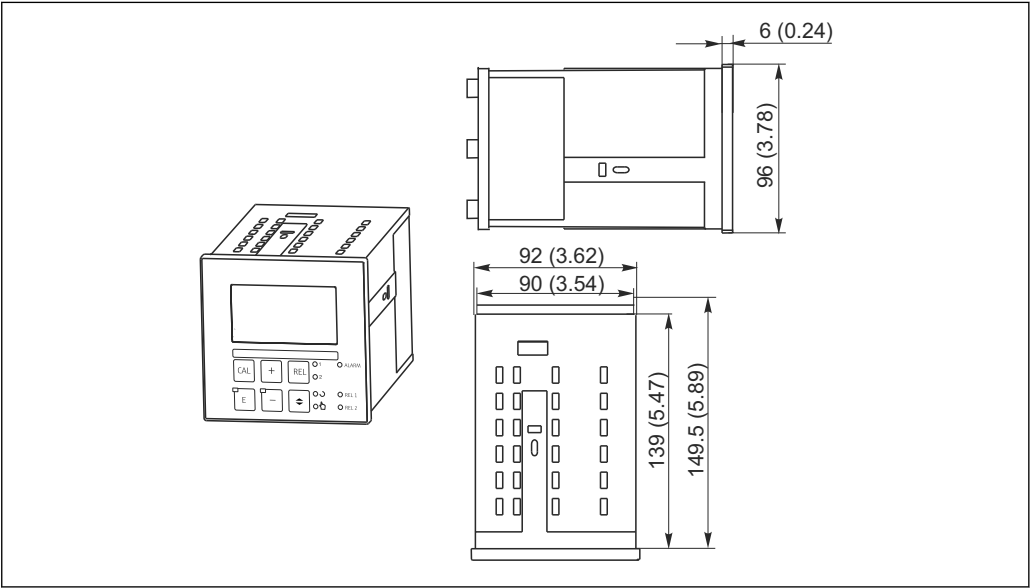


A0024640

4 Vue à l'intérieur du boîtier de terrain

- 1 Boîtier électronique amovible
- 2 Bornes
- 3 Cloison de séparation
- 4 Fusible

4.2.2 Appareil encastrable



A0024641

5 Appareil encastrable, dimensions en mm (inch)

4.3 Instructions de montage

4.3.1 Appareil de terrain

Il existe plusieurs façon de fixer le boîtier de terrain :

- Montage mural avec vis de fixation
- Montage sur conduites cylindriques
- Montage sur mât rectangulaire

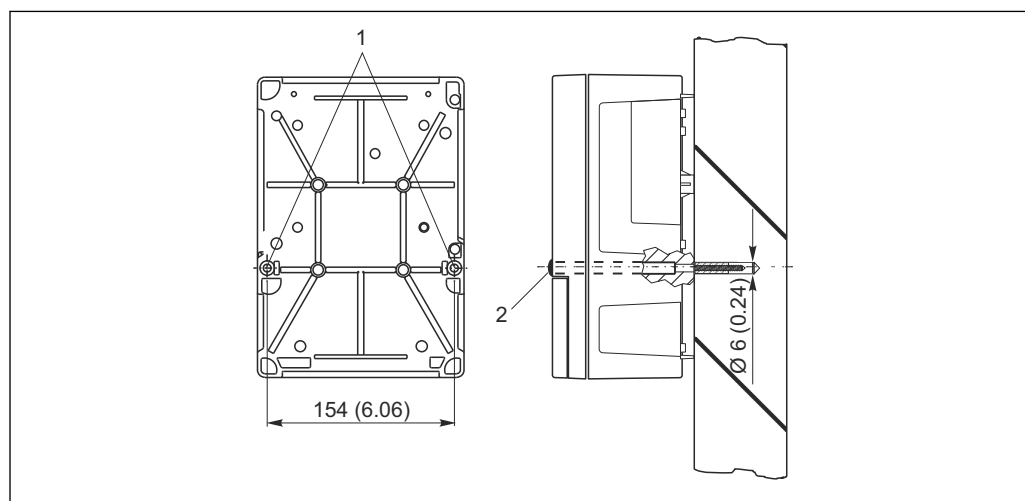
AVIS

Effet des conditions climatiques (pluie, neige, ensoleillement direct, etc.)

Dysfonctionnement jusqu'à la défaillance totale du transmetteur

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

Montage mural du transmetteur



A0024638

6 Montage mural de l'appareil de terrain

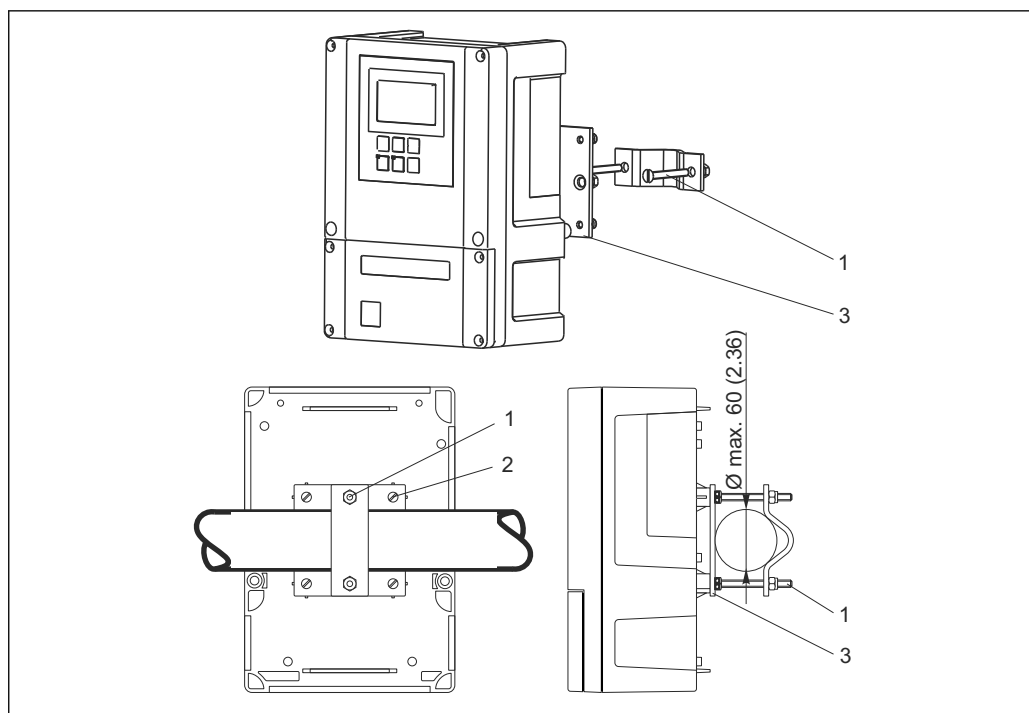
- 1 Trous de fixation
2 Caches en plastique

Procédez de la façon suivante pour monter le transmetteur sur une paroi :

- Percez des trous selon → 6.
- Insérez deux vis de fixation dans les trous de fixation (1) par l'avant.
- Montez le transmetteur sur la paroi comme indiqué.
- Couvrez les perçages avec des capuchons en plastique (2).

Montage sur mât du transmetteur

- i** Pour fixer l'appareil de terrain sur des mâts horizontaux ou verticaux ou sur des conduites (max. Ø 60 mm (2.36")), il faut utiliser un kit de montage de mât. Vous pouvez le commander comme accessoire (voir chapitre "Accessoires").



A0024635

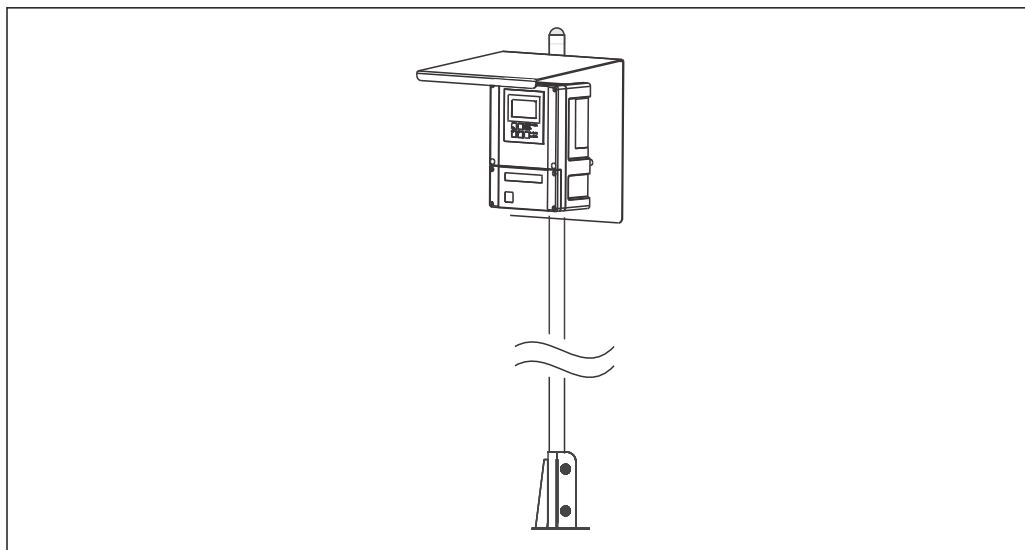
7 Appareil de terrain sur conduites horizontales ou verticales

- 1 Vis d'arrêt
- 2 Vis de fixation
- 3 Plaque de fixation

Procédez de la façon suivante pour monter le transmetteur sur un mât :

1. Insérez les deux vis de fixation (1) du kit de montage dans les trous de la plaque de fixation (3).
2. Vissez la plaque de fixation sur le transmetteur au moyen des quatre vis de fixation (2).
3. Fixez le support avec l'appareil de terrain sur le mât ou la conduite au moyen du collier de serrage.

Vous pouvez également fixer l'appareil de terrain sur le support Flexdip CYH112 en combinaison avec le capot de protection climatique. Vous pouvez les commander comme accessoires, voir chapitre "Accessoires".



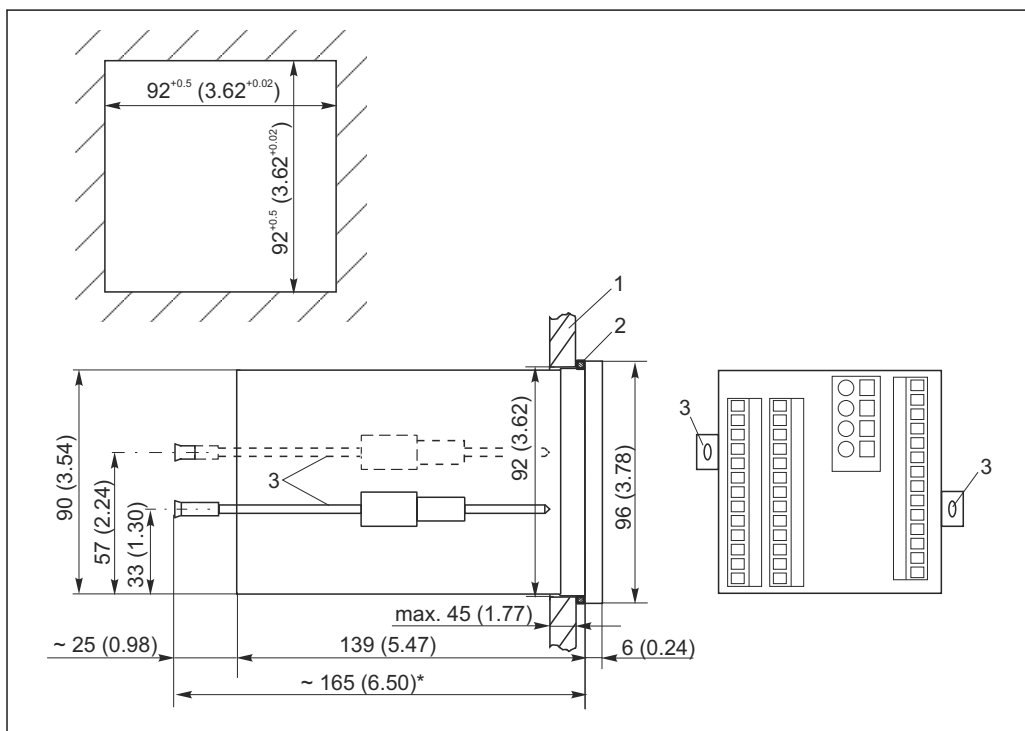
A0027433

8 Appareil de terrain sur support Flexdip CYH112 avec capot de protection climatique

4.3.2 Appareil encastrable

L'appareil encastrable se fixe à l'aide des vis de fixation fournies → 9.

La profondeur de montage nécessaire est d'env. 165 mm (6.50").



A0024639

9 Dimensions en mm (inch)

1 Plaque de montage

2 Joint

3 Vis de fixation

* Profondeur d'installation nécessaire

4.4 Contrôle du montage

- Une fois le montage terminé, vérifiez que le transmetteur n'est pas endommagé.
- Vérifiez si le transmetteur est protégé contre les précipitations et l'ensoleillement direct (par ex. au moyen du capot de protection contre les intempéries).

5 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT

Appareil sous tension

Un raccordement non conforme peut entraîner des blessures 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 Câblage

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.

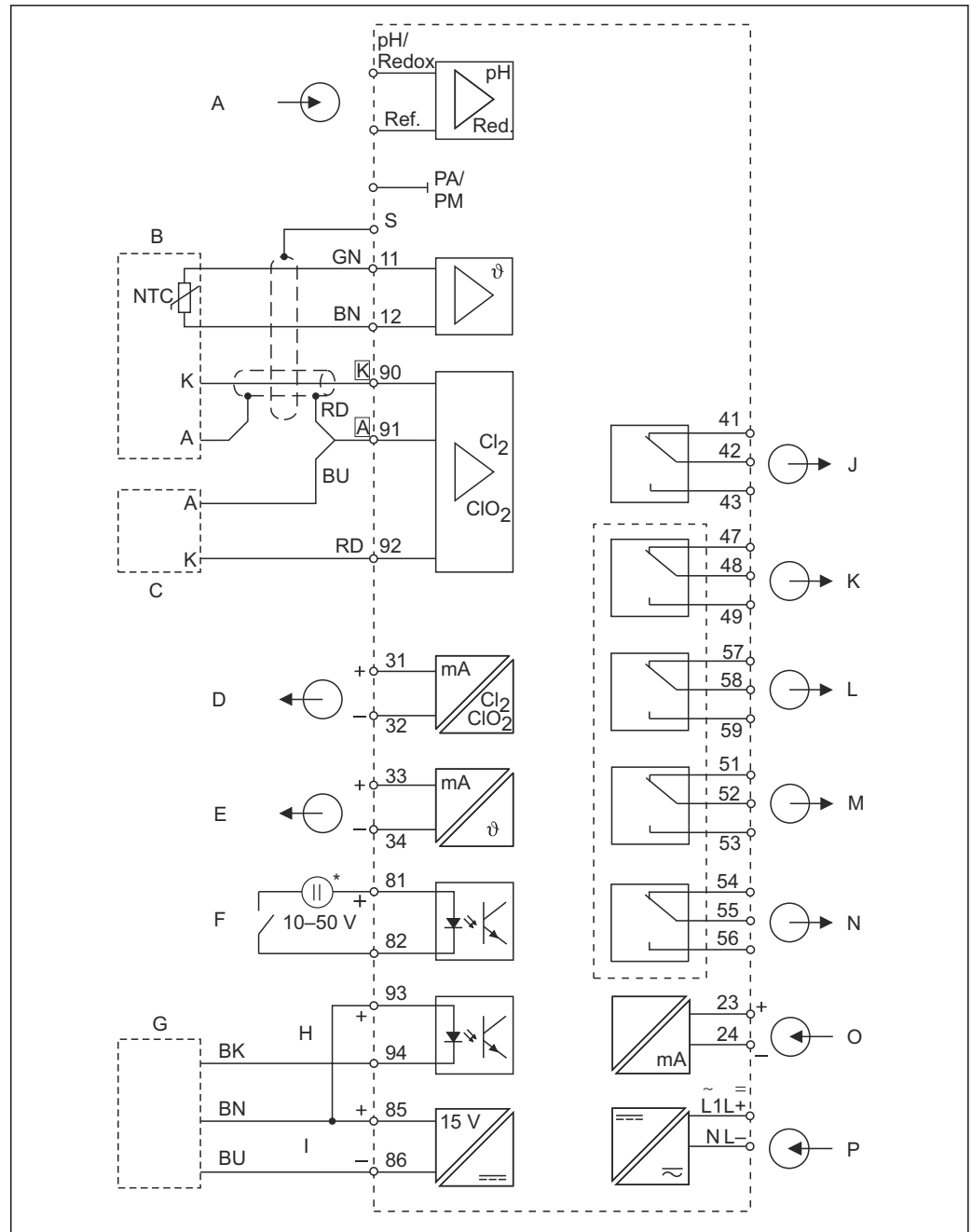
- ▶ Le client doit prévoir un sectionneur protégé à proximité de l'appareil.
- ▶ Le sectionneur doit être un commutateur ou un disjoncteur et être marqué comme sectionneur pour l'appareil.

Le raccordement électrique du transmetteur dépend du capteur :

- Si vous utilisez un capteur à membrane CCS140 / 141 / 240 / 241 ou le capteur ouvert 963, veuillez suivre les instructions et illustrations de la section "Raccordement électrique, version 1".
- Si vous utilisez le capteur de chlore total CCS120, veuillez suivre les instructions et illustrations de la section "Raccordement électrique, version 2".

5.2 Raccordement électrique, version 1

Le schéma de raccordement montre les connexions d'un appareil équipé de toutes les options. Le raccordement des capteurs avec les différents câbles de mesure est décrit plus en détails au chapitre "Câbles de mesure et raccordement du capteur".



10 Raccordement électrique du transmetteur (version 1)

- A Entrée pH/redox (en option)
 B Capteur CCS140/141/240/241
 C Capteur 963 (alternative)
 D Sortie signal 1, chlore / dioxyde de chlore
 E Sortie signal 2, température, pH ou redox
 F Entrée binaire 1 (hold/nettoyage)
 G Capteur de position INS
 H Entrée binaire 2

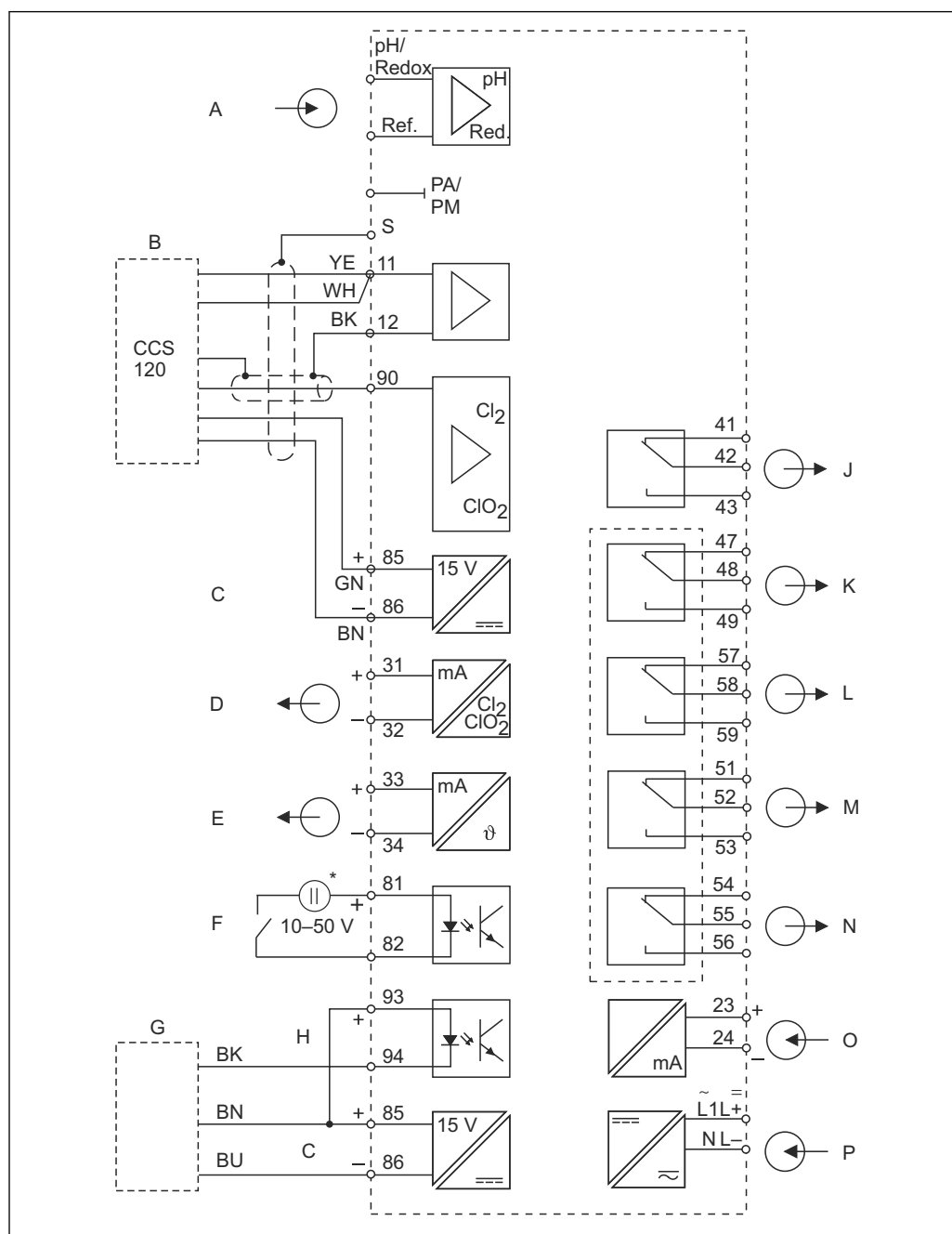
* La tension auxiliaire de la borne 85/86 peut être utilisée

- I Sortie tension auxiliaire
 J Alarme (position du contact sans courant)
 K Relais 1 (position du contact sans courant)
 L Relais 2 (position du contact sans courant)
 M Relais 3 (position du contact sans courant)
 N Relais 4 (position du contact sans courant)
 O Entrée courant 4 à 20 mA
 P Raccordement secteur

i L'appareil est agréé pour la classe de protection II et fonctionne généralement sans raccordement à la terre. Les circuits "E" et "I" ne sont pas séparés galvaniquement l'un de l'autre.

5.3 Raccordement électrique, version 2

Le schéma de raccordement montre les connexions d'un appareil équipé de toutes les options. Le raccordement des capteurs avec les différents câbles de mesure est décrit plus en détails au chapitre "Câbles de mesure et raccordement du capteur".



11 Raccordement électrique du transmetteur (version 2)

A0001904

A Entrée pH/redox (en option)

B Capteur CCS120

C Sortie tension auxiliaire

D Sortie signal 1, chlore total

E Sortie signal 2, température, pH ou redox

F Entrée binaire 1 (hold/nettoyage)

* La tension auxiliaire de la borne 85/86 peut être utilisée

J Alarme (position du contact sans courant)

K Relais 1 (position du contact sans courant)

L Relais 2 (position du contact sans courant)

M Relais 3 (position du contact sans courant)

N Relais 4 (position du contact sans courant)

G Capteur de position INS

H Entrée binaire 2

O Entrée courant 4 à 20 mA

P Raccordement secteur

i L'appareil est agréé pour la classe de protection II et fonctionne généralement sans raccordement à la terre. Les circuits "E" et "C" ne sont pas séparés galvaniquement l'un de l'autre.

5.4 Raccordement de l'appareil

Raccordement d'un appareil de terrain

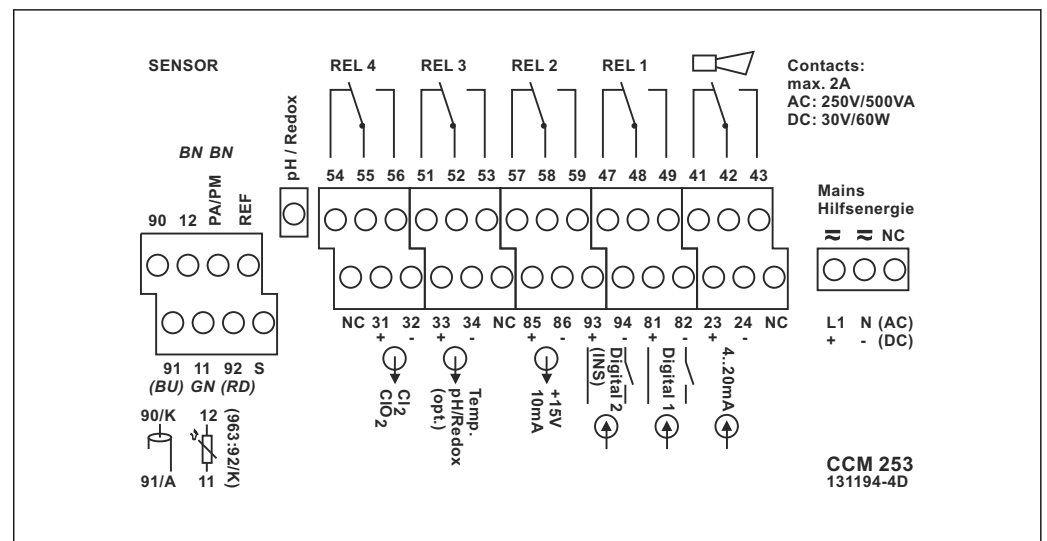
Procédez de la façon suivante pour raccorder l'appareil de terrain :

1. Ouvrez le couvercle du boîtier pour accéder au bornier dans le compartiment de raccordement.
2. Cassez la découpe pour presse-étoupe, montez un presse-étoupe et passez-y le câble.
3. Raccordez le câble conformément à l'occupation des bornes.
4. Resserrez le presse-étoupe.

AVIS

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des erreurs de mesure.

- Les extrémités de câble et les bornes doivent impérativement être protégées contre l'humidité.
- Les bornes marquées NC ne doivent pas être connectées.
- Les bornes non marquées ne doivent pas être connectées.

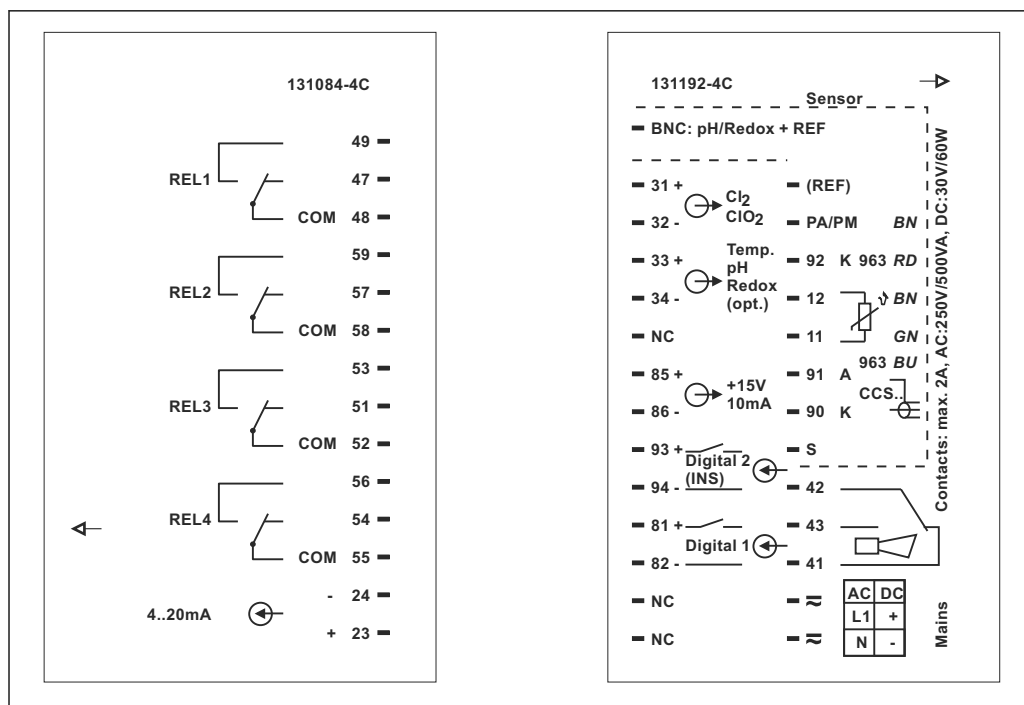


12 Etiquette du compartiment de raccordement de l'appareil de terrain

i Veuillez coller l'étiquette fournie sur le bornier du capteur.

Raccordement d'un appareil encastrable

Pour raccorder l'appareil encastrable, raccordez le câble aux bornes à l'arrière de l'appareil conformément à l'occupation des bornes.



A0002277

13 Etiquette de raccordement de l'appareil encastrable

AVIS

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des erreurs de mesure.

- Les extrémités de câble et les bornes doivent impérativement être protégées contre l'humidité.
- Les bornes marquées NC ne doivent pas être connectées.
- Les bornes non marquées ne doivent pas être connectées.



Veuillez coller l'étiquette fournie sur le bornier du capteur.

5.5 Câbles de mesure et raccordement du capteur

Type de capteur	Câble	Extension
Capteurs de chlore/dioxyde de chlore CCS140 / 141 / 240 / 241	3 m (9.8 ft) CMK, raccordé en permanence	Boîte VBC + CMK
Capteur de chlore 963	-	Boîte VBC + MK
Sonde de température pour capteur de chlore 963	CPK1	
Capteur de chlore total CCS120	CPK9-N*A1B	Boîte VBC + CYK71
Capteur de pH ou de redox sans sonde de température	CPK1 pour capteurs avec tête de raccordement GSA CPK9 pour capteurs avec tête de raccordement ESA	Boîte VBC + CYK71

Raccordement des capteurs de chlore CCS140 / 141 / 240 / 241

Les capteurs sont équipés d'un câble surmoulé de 3 m (9.8 ft). Raccordez les capteurs au transmetteur selon le schéma suivant :

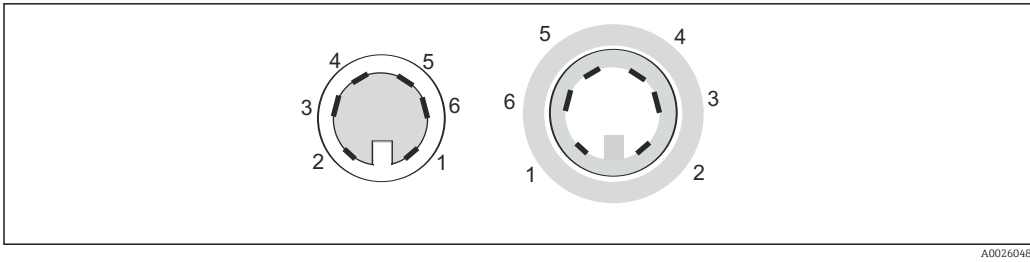
Capteur avec câble surmoulé de 3 m		Transmetteur
Affectation	Fil	Borne
Blindage externe		S
Anode	[A] rouge	91
Cathode	[K]	90
Sonde de température NTC	vert	11
Sonde de température NTC	brun	12

Raccordement du capteur de chlore total CCS120

Raccordez le capteur au moyen du câble de mesure CPK9-N*A1B (avec PAL interne) selon le schéma de raccordement suivant :

Câble avec connecteur TOP68			Transmetteur
Broche	Affectation	Fil	Borne
1	Signal TC	Coax, interne (blanc)	90
2	AGND	Coax, externe (noir)	12
3			
4	+UB (15 V)	vert	85
5	NTC1	jaune*	11
	NTC1	blanc*	11
6	NTC2/AGND	brun	86
S	Blindage	S	S

* Les fils blancs et jaunes sont interconnectés dans le connecteur TOP68.



14 Connecteur TOP68 ; affectation des broches des connecteurs (vue du côté contact)

Raccordement du capteur de chlore 963

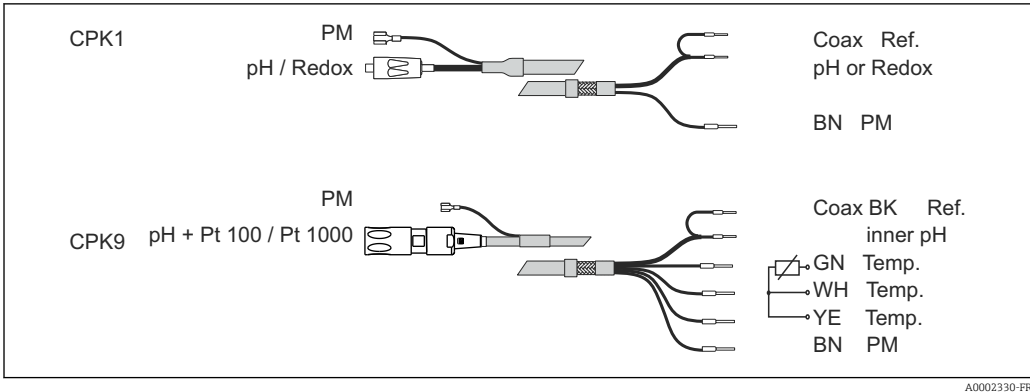
Le capteur de chlore 963 est livré au départ usine sans sonde de température. Raccordez le capteur de chlore au transmetteur de la façon suivante :

- Sans mesure de température :
Raccordez la résistance équivalente 10 kΩ fournie aux bornes 11 et 12. L'affichage de la mesure reste alors en permanence sur 25 °C (77 °F).
- Avec mesure de température :
Montez une sonde de température NTC 10 kΩ / 25 °C (77 °F) (version de montage TSP 3692 120 mm) dans le capteur de chlore 963. Utilisez le câble de raccordement CPK1 pour raccorder la sonde de température aux bornes 11 et 12.
- Capteur de chlore :
Raccordez le câble rouge à la borne 92 (cathode) et le câble bleu à la borne 91 (anode).

Raccordement des capteurs de pH ou redox

Toujours raccorder le capteur de pH ou redox symétriquement. Cela permet d'éviter les interférences mutuelles entre les différents capteurs installés dans la chambre de passage CCA250.

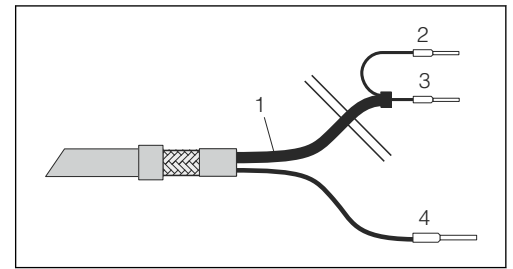
Le raccordement symétrique requiert une broche de compensation de potentiel. La broche est montée en standard dans la chambre de passage CCA250 et est reliée à la borne PAL/PM par l'intermédiaire d'une ligne équipotentielle.



15 Raccordement d'un capteur de pH/redox à l'appareil de terrain avec CPK1 ou CPK9

Si vous utilisez des électrodes en verre avec l'appareil encastrable, le câble de mesure doit être équipé d'un connecteur BNC. Un connecteur BNC sans soudure est livré avec l'appareil. Pour cela, procédez de la façon suivante :

1. Coupez l'extrémité des fils 2 et 3 du câble coaxial.



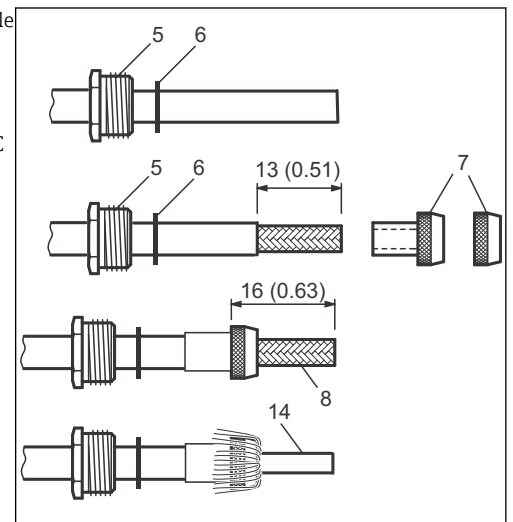
16 Câble CPK1 : raccordement de l'appareil

- 1 Câble coaxial
- 2 Blindage interne noir (ref)
- 3 Coax interne (pH / mV)
- 4 Fil brun (PA)

2. Poussez le presse-étoupe 5 et la rondelle 6 sur le câble coaxial.
3. Retirez l'isolation (13 mm (0.51")) et la bague de serrage 7 sur l'isolation.

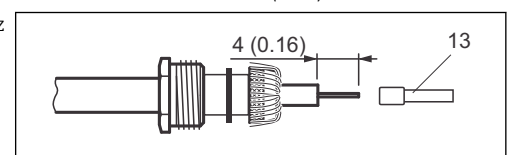
i Les pièces 5 à 7 sont fournies avec le câble BNC pour des diamètres de câble de 3,2 mm et 5 mm.

4. Retroussez la tresse 8 du blindage sur la bague de serrage et coupez l'excédent.
5. Il y a une couche semi-conductrice 14 (membrane conductrice) entre l'isolation interne et la tresse blindée 8. Dénudez cette couche semi-conductrice jusqu'à la tresse blindée.



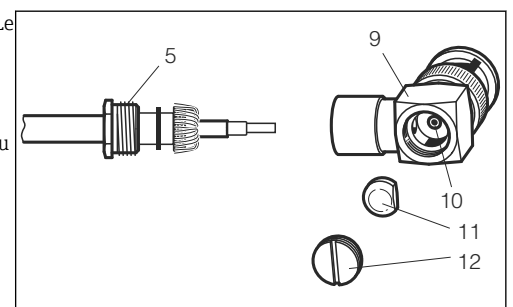
17 Confection du câble de raccordement pH pour le montage du connecteur d'angle BNC.
Dimensions en mm (inch)

6. Retirez l'isolation interne (4 mm (0.16")), positionnez l'extrémité confectionnée 13 sur le conducteur intérieur dénudé et fixez-la à l'aide d'une pince à sertir.



18 Confection du câble de raccordement pH pour le montage du connecteur d'angle BNC.
Dimensions en mm (inch)

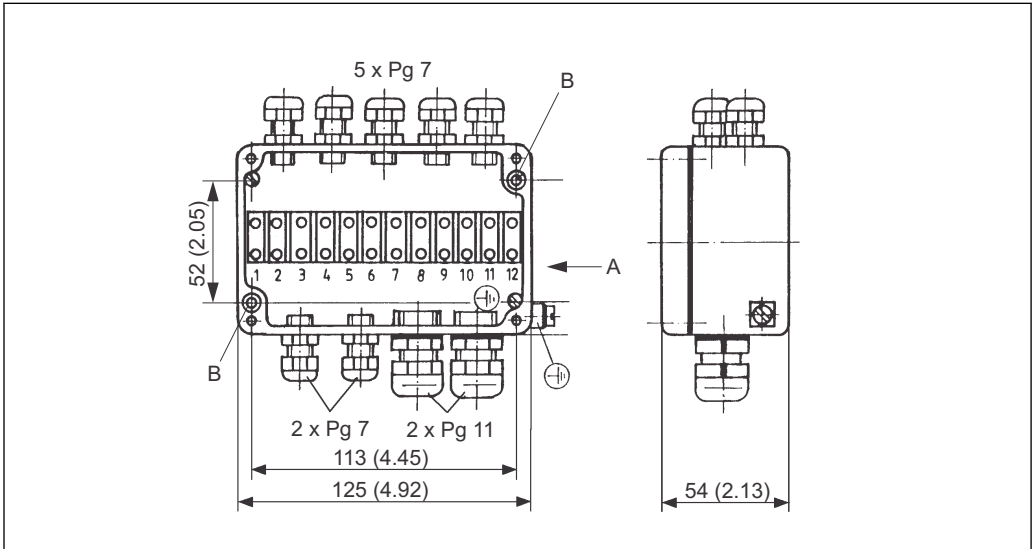
7. Poussez le boîtier du connecteur BNC 9 sur le câble. Le conducteur interne doit se trouver sur la surface de raccordement 10 du connecteur.
8. Serrez le presse-étoupe 5.
9. Insérez la pièce de serrage 11 et vissez le couvercle du connecteur 12. Cela crée une liaison sûre entre le conducteur intérieur et la broche du connecteur.



19 Montage du câble de raccordement pH dans le connecteur d'angle BNC

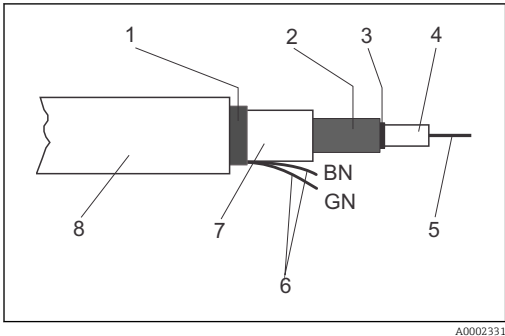
Capteur	Longueur de câble maximale
Capteurs de chlore/dioxyde de chlore CCS140/141/240/ 241	Max. 30 m (98.4 ft) avec câble CMK
Capteur de chlore 963	Max. 30 m (98.4 ft) avec câble MK
Capteur de chlore total CCS120	Max. 15 m (49.2 ft) avec câble CYK71
Mesure de pH/redox	Max. 50 m (164 ft) avec câble CYK71

Pour prolonger le câble de mesure, utilisez la boîte de jonction VBC et le câble prolongateur correspondant.



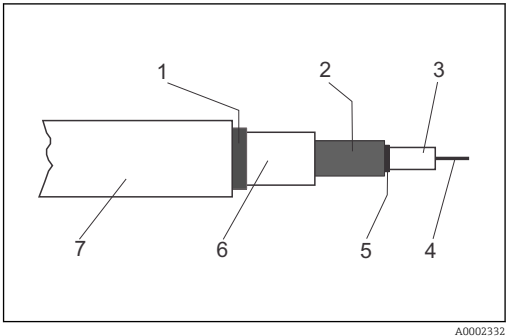
20 Boîte de jonction VBC avec point de mise à la terre

- A Vue dans le sens de la flèche
B 2 trous de fixation Ø 4,5 mm (0.18")



21 Structure du câble CMK

- 1 Blindage externe
2 Blindage interne, anode
3 Couche semi-conductrice
4 Isolation interne
5 Conducteur interne, signal de mesure
6 Raccordement du capteur de température
7 2e isolation
8 Isolation externe



22 Structure du câble CYK71

- 1 Blindage externe
2 Blindage interne, signal de référence
3 Isolation interne
4 Conducteur interne, signal de mesure
5 Couche semi-conductrice
6 2e isolation
7 Isolation externe

AVIS

Erreur de mesure due à un court-circuit

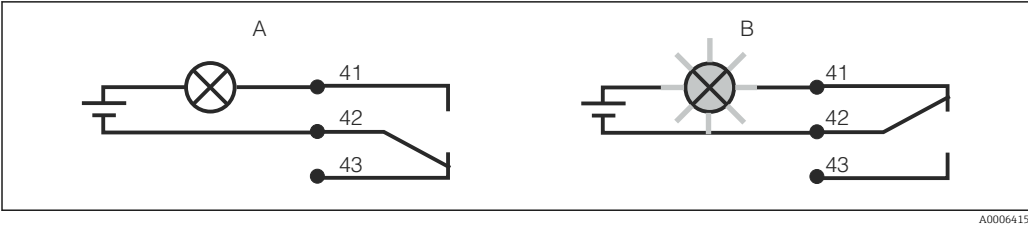
- Lors du raccordement du câble CMK et CYK71, veillez à retirer la couche semi-conductrice noire jusqu'au blindage interne.

5.6 Régulateur pas-à-pas à 3 points pour Cl₂ / ClO₂ / chlore total

Raccordez les vannes motorisées réglables en continu de la façon suivante :

1. Raccordez le contact de fermeture de la vanne motorisée au relais 3.
2. Raccordez le contact d'ouverture de la vanne motorisée au relais 4.

5.7 Contact d'alarme



23 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

5.8 Contrôle du raccordement

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

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

Raccordement électrique	Remarques
Les câbles sont-ils libres de toute traction ?	
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 ?	

6 Options de configuration

6.1 Guide de configuration rapide

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 Liquisys M CXM223/253, BA00209C/07/EN
- HART, communication de terrain pour Liquisys M CXM223/253, BA00208C/07/EN

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

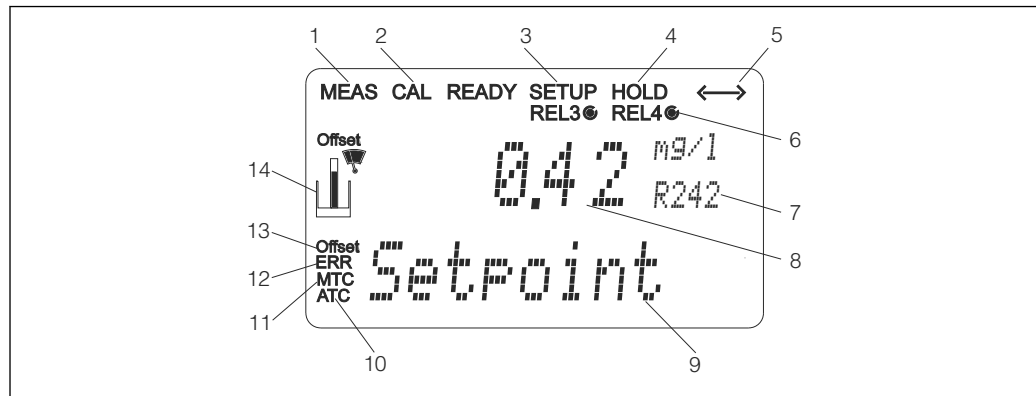
6.2 Eléments d'affichage et de configuration

6.2.1 Affichage

Affichage par LED

  A0027220	Indique le mode de fonctionnement actuel, "Auto" (LED verte) ou "Manuel" (LED jaune)
  A0027222	Indique le relais activé en mode "Manuel" (LED rouge) L'état des relais 3 et 4 est indiqué sur l'affichage LCD.
  A0027221	Indique l'état de service des relais 1 et 2 LED verte : valeur mesurée dans les limites autorisées, relais inactif LED rouge : valeur mesurée hors des limites autorisées, relais actif
 A0027218	Affichage alarme, par ex. pour dépassement permanent de la valeur limite, défaut de la sonde de température ou erreur système (voir liste des erreurs)

Affichage LCD



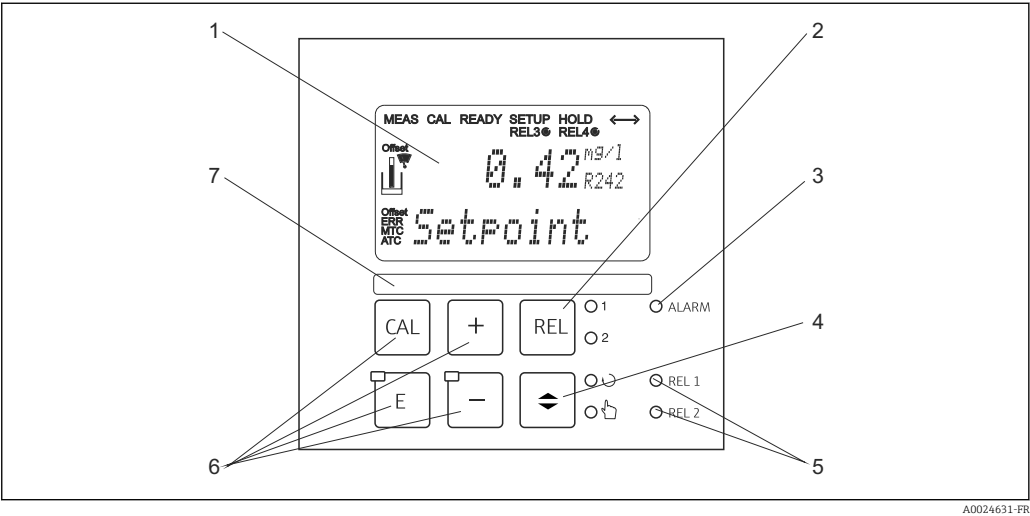
A0001924-FR

24 Affichage LCD du transmetteur

- 1 Indicateur du mode de mesure (mode normal)
- 2 Indicateur du mode d'étalonnage
- 3 Indicateur du mode de configuration
- 4 Indicateur du mode "Hold" (les sorties courant restent dans le dernier état)
- 5 Indicateur de réception d'un message sur les appareils avec communication
- 6 Indicateur de l'état de service des relais 3/4 : ○ inactif, ● actif
- 7 Code de fonction
- 8 En mode mesure : variable mesurée - en mode configuration : variable configurée
- 9 En mode mesure : valeur mesurée secondaire - en mode configuration/étalonnage : par ex. valeur de consigne
- 10 Indicateur de compensation de température automatique
- 11 Indicateur de compensation de température manuelle
- 12 "Erreur" : affichage d'une erreur
- 13 Offset de température
- 14 Symbole capteur (voir le chapitre "Etalonnage")

6.2.2 Eléments de configuration

L'afficheur indique simultanément la valeur mesurée actuelle et la température, afin que l'utilisateur ait un aperçu rapide des principales données de process. Dans le menu de configuration, des textes d'aide facilitent la configuration des paramètres de l'appareil.



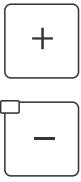
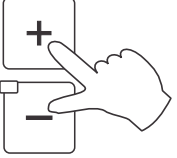
A0024631-FR

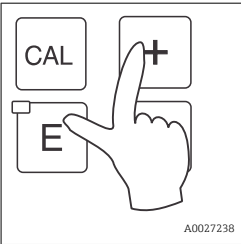
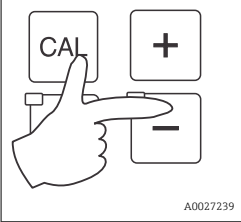
25 Eléments de configuration

- 1 Afficheur LCD pour l'affichage des valeurs mesurées et des données de configuration
- 2 Touche de commutation des relais en mode manuel et affichage du contact actif
- 3 LED pour la fonction alarme
- 4 Touche de commutation mode automatique/mode manuel
- 5 LED pour les contacts de seuil (état de commutation)
- 6 Touches de commande principales pour l'étalonnage et la configuration de l'appareil
- 7 Champ pour des informations définies par l'utilisateur

6.2.3 Fonctions des touches

A0027235	Touche CAL Lorsque vous appuyez sur la touche CAL, l'appareil vous invite à entrer le code d'accès pour l'étalonnage : ■ Code 22 pour l'étalonnage ■ Code 0 ou tout autre code pour lire les dernières données d'étalonnage Utilisez la touche CAL pour valider les données d'étalonnage ou passer de champ en champ dans le menu d'étalonnage.
A0027236	Touche ENTER Lorsque vous appuyez sur la touche ENTER, l'appareil vous invite en premier lieu à entrer le code d'accès pour le mode de configuration : ■ Code 22 pour la configuration ■ Code 0 ou tout autre code pour lire toutes les données de configuration. La touche ENTER a plusieurs fonctions : ■ Appelle le menu Configuration à partir du mode mesure ■ Sauvegarde (confirme) les données entrées dans le mode configuration ■ Déplacement dans les groupes de fonctions

 A0027240	Touche PLUS et touche MOINS En mode Configuration, les touches PLUS et MOINS ont les fonctions suivantes : ■ Sélection des groupes de fonctions. Appuyez sur la touche MOINS pour sélectionner les groupes de fonctions dans l'ordre indiqué au chapitre "Configuration système". ■ Configuration des paramètres et des valeurs numériques ■ Commande des relais en mode manuel En mode mesure, vous accédez à la séquence de fonctions suivante en appuyant à plusieurs reprises sur la touche PLUS : ■ Température affichée en °F ■ Température masquée ■ Valeur mesurée de pH ou redox (uniquement pour version EP) ■ Signal capteur de pH en mV (uniquement pour version EP) ■ Courant au capteur de chlore/dioxyde de chlore en nA ■ Courant nul du capteur CCS120 ■ Signal de l'entrée courant en % ■ Signal de l'entrée courant en mA ■ Retour aux réglages par défaut En mode mesure, vous accédez à la séquence d'informations suivante en appuyant à plusieurs reprises sur la touche MOINS : ■ Les erreurs actuelles sont affichées successivement (max. 10). ■ Après affichage de toutes les erreurs, l'affichage standard apparaît. Dans le groupe de fonctions F, une alarme peut être définie séparément pour chaque code erreur.
 A0027241	Touche REL En mode manuel, vous pouvez utiliser la touche REL pour passer du relais au démarrage manuel du nettoyage. En mode automatique, la touche REL permet d'éditer les points d'enclenchement (pour contact de seuil) ou les valeurs de consigne (pour régulateur PID) affectés à chaque relais. Appuyez sur la touche PLUS pour passer aux réglages du relais suivant. Utilisez la touche REL pour retourner au mode affichage (retour automatique après 30 s).
 A0027234	Touche AUTO Utilisez la touche AUTO pour passer du mode automatique au mode manuel.
 A0027237	Fonction Escape Si vous appuyez simultanément sur les touches PLUS et MOINS, vous retournez au menu principal ou, en cas d'étalonnage, à la fin de l'étalonnage. Si vous appuyez une nouvelle fois sur les touches PLUS et MOINS, vous retournez au mode mesure.

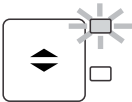
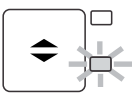
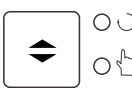
 A0027238	Verrouillage du clavier Appuyez simultanément sur les touches PLUS et ENTER pendant au moins 3 s pour verrouiller le clavier contre toute entrée de données non autorisée. Les réglages peuvent toujours être lus. L'invite de code affiche le code 9999.
 A0027239	Déverrouillage du clavier Appuyez simultanément sur les touches CAL et MOINS pendant au moins 3 s pour déverrouiller le clavier. L'invite de code affiche le code 0.

6.3 Configuration sur site

6.3.1 Mode automatique/manuel

Le transmetteur fonctionne normalement en mode automatique. Ici, les relais sont déclenchés par le transmetteur. En mode manuel, vous pouvez activer manuellement les relais à l'aide de la touche REL ou démarrer la fonction de nettoyage.

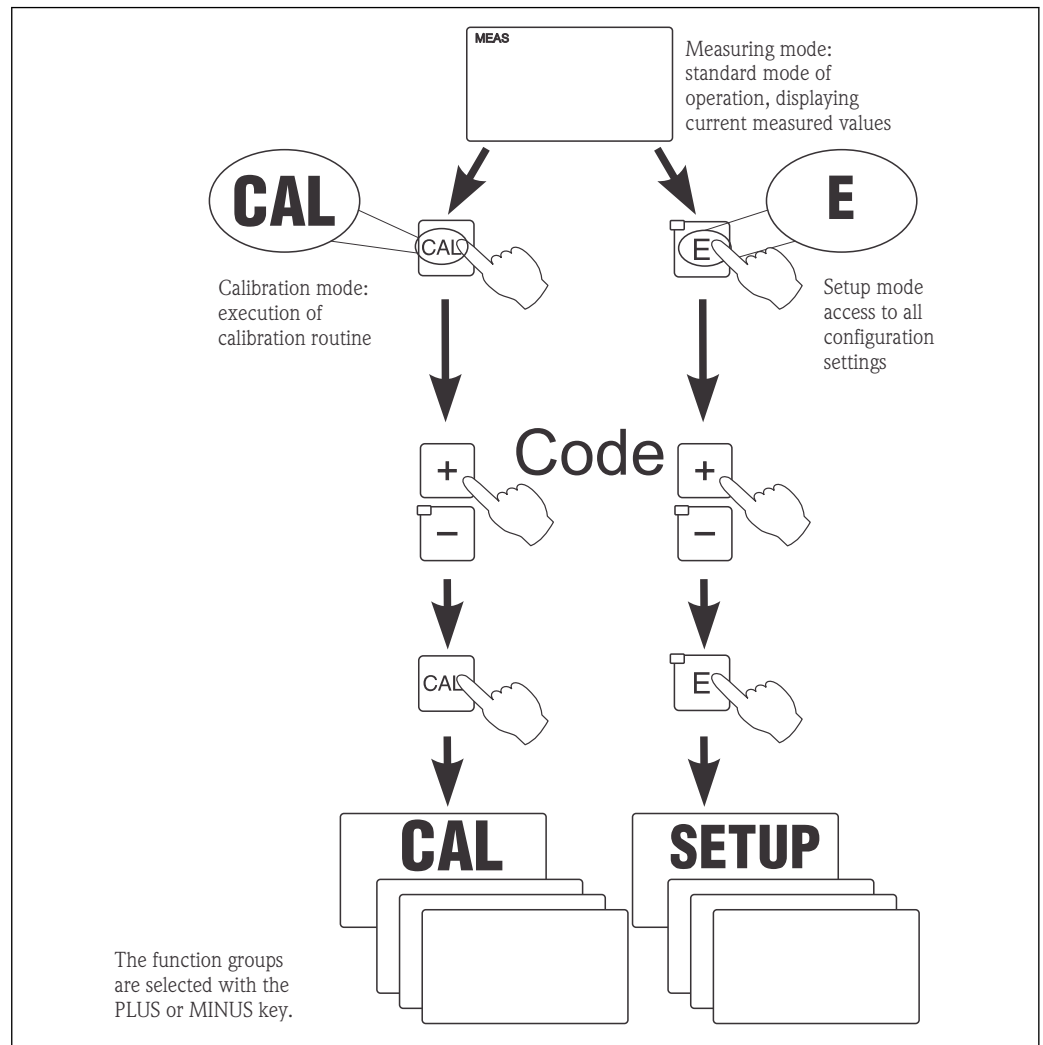
Comment changer de mode de fonctionnement :

 A0027242	1.	Le transmetteur est en mode automatique. La LED du haut (verte) à côté de la touche AUTO est allumée.
 A0027243	2.	Appuyez sur la touche AUTOMATIC.
 A0027240	3.	Pour activer le mode manuel, entrez le code 22 via les touches PLUS et MOINS et appuyez sur ENTER pour confirmer. La LED du bas (mode manuel) est allumée.
 A0027241	4.	Sélectionnez le relais ou la fonction. Vous pouvez utiliser la touche REL pour passer d'un relais à l'autre. Le relais sélectionné et l'état de commutation (ON/OFF) sont affichés sur la deuxième ligne de l'affichage. En mode manuel, la valeur mesurée est affichée en permanence (par ex. pour la surveillance de la valeur mesurée pour les fonctions de dosage).
 A0027240	5.	Commutez le relais. Le relais est activé à l'aide de la touche PLUS et désactivé à l'aide de la touche MOINS. Le relais reste dans cet état de commutation jusqu'à la prochaine commutation.
 A0027234	6.	Appuyez sur la touche AUTOMATIC pour retourner au mode mesure, c'est-à-dire au mode automatique. Tous les relais sont à nouveau déclenchés par le transmetteur.

-  Le mode de fonctionnement reste actif même après une coupure de courant. Les relais passent toutefois en état de repos.
- Le mode manuel est prioritaire sur toutes les autres fonctions automatiques.
- Le verrouillage du hardware n'est pas possible en mode manuel.
- Les réglages manuels sont conservés jusqu'à qu'ils soient activement réinitialisés.
- Le code erreur E102 est signalé en cours de mode manuel.

6.3.2 Concept de configuration

Modes de fonctionnement



26 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.
- L'appareil continue de mesurer en mode lecture. Il ne passe pas à l'état "Hold". La sortie courant et les régulateurs restent actifs.

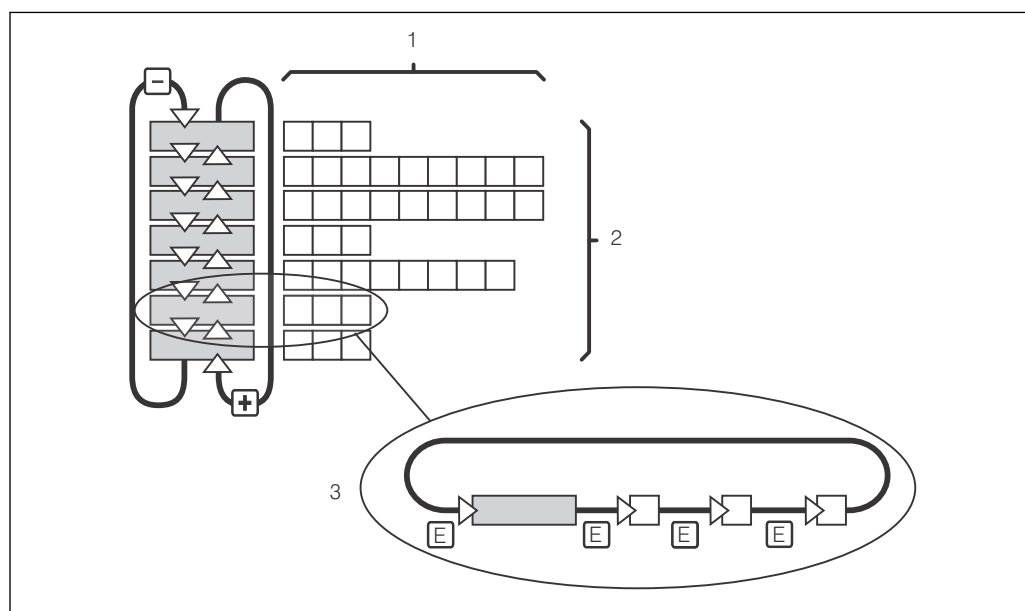
Structure de menu

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

 27 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. Si la grandeur réglante (steady control 4 à 20 mA) est émise par la sortie courant 2, elle est réglée sur 0/4 mA dans le Hold.

- 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.

Étalonnez le capteur de mesure selon les instructions du chapitre "Étalonnage".

i Lors de la première mise en service, l'étalonnage du capteur est indispensable pour que le système de mesure puisse retourner des données de mesure précises.

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 disponibles uniquement avec le pack Plus sont indiqués comme tels dans la description des fonctions) :

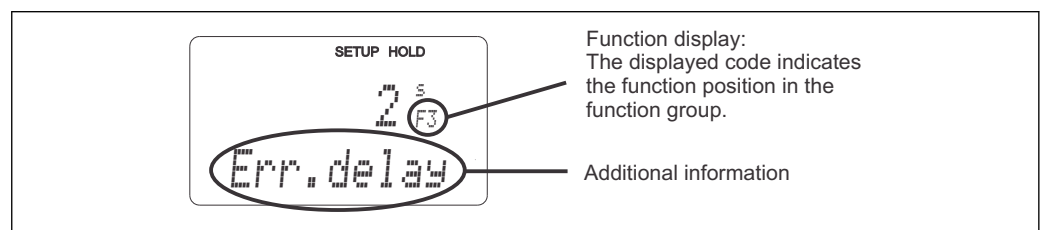
Mode configuration

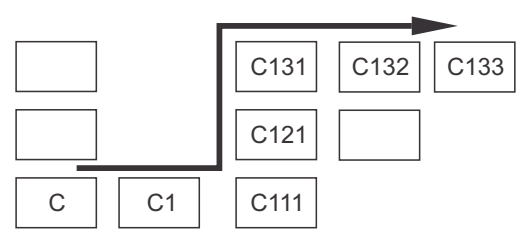
- CONFIGURATION 1 (A)
- CONFIGURATION 2 (B)
- ENTREE COURANT (Z)
- SORTIE COURANT (O)
- ALARME (F)
- CONTROLE (P)
- RELAIS (R)
- SERVICE (S)
- SERVICE E+H (E)
- INTERFACE (I)

Mode étalonnage et offset

ETALONNAGE (C)

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





Pour faciliter la sélection et la recherche des groupes de fonctions et des fonctions, chaque fonction dispose d'un code pour le champ correspondant → 28. La structure de ce code est indiquée → 29. 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.

A0027502

29 Code de fonction

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.

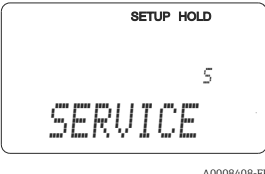
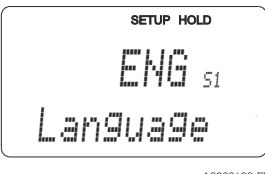
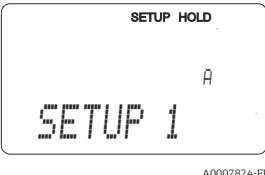
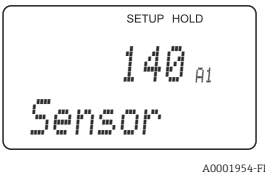
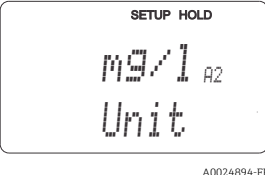
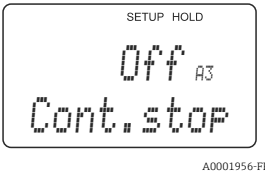
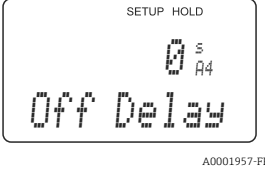
Vous trouverez les autres réglages par défaut dans la description de chaque groupe de fonctions au chapitre "Configuration système" (le réglage par défaut est indiqué en **gras**).

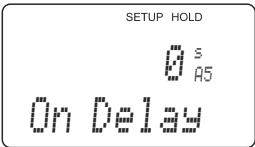
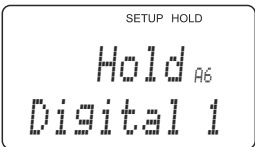
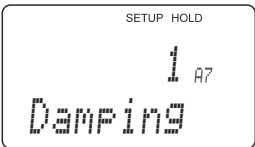
Fonction	Réglage par défaut
Type de mesure	Concentration de chlore libre/chlore total en mg/l Mesure de température en °C Valeur de pH (version EP)
Réglage du capteur	CCS140 pour le chlore libre
Contact d'alarme	Contact permanent
Temporisation alarme	Réglage en minutes
Courant de défaut pour l'alarme	22 mA
Fonctions de contrôle*	Off. Peuvent être activées si nécessaire
Seuil 1 et 2 pour chlore/dioxyde de chlore	0,5 mg/l
Seuil 1 et 2 pour pH*	pH 7,2
Seuil 1 et 2 pour redox*	750 mV
Seuil 1 et 2 pour température	50 °C
Sorties courant 1 et 2	4 à 20 mA
Sortie courant 1 : valeur mesurée pour courant de signal 4 mA	0,00 mg/l
Sortie courant 1 : valeur mesurée pour courant de signal 20 mA	2,00 mg/l
Sortie courant 2 : valeur de température pour courant de signal 4 mA	0 °C
Sortie courant 2 : valeur de température pour courant de signal 20 mA	50 °C

* avec version appropriée

7.3 Mise en service rapide

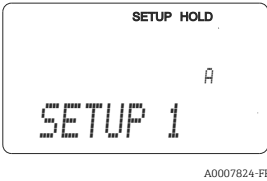
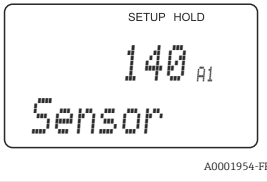
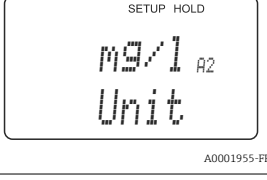
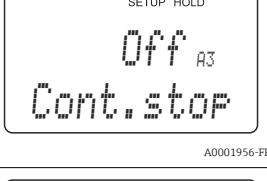
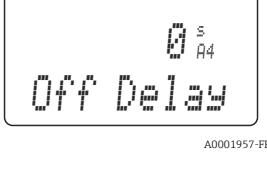
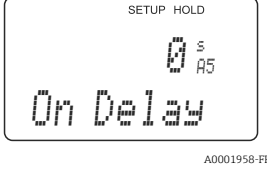
Après la mise sous tension, il faut effectuer quelques réglages pour configurer les fonctions essentielles du transmetteur, nécessaires pour une mesure correcte. Vous trouverez ci-dessous un exemple.

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".		
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	
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".		
8.	Appuyez sur la touche ENTER pour pouvoir effectuer vos réglages pour "Configuration 1".		
9.	Sélectionnez le type de capteur désiré en A1. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	120 = CCS120 140 = CCS140 141 = CCS141 240 = CCS240 241 = CCS241 963	
10.	Sélectionnez l'unité de mesure désirée en A2. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	mg/l ppm ppb	
11.	Si le capteur de position INS est raccordé, vous pouvez activer la surveillance de débit du flux d'échantillon dans la sonde CCA250 en A3. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	Off INS	
12.	En cas de brefs dépassements de la limite inférieure du débit, vous pouvez bloquer le déclenchement du régulateur en entrant une temporisation en A4. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	0 s 0 à 2000 s	

Entrée de l'utilisateur		Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage
13.	En A5, entrez la temporisation de l'enclenchement du régulateur. Dans le cas d'une régulation de chlore/dioxyde de chlore, une temporisation jusqu'à ce qu'une valeur mesurée représentative soit reçue est utile s'il n'y a pas de débit sur une longue période. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	0 s 0 à 2000 s	 A0001958-FR
14.	Sélectionnez l'entrée binaire en A6. Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée.	Hold = hold externe Nett = déclenchement du nettoyage	 A0001959-FR
15.	Entrez l'amortissement de la valeur mesurée en A7. L'amortissement de la valeur mesurée entraîne le calcul de la moyenne en fonction du nombre de valeurs mesurées (si A7 = 1, l'amortissement n'a pas lieu). Appuyez sur ENTER pour valider l'entrée. L'affichage retourne à l'affichage initial du groupe de fonctions "Configuration 1".	1 1 à 60	 A0001960-FR
16.	Appuyez simultanément sur les touches PLUS et MOINS pour passer au mode mesure.		

7.4 Configuration de l'appareil

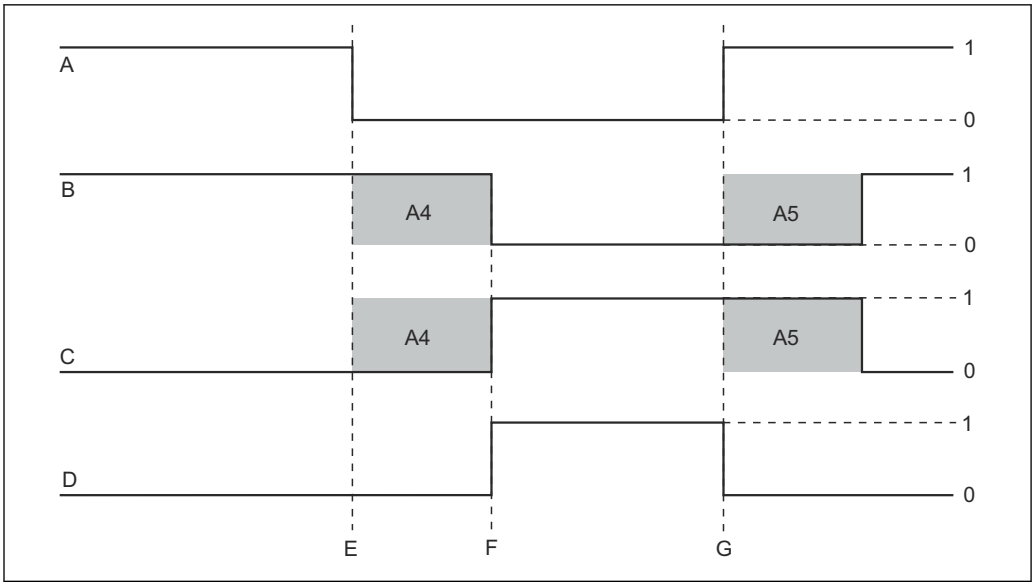
7.4.1 Configuration 1 (chlore/dioxyde de chlore)

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
A	Groupe de fonctions CONFIGURATION 1			Configuration des fonctions de base
A1	Sélectionnez le type de capteur raccordé	120 = CCS120 140 = CCS140 240 = CCS240 241 = CCS241 963		Si l'appareil est réinitialisé dans le champ S9, le type de capteur configuré n'est pas modifié.
A2	Sélectionnez l'afficheur	mg/l ppm ppb		
A3	Sélectionnez la surveillance de débit du flux d'échantillon dans la sonde CCA250 (avec déclenchement du régulateur)	Off INS		Ne doit être activé que si le capteur de position INS est raccordé.
A4	Entrez la temporisation du déclenchement du régulateur	0 s 0 à 2000 s		Des dépassements par défaut rapides du débit peuvent être supprimés par cette temporisation et n'entraînent ainsi pas de déclenchement du régulateur.
A5	Entrez la temporisation d'enclenchement du régulateur	0 s 0 à 2000 s		Dans le cas d'une régulation de chlore/dioxyde de chlore, une temporisation jusqu'à ce qu'une valeur mesurée représentative soit reçue est utile s'il n'y a pas de débit sur une longue période.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
A6	Sélectionnez l'entrée binaire 1	Hold = hold externe Nett = déclenchement du nettoyage		
A7	Entrez la valeur de l'amortissement de la valeur mesurée	1 1 à 60		

Surveillance du débit dans le flux d'échantillon

Si le débit chute sous 30 l/h ou s'il est nul à travers la sonde CCA250, une alarme est déclenchée par le capteur de position INS raccordé. L'alarme devient active après expiration de la temporisation du déclenchement (champ A4). L'alarme est annulée dès que le débit requis est rétabli. L'appareil stoppe automatiquement le dosage des produits chimiques et la fonction de nettoyage Chemoclean pendant la durée de l'alarme. Tous les relais affectés à un régulateur PID ou à une fonction de nettoyage passent en mode repos. Le contact de fermeture se ferme dans le cas d'un régulateur pas-à-pas à 3 positions. Le dosage et le nettoyage ne reprennent qu'après expiration de la temporisation d'enclenchement (champ A5).



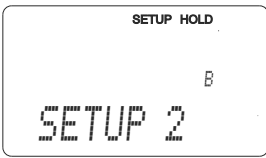
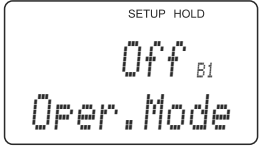
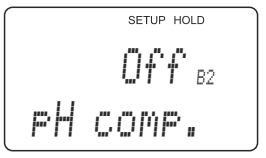
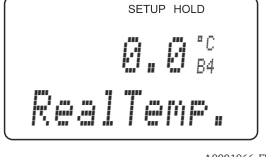
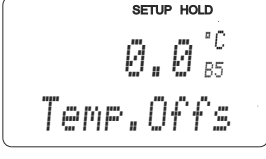
30 Signal d'alarme et désactivation du dosage par le flux d'échantillon

- A Débit dans le flux d'échantillon
- B Contacts de relais du régulateur PID
- C Contact de fermeture sur régulateur pas-à-pas à 3 positions
- D Relais alarme
- E Débit < 30 l/h ou nul
- F Alarme de débit
- G Débit rétabli
- 0 Off
- 1 On
- A4 Champ A4 (temporisation déclenchement du régulateur)
- A5 Champ A5 (temporisation enclenchement du régulateur)

7.4.2 Configuration 2 (température ou pH/redox)

Utilisez ce groupe de fonctions pour modifier les réglages pour la mesure de température et la mesure de pH/redox.

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	Premier affichage dans le groupe de fonctions CONFIGURATION 2
B1	Sélectionnez le mode de fonctionnement	Off pH ORPmV	 A0001963-FR	Champ uniquement disponible pour la version EP. ORPmV = ORP (potentiel redox) en mV. Lorsque le mode de fonctionnement change, tous les réglages utilisateur sont automatiquement réinitialisés aux réglages de base. Si l'appareil est réinitialisé dans le champ S9, le mode de fonctionnement configuré n'est pas modifié.
B2	Sélectionnez la compensation en pH	Off Manu Auto	 A0001964-FR	Champ uniquement disponible pour les versions ES et EP. (fonctionnement avec CCS140/141)
B3	Entrez la valeur de compensation en pH manuelle	Dernière valeur de compensation pH 4,00 à 9,00	 A0001965-FR	Ce champ n'est affiché que si "manuel" (Manu) a été sélectionné dans le champ B2. La valeur de pH mesurée est affichée comme paramètre secondaire.
B4	Entrez la température de process	Valeur mesurée actuelle 0 à 50 °C	 A0001966-FR	La valeur affichée peut être éditée. La valeur peut être modifiée de max. ±5 °C. Etant donné que les mesures sont très précises, un ajustement n'est généralement pas nécessaire.
B5	Entrez le différentiel de température (offset)	Offset actuel -5,0 à 5,0 °C	 A0007835-FR	L'offset est la différence entre la valeur réelle entrée et la température mesurée.

Types de chlore

On fait la distinction entre le chlore libre et le chlore combiné.

Chlore libre

Par chlore libre, on entend la somme du chlore élémentaire (Cl_2), de l'acide hypochloreux (HOCl) et des ions hypochlorite (OCl^-). Ces formes de chlore sont en mesure de détruire en peu de temps les bactéries, de rendre inactifs les virus et d'oxyder les substances organiques.

Chlore combiné

Par chlore combiné, on entend les formes de chlore dans l'eau qui se présentent sous forme de composé chimique de chlore et d'ammoniac (NH_3) ou d'ammonium (NH_4^+). Le chlore combiné présente des propriétés désinfectantes qui sont toutefois très inférieures à celles du chlore libre.

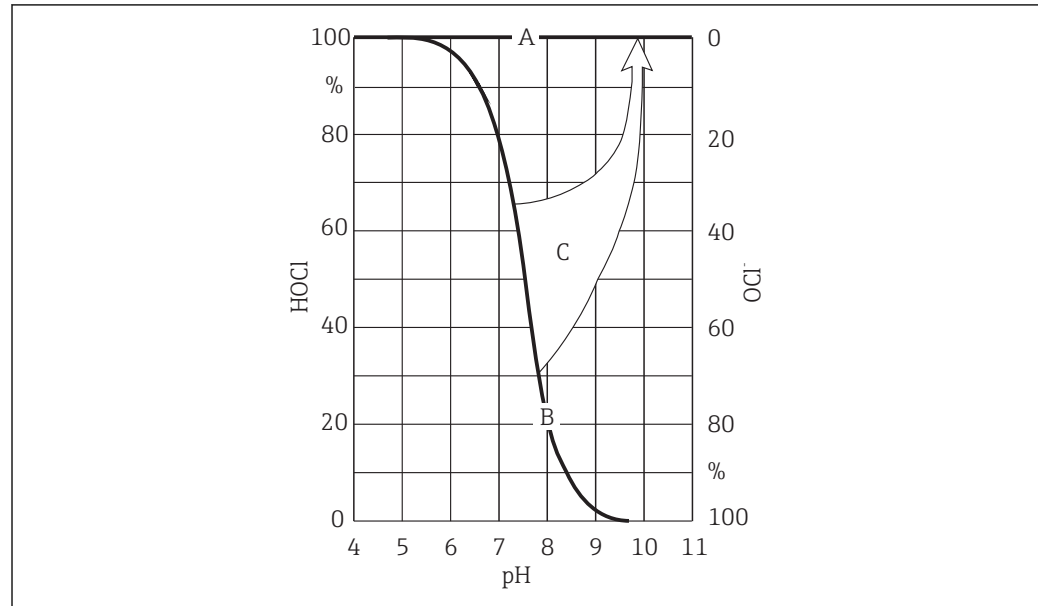
Chlore total

Par chlore total, on entend la somme du chlore actif libre et du chlore combiné.

Mesure du chlore libre avec les capteurs CCS140 et CCS141

Le chlore moléculaire (Cl_2) se situe à des valeurs de $\text{pH} < 4$. Par conséquent, l'acide hypochloreux (HOCl) et l'hypochlorite (OCl^-) sont les seuls composants du chlore libre dans la gamme de pH 4 à 11.

Lorsque le pH augmente, l'acide hypochloreux se dissocie pour former des ions hypochlorite (OCl^-) et des ions hydrogène (H^+). La part des différents composés du chlore actif libre change ainsi en fonction de la valeur de pH . Par exemple, si la part d'acide hypochloreux est de 97% à pH 6, il chute à env. 3% à pH 9.



31 Représentation schématique de la compensation en pH

- A Valeur mesurée avec compensation en pH
- B Valeur mesurée sans compensation en pH
- C Compensation en pH

Lors de la mesure ampérométrique, les capteurs de chlore CCS140 ou CCS141 mesurent de manière sélective la concentration d'acide hypochloreux. Celui-ci a un fort pouvoir désinfectant dans les solutions aqueuses. En revanche, le pouvoir désinfectant de l'hypochlorite est extrêmement faible. De ce fait, lorsqu'il est utilisé comme désinfectant à des valeurs de pH très élevées, l'efficacité du chlore est limitée. Étant donné que les ions

hypochlorite ne peuvent pas traverser la membrane des capteurs, ces derniers n'enregistrent pas cette valeur.

Mesure du chlore total avec la capteur CCS120

Si, en plus du chlore libre, de l'ammonium est présent dans le produit - de préférence de l'eau - des chloramines (Cl_nNH_m) se forment rapidement. Ce composé se forme à différents degrés de dimérisation. Il est appelé "chlore combiné". Le chlore combiné présente un faible pouvoir désinfectant mais il forme beaucoup de dépôts par rapport au chlore libre. Cela signifie :

- Elimination beaucoup plus lente des germes présents.
- Pouvoir désinfectant sur une période beaucoup plus longue.
- Pouvoir désinfectant sur une distance de transport beaucoup plus longue.

Le capteur ampérométrique CCS120 mesure le chlore total, à savoir aussi bien les composés du chlore libre que les chloramines.

Cette mesure ne réagit que faiblement aux variations de pH.

Compensation en pH du signal du capteur de chlore pendant la mesure du chlore libre

(uniquement pour les versions ES et EP, pour les capteurs CCS140/141)

Pour étalonner et contrôler l'ensemble de mesure de chlore, il faut réaliser une mesure comparative colorimétrique selon la méthode DPD. Le chlore libre réagit avec le diéthylène-paraphénylène-diamine (DPD) en formant un colorant rouge. L'intensité de la couleur rouge augmente proportionnellement à la teneur en chlore. Avec la méthode DPD, l'eau de mesure est tamponnée en permanence à une valeur de pH d'env. 6,3. Par conséquent, la valeur de pH de l'eau mesurée n'est pas prise en compte lors de la mesure DPD ici. En raison du tamponnage dans la méthode DPD, toutes les parts de chlore actif libre sont mesurées pour déterminer le chlore libre total.

Si la compensation en pH a été activée en B2 ou B3, la somme de l'acide hypochloreux (HOCl) et de l'hypochlorite correspondant à la mesure DPD est calculée à partir du signal de mesure du capteur de chlore, correspondant à l'acide hypochloreux (HOCl), en intégrant la valeur de pH dans la gamme de pH 4 à 9. Pour ce calcul, la courbe est enregistrée dans le transmetteur.

 Lors de la mesure de chlore libre avec compensation en pH active, l'étalonnage doit toujours être effectué en mode compensé en pH.

Avec la compensation en pH, la valeur de chlore affichée ou appliquée à la sortie appareil correspond à la valeur mesurée DPD même en cas de variation du pH. S'il n'y a pas de compensation en pH, la valeur de chlore ne correspond à la mesure DPD qu'en cas de valeur de pH inchangée par rapport à l'étalonnage. Sans compensation en pH, l'ensemble de mesure de chlore doit être réétalonné en cas de variation du pH.

La compensation en pH peut être effectuée automatiquement à l'aide de l'électrode pH raccordée (version EP) ou manuellement (version ES) en entrant la valeur de pH actuelle en B3.

La mesure de dioxyde de chlore et de chlore total ne dépend pas ou quasiment pas du pH et ne requiert donc pas de compensation en pH.

Précision de la compensation en pH pour le chlore libre

La précision de la valeur de chlore compensée en pH dépend de la somme de plusieurs écarts de mesure (chlore, pH, température, mesure DPD, etc.).

Une part élevée d'acide hypochloreux (HOCl) lors de l'étalonnage du chlore a un effet positif sur la précision, alors qu'une faible part a un effet négatif.

L'imprécision de la valeur de chlore compensée en pH augmente plus la différence de pH entre la mesure et l'étalonnage du chlore croît ou plus les valeurs mesurées individuelles sont imprécises.

Etalonnage du chlore libre en fonction de la valeur de pH

La mesure de référence (méthode DPD, photomètre) permet de déterminer le chlore libre total par tamponnage à pH 6,2. En revanche, la mesure ampérométrique ne permet que la détermination des composants HOCl.

Pendant le fonctionnement, la compensation en pH est active jusqu'à pH 9. A un tel pH, il n'y a toutefois presque plus de HOCl, le courant de mesure est très faible. La compensation en pH permet d'augmenter la valeur HOCl mesurée à la valeur réelle de chlore libre.

L'étalonnage de l'ensemble de mesure n'est utile que jusqu'à un pH du produit de 8 ou 8,2.

Capteur	Valeur pH	Teneur en HOCl	Valeur non compensés	Valeur compensée
CCS141	8,2	15 %	12 nA	80 nA
CCS140	8	20 %	4 nA	20 nA

Au-dessus de ces valeurs de pH, l'erreur totale de l'ensemble de mesure est inacceptable.

7.4.3 Entrée courant

Pour le groupe de fonctions "Entrée courant", il vous faut une carte relais avec une entrée courant, qui n'est pas disponible sur la version de base. Avec ce groupe de fonctions, vous pouvez surveiller les paramètres de process et les utiliser pour la régulation prédictive. Il faut pour cela raccorder la sortie courant d'une variable mesurée externe (par ex. débitmètre) à l'entrée 4 à 20mA du transmetteur. Les affectations suivantes s'appliquent :

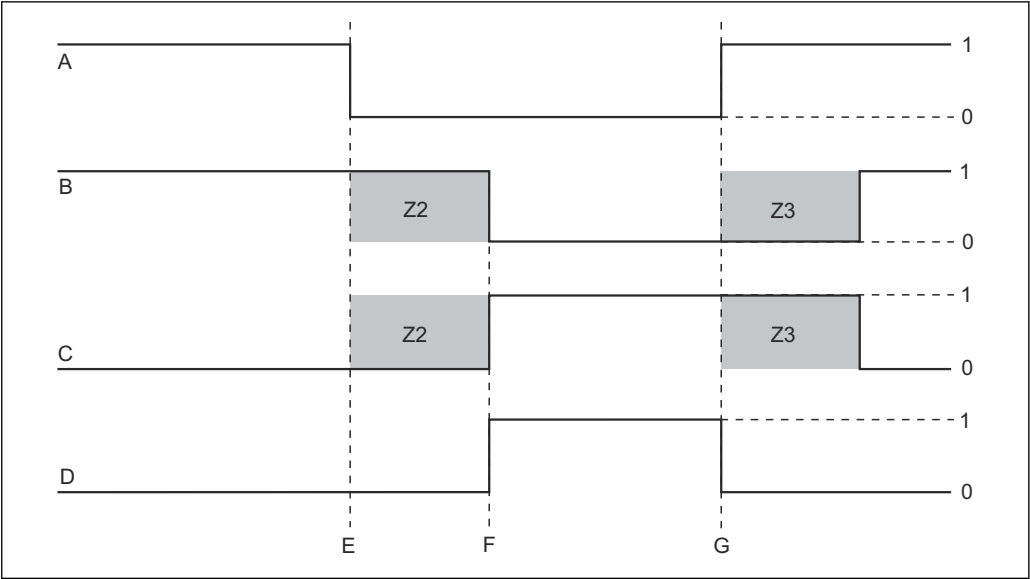
Débit dans le flux principal	Signal de courant en mA	Signal de l'entrée courant en %
Début d'échelle débitmètre	4	0
Fin d'échelle débitmètre	20	100

Surveillance du débit dans le flux principal

Cette fonction est particulièrement pratique lorsque le flux d'échantillon traversant la chambre de passage CCA250 est entièrement indépendant du débit dans le flux principal.

Cela permet de signaler un état d'alarme dans le flux principal (débit trop faible ou complètement stoppé) et de déclencher l'arrêt du dosage, même si le flux de produit est retenu en raison de la configuration de l'installation.

Le fonctionnement correspond à celui d'une surveillance de débit dans le flux d'échantillon (voir CONFIGURATION 1).



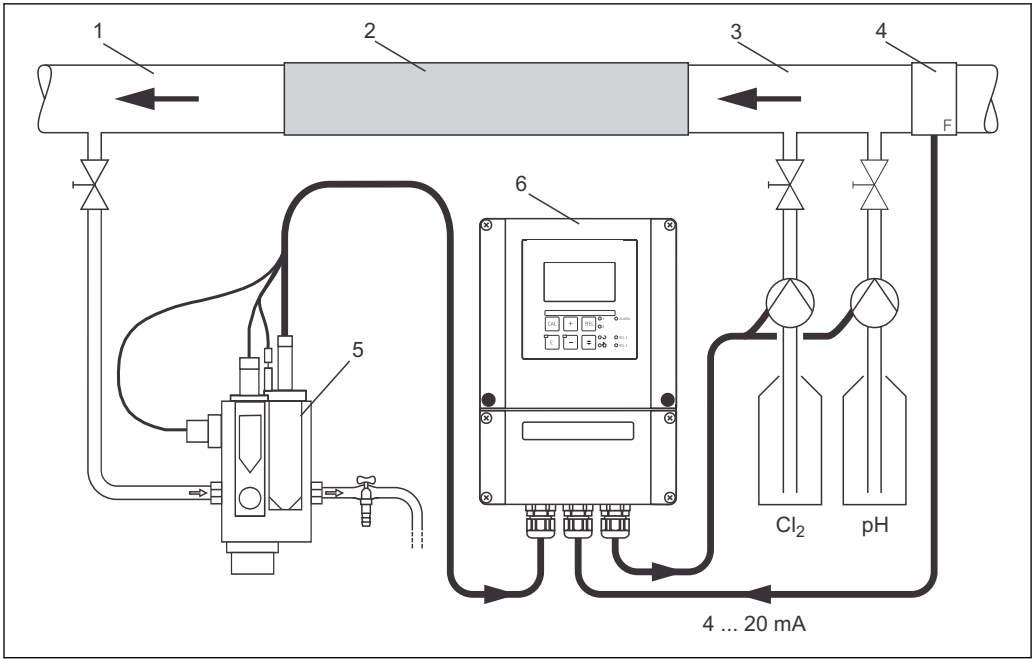
A0002019

32 Signal d'alarme et désactivation du dosage par le flux principal

- | | |
|---|---|
| A Débit dans le flux principal | F Alarme de débit |
| B Contacts de relais du régulateur PID | G Débit rétabli |
| C Contact de fermeture sur régulateur pas-à-pas à 3 positions | Z2 Temporisation pour le déclenchement du régulateur, voir champ Z2 |
| D Relais alarme | Z3 Temporisation pour l'enclenchement du régulateur, voir champ Z3 |
| E Débit sous le seuil de déclenchement Z4 ou nul | 0 Off |
| | 1 On |

Régulation prédictive sur le régulateur PID

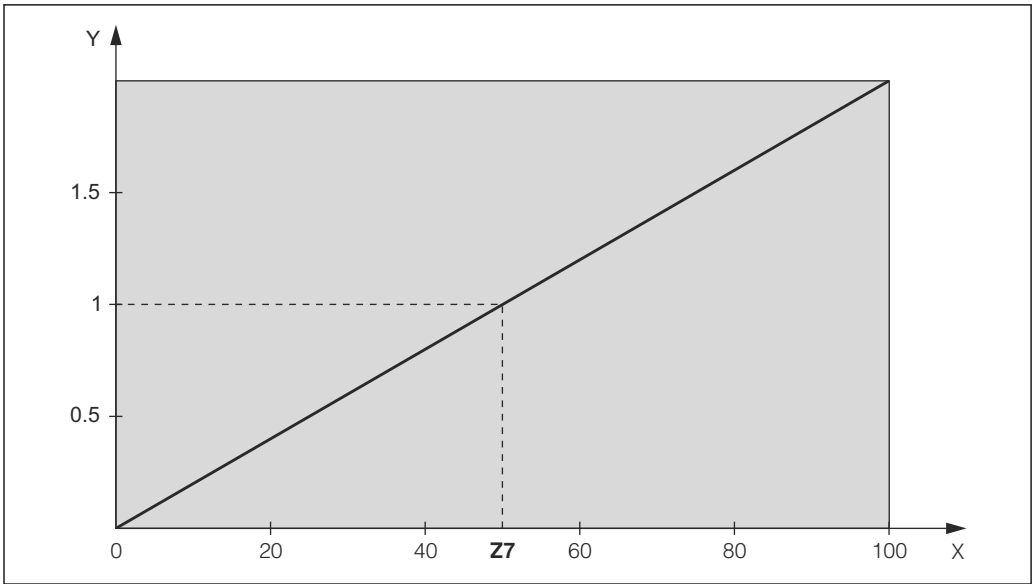
Vous pouvez optimiser la régulation sur les systèmes de commande avec temps de réponse très courts en mesurant le débit de produit en plus de la teneur en oxygène. Appliquez ensuite cette valeur de débit (4 à 20 mA) comme régulation prédictive du régulateur PID.



33 Exemple de régulation prédictive du débit dans le flux principal sur le régulateur PID

- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Prise de pression du produit | 5 | Chambre de passage CCA250 |
| 2 | Mélangeur statique | 6 | Liquisys CCM253 |
| 3 | Points d'injection | | |
| 4 | Débitmètre | | |

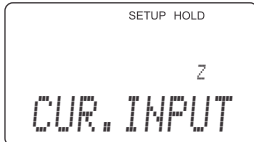
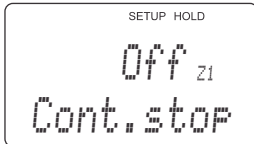
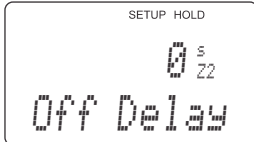
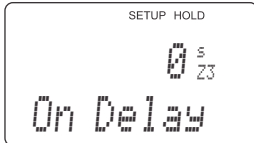
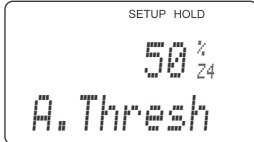
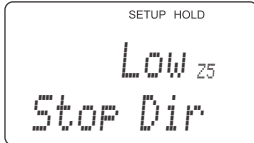
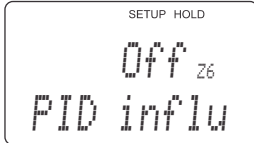
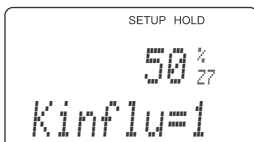
La régulation prédictive est une fonction amplificatrice comme le montre la figure ci-dessous (exemple avec réglage par défaut) :



34 Multiplication de la régulation prédictive

- Y Gain K_{infl}
X Signal de l'entrée courant en [%]

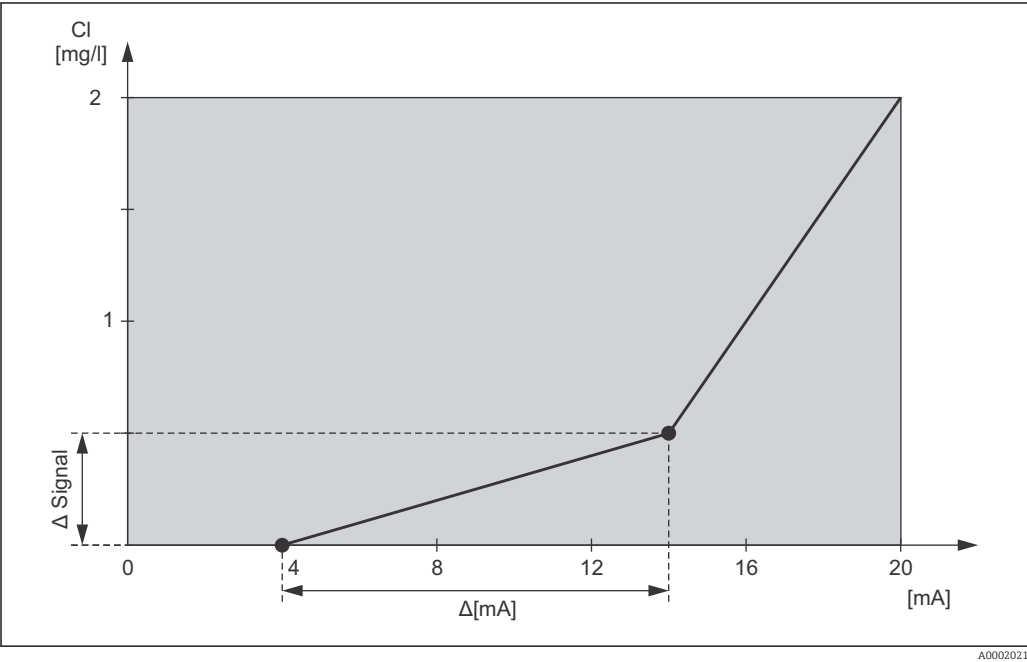
Les fonctions marquées en italique ne sont pas prises en charge par la version de base de l'appareil.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
Z	Groupe de fonctions ENTREE COURANT		 A0024903-FR	Réglages de l'entrée courant
Z1	<i>Sélectionnez la surveillance du débit du flux principal (avec déclenchement du régulateur)</i>	Off On	 A0024904-FR	La surveillance de débit ne peut être activée que si le débitmètre est raccordé dans le flux principal. Si Z1 = off, les champs Z2 à Z5 ne sont pas disponibles.
Z2	<i>Entrez la temporisation pour le déclenchement du régulateur via l'entrée courant</i>	0 s 0 à 2000 s	 A0024905-FR	Des dépassements par défaut rapides du débit peuvent être supprimés par cette temporisation et n'entraînent ainsi pas de déclenchement du régulateur.
Z3	<i>Entrez la temporisation pour l'enclenchement du régulateur via l'entrée courant</i>	0 s 0 à 2000 s	 A0024934-FR	Dans le cas d'un régulateur, une temporisation jusqu'à ce qu'une valeur mesurée représentative soit reçue est utile s'il n'y a pas de débit sur une longue période.
Z4	<i>Entrez le seuil de déclenchement pour l'entrée courant</i>	50 % 0 à 100 %	 A0024935-FR	0 à 100% correspond à 4 à 20 mA à l'entrée courant. Attention à l'affectation de la valeur mesurée à la sortie courant du débitmètre.
Z5	<i>Entrez la direction de déclenchement pour l'entrée courant</i>	Bas Haut	 A0024939-FR	Le régulateur est désactivé si la valeur entrée dans Z4 est dépassée par défaut ou par excès.
Z6	<i>Sélectionnez la régulation prédictive sur le régulateur PID</i>	Off Lin = linéaire Basique	 A0024940-FR	Si Z6 = off, le champ Z7 n'est pas disponible. Z6 = basique : la grandeur de perturbation n'agit que sur la charge de base (en alternative, dosage proportionnel à la quantité, si la régulation PID commune n'est pas possible, par ex. en raison d'une panne du capteur).
Z7	<i>Entrez la valeur pour la régulation prédictive pour laquelle le gain = 1</i>	50 % 0 à 100 %	 A0024941-FR	Lorsque la valeur est réglée, la grandeur réglante est la même quand la régulation prédictive est activée que quand la régulation prédictive est désactivée.

7.4.4 Sorties courant

Le groupe de fonctions "Sortie courant" permet de configurer les sorties individuelles. Vous pouvez entrer une caractéristique de sortie courant linéaire (O3 (1)) ou, avec le pack Plus, une caractéristique personnalisée (O3 (3)). Exception : si vous avez sélectionné un "régulateur continu" pour la sortie courant 2, vous ne pouvez pas entrer de caractéristique de sortie courant personnalisée.

De plus, vous pouvez simuler une valeur de sortie courant (O3(2)) pour contrôler les sorties courant.



35 Caractéristique de sortie courant définie par l'utilisateur (exemple)

La caractéristique de la sortie courant doit être fortement monotone croissante ou fortement monotone décroissante.

L'écart par mA entre deux points du tableau doit être supérieur à :

Capteur/paramètre de mesure	Distance minimum par mA
CCS120	0,005 mg/l
CCS140/240	0,01 mg/l
CCS141/241 et 963	0,003 mg/l
pH	pH 0,03
Potentiel redox	5 mV
Température	0,25 °C

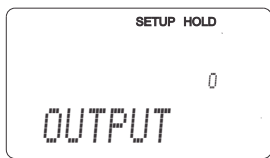
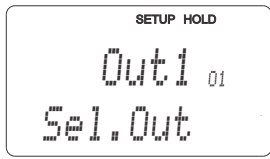
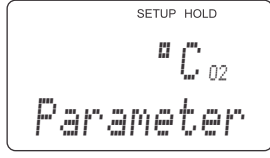
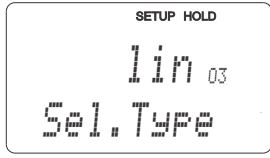
Les valeurs pour l'exemple de caractéristique → 35 sont entrées dans le tableau suivant. L'écart par mA est calculé à partir de Δ signal / Δ mA.

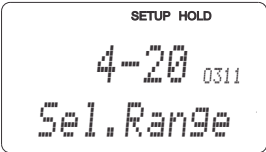
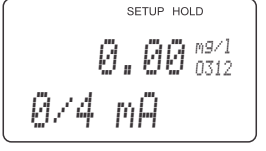
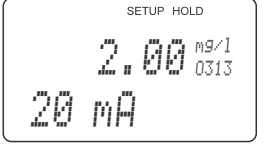
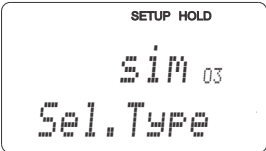
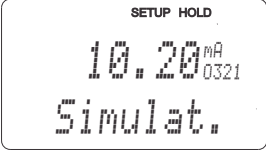
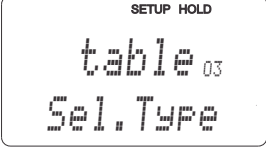
Couple de valeurs	Sortie courant 1			Sortie courant 2		
	Cl[mg/l]	Courant [mA]	Distance par mA	[]	Courant [mA]	Distance par mA
1	0	4				
2	0,5	14	0,05			
3	2	20	0,25			

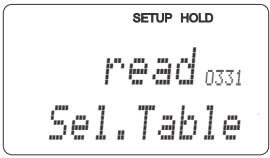
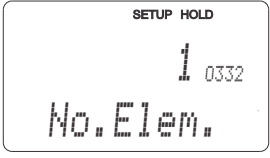
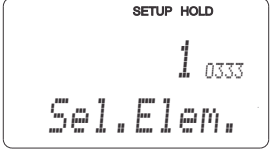
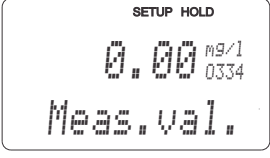
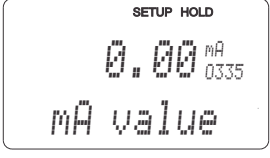
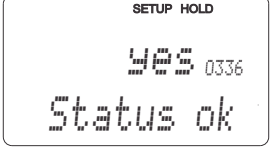
Entrez d'abord au crayon la configuration de la sortie courant souhaitée dans le tableau vide suivant. Calculez l'écart de signal résultant par mA pour respecter la pente minimum requise. Entrez ensuite les valeurs dans l'appareil.

Couple de valeurs	Sortie courant 1			Sortie courant 2		
	[]	Courant [mA]	Distance par mA	[]	Courant [mA]	Distance par mA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

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
0	Groupe de fonctions SORTIE COURANT		 A0025026-FR	Configuration de la sortie courant (ne s'applique pas à PROFIBUS).
01	Sélectionnez la sortie courant	Out 1 Out 2	 A0025027-FR	Une caractéristique peut être sélectionnée pour chaque sortie.
02	Sélectionnez la variable mesurée pour la 2e sortie courant	°C <i>Contr</i>	 A0025028-FR	pH ou ORPmV uniquement avec version EP et en fonction de l'option sélectionnée en B1. R247 ou R257 =cour (sortie courant 2) ne peut être sélectionné que si 02=Régul. (sortie régulateur).
03 (1)	Entrez le type de caractéristique	Lin = linéaire (1) Sim = simulation (2) <i>Tab = tableau (3)</i>	 A0025029-FR	La courbe caractéristique peut avoir une pente positive ou négative pour la sortie de la valeur mesurée. Dans le cas de la sortie de la grandeur réglante (02 = Régul.), un courant croissant correspond à une grandeur réglante croissante.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
O311	Sélectionnez la gamme de courant	4 à 20mA 0 à 20 mA	 SETUP HOLD 4-20 0311 Sel.Range A0025030-FR	
O312	Valeur 0/4 mA : Entrez la valeur mesurée associée	0 ppb 0 à 20000 ppb 0,00 ppm 0 à 20 ppm 0,00 mg/l 0 à 20 (5) mg/l pH 4,00 pH 4 à 9 0 mV 0 à 1500 mV 0 °C 0 à 50 °C	 SETUP HOLD 0.00 mg/l 0312 0/4 mA A0001944-FR	Vous pouvez entrer ici la valeur mesurée à laquelle la valeur de courant min. (0/4 mA) est appliquée à la sortie du transmetteur (pas pour le régulateur). Pour l'écart minimum entre la valeur 0/4 mA et 20 mA, voir champ O313 Ce champ n'apparaît pas si O2 = Régul.
O313	Valeur 20 mA : Entrez la valeur mesurée associée	2000 ppb 0 à 20000 ppb 2,00 ppm 0 à 20 ppm 2,00 (0,50) mg/l 0 à 20 (5) mg/l pH 9,00 pH 4 à 9 1000 mV 0 à 1500 mV 50 °C 0 à 50 °C	 SETUP HOLD 2.00 mg/l 0313 20 mA A0001946-FR	Vous pouvez entrer ici la valeur mesurée à laquelle la valeur de courant max. (20 mA) est appliquée à la sortie du transmetteur. L'écart minimum entre la valeur 0/4 mA et 20 mA doit être de : ■ 140/240 : 0,2 mg/l ■ 141/241/963 : 0,05 mg/l ■ 120 : 0,1 mg/l ■ pH : pH 0,5 ■ Redox : 100 mV ■ Température : 5 °C Ce champ n'apparaît pas si O2 = Régul.
O3 (2)	Simulez la sortie courant	Lin = linéaire (1) Sim = simulation (2) Tab = tableau (3)	 SETUP HOLD sim 03 Sel.Type A0025039-FR	La simulation n'est terminée que lorsque O3(1) ou O3(3) est sélectionné. Pour plus de caractéristiques, voir O3 (1), O3 (3).
O321	Entrez la valeur de simulation	Valeur de courant 0,00 à 22,00 mA	 SETUP HOLD 10.20 mA 0321 Simulat. A0025040-FR	L'entrée d'une valeur de courant entraîne la sortie directe de cette valeur sur la sortie courant.
O3 (3)	Entrez un tableau de sorties courant	Lin = linéaire (1) Sim = simulation (2) Tab = tableau (3)	 SETUP HOLD table 03 Sel.Type A0025041-FR	Uniquement pour les versions ES et EP. Il est également possible d'ajouter ou de modifier ultérieurement des valeurs. Les valeurs entrées sont automatiquement triées dans l'ordre croissant de la valeur de courant. Pour plus de caractéristiques, voir O3 (1), O3 (2).

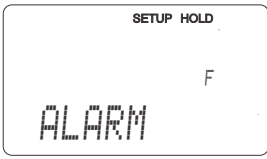
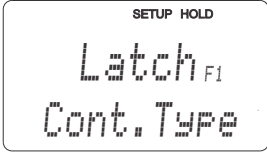
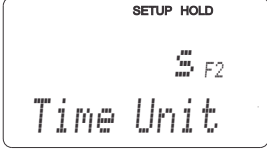
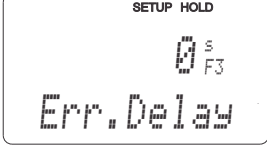
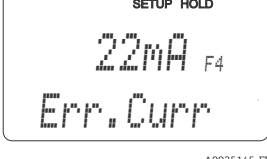
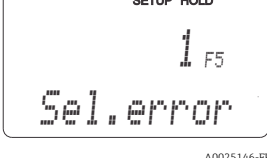
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
0331	Sélectionnez l'option du tableau	Lire Editer		
0332	Entrez le nombre de couples de valeurs du tableau	1 1 à 10		Entrez le nombre de couples de valeurs x et y (valeur mesurée et valeur de courant).
0333	Sélectionnez un couple de valeurs du tableau	1 1 à nbre de points Affecter		Le système parcourt la chaîne de fonctions 0333 à 0335 autant de fois qu'indiqué en 0332. "Affecter" apparaît à la dernière étape. L'affichage passe à 0336 après confirmation.
0334	Entrez la valeur x	0 ppb 0 à 20000 ppb 0,00 ppm 0 à 20 ppm 0,00 mg/l 0 à 20 (5) mg/l pH 4,00 pH 4 à 9 0 mV 0 à 1500 mV 0 °C 0 à 50 °C		Valeur x = valeur mesurée spécifiée par l'utilisateur.
0335	Entrez la valeur y	0,00 mA 0.00 à 20.00mA		Valeur y = valeur de courant correspondant à 0334, définie par l'utilisateur. Retour à 0333 jusqu'à ce que toutes les valeurs soient entrées.
0336	Message si état tableau OK	Oui Non		Retour à 03. Si état = non, corriger le tableau (tous les réglages sont conservés) ou retour au mode de mesure (le tableau est effacé).

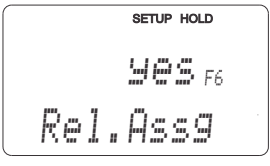
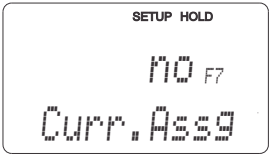
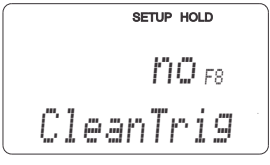
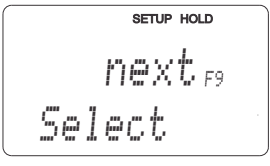
7.4.5 Alarme

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).

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
F	Groupe de fonctions ALARME		 A0025141-FR	Réglages de la fonction alarme.
F1	Sélectionnez le type de contact	Latch = contact permanent Momen = contact fugitif	 A0025142-FR	L'option sélectionnée ne s'applique qu'au contact de signalisation de défaut, pas au courant de défaut.
F2	Sélectionnez l'unité de temps pour la temporisation d'alarme	min s	 A0025143-FR	
F3	Entrez la temporisation d'alarme	0 min (s) 0 à 2000 s (min)	 A0025144-FR	Selon l'option sélectionnée en F2, la temporisation d'alarme peut être entrée en s ou min.
F4	Sélectionnez le courant de défaut	22 mA 2,4 mA	 A0025145-FR	 Si "0-20 mA" a été sélectionné en O311, il ne faut pas utiliser "2,4 mA".
F5	Sélectionnez le numéro d'erreur	1 1 à 255	 A0025146-FR	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.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
F6	Réglez le contact d'alarme pour qu'il soit effectif pour l'erreur sélectionnée	Oui Non		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.
F7	Réglez le courant de défaut pour qu'il soit effectif pour l'erreur sélectionnée	Sans Oui		L'option sélectionnée en F4 devient active ou inactive en cas de défaut. Ce réglage s'applique uniquement à l'erreur sélectionnée en F5.
F8	Démarrage de la fonction de nettoyage automatique	Sans Oui		Ce champ n'est pas disponible pour for certaines erreurs, voir le chapitre "Recherche et suppression des défauts".
F9	Retour au menu ou à l'erreur suivante	Suiv = numéro d'erreur suivant ← R		Si ← R est sélectionné, vous retournez à F. Si Suiv est sélectionné, retour à F5.

7.4.6 Contrôle

Le groupe de fonctions "CONTROLE" n'est disponible que pour les appareils avec pack Plus (versions ES et EP).

Il dispose de différentes fonctions de surveillance pour la mesure.

Par défaut, toutes les fonctions de surveillance sont désactivées. En activant et réglant les fonctions correspondantes, on adapte le système de commande du capteur aux conditions de l'application en cours.

Surveillance du seuil d'alarme

Dans le cas d'une mesure de chlore ou de dioxyde de chlore sans régulation d'apport en produits chimiques, les défauts du capteur engendrent une mesure erronée, mais sont néanmoins sans effet sur le produit du process (par ex. mesure de surveillance dans les centrales hydrauliques). Les défauts du capteur engendrent généralement des valeurs mesurées trop faibles ou trop élevées. Grâce à des seuils alarme librement réglables, il est possible de les reconnaître et de les signaler.

Surveillance du régulateur

Dans le cas d'une mesure de chlore ou de dioxyde de chlore avec régulation d'apport en produits chimiques simultanée, les défauts du capteur provoquent non seulement une mesure erronée, mais ont également une influence directe sur le process.

Notamment dans le cas d'une stérilisation régulée de l'eau, il y a un risque, en raison du circuit de régulation, que le dosage des produits chimique ne se mette plus en route lorsqu'une valeur reste trop élevée. Cela met en danger la stabilité du process, voire la santé des personnes. Inversement, une valeur mesurée qui reste trop faible entraîne un

dosage ininterrompu des produits chimiques et donc des coûts d'exploitation élevés ainsi qu'un risque de corrosion.

Des temps de surveillance librement réglables pour la durée d'enclenchement ou de déclenchement du régulateur permettent de reconnaître et de signaler ces cas.

Surveillance de l'activité du capteur

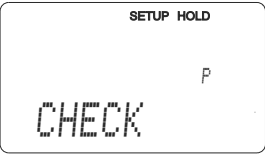
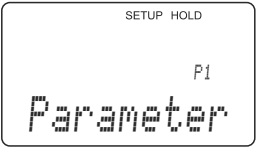
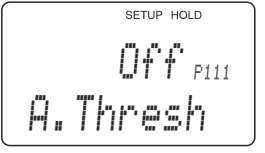
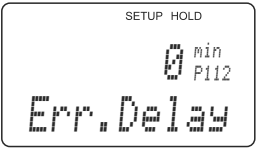
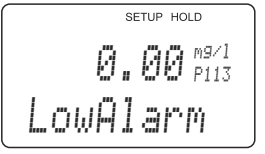
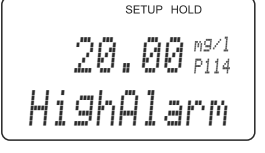
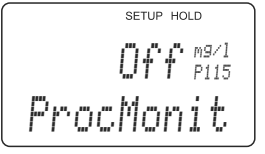
Le milieu mesuré peut également engendrer sur le capteur des mesures erronées. Par exemple, un dépôt important sur la membrane du capteur peut entraîner un signal de mesure lent à constant. Une surveillance permanente de l'activité du signal permet de reconnaître et de signaler cette passivation.

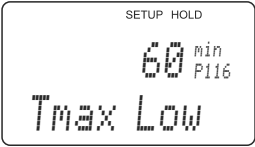
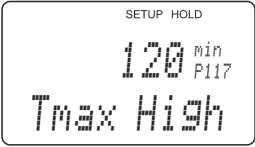
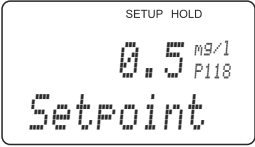
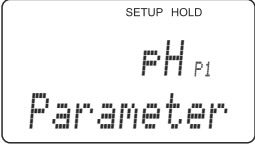
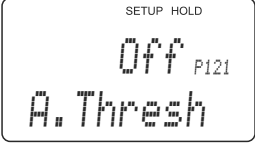
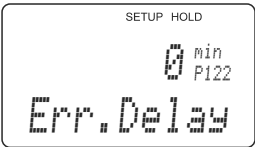
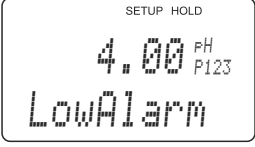
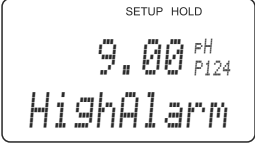
Aperçu des fonctions de surveillance SCS

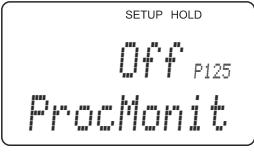
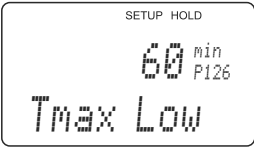
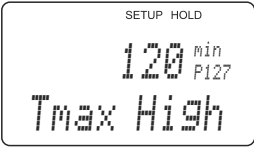
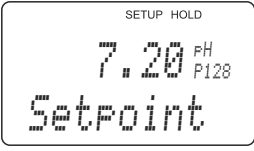
	Mode de fonctionnement	Réglage possible	Événement d'alarme	Utilisation
Surveillance du seuil d'alarme (P111 à P114) (P121 à P124)	- Seuil alarme (AS) inférieur librement réglable - Seuil alarme (AS) supérieur librement réglable	Off	-	Applications avec ou sans contrôle du dosage de produits chimiques
		uniquement AS inférieur	AS inférieur atteint ou dépassé par défaut	
		uniquement AS supérieur	AS supérieur atteint ou dépassé par excès	
		AS inférieur ou supérieur	AS inférieur atteint ou dépassé par défaut resp. AS supérieur atteint ou dépassé par excès	
Surveillance du régulateur (CC : Controller Check, P115 à P118 P125 à P128)	- Surveillance de la durée d'enclenchement - Surveillance de la durée de déclenchement	Off	-	Applications avec contrôle du dosage de produits chimiques
		On	Durée max. réglée pour un enclenchement ou un déclenchement permanent est dépassée par défaut	
Surveillance de l'activité du capteur (AC : Alternation Check, P115 à P118 P125 à P128)	Surveillance d'une modification du signal	Off	-	Applications avec ou sans contrôle du dosage de produits chimiques
		On	Changement en 1 heure inférieur à ±0,01 mg/l (CCS140/240, capteur 963) ±0,005 mg/l (CCS141/241) - pH ±0,01 ±1 mV	

Le groupe de fonctions "Contrôle" permet de surveiller les seuils inférieurs et supérieurs autorisés de la valeur mesurée et de déclencher une alarme.

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
P	Groupe de fonctions CONTROLE		 A0009045-FR	Réglages pour la surveillance du capteur et du process
P1(1)		Cl2 ClO2	 A0001988-FR	Cl ₂ si A1 = "120", "140", "141", "963" ClO ₂ si A1 = "240", "241"
P111	<i>Sélectionnez la surveillance du seuil d'alarme</i>	Off Low High LoHi = bas et haut Lo! Hi! LoHi!	 A0001989-FR	Alarme possible avec ou sans déclenchement du régulateur. xxxx = sans déclenchement du régulateur xxxx! = avec déclenchement du régulateur
P112	<i>Entrez la temporisation d'alarme</i>	0 min (s) 0 à 2000 min (s)	 A0001990-FR	Selon l'option sélectionnée en F2, la temporisation d'alarme peut être entrée en s ou min. Après cette temporisation, un dépassement de seuil par excès ou par défaut provoque une alarme selon les champs P113/ P114.
P113	<i>Entrez le seuil d'alarme inférieur</i>	0 ppb 0 à 20000 ppb 0,00 ppm 0 à 20 ppm 0,00 mg/l 0 à 20 (5) mg/l	 A0001991-FR	Non applicable si P111 = off
P114	<i>Entrez le seuil d'alarme supérieur</i>	20000 ppb 0 à 20000 ppb 20,00 ppm 0 à 20 ppm 20,00 (5,00) mg/l 0 à 20 (5) mg/l	 A0001992-FR	Non applicable si P111 = off
P115	<i>Sélectionnez la surveillance de process</i>	Off AC CC AC+CC AC! CC! AC+CC!	 A0001993-FR	AC = surveillance de l'activité du capteur CC = surveillance du régulateur Alarme possible sans ou avec déclenchement du régulateur simultané. xxxx = sans déclenchement du régulateur xxxx! = avec déclenchement du régulateur

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
P116	Entrez la durée max. autorisée pour le dépassement du seuil d'alarme inférieur	60 min 0 à 2000 min	 A0002006-FR	Uniquement si P115 = CC ou AC+CC
P117	Entrez la durée max. autorisée pour le dépassement du seuil d'alarme supérieur	120 min 0 à 2000 min	 A0002007-FR	Uniquement si P115 = CC ou AC+CC
P118	Entrez le seuil	500 ppb 0 à 20000 ppb 0,5 ppm 0 à 20 ppm 0,5 (0,1) mg/l 0 à 20 (5) mg/l	 A0002008-FR	Seuil à surveiller selon les champs P116 et P117.  En cas de régulation externe par un système numérique de contrôle commande (SNCC) avec une consigne externe, veiller à la concordance des réglages en P118.
P1(2)		pH ORPmV	 A0001997-FR	Uniquement pour la version EP Selon le mode de fonctionnement sélectionné en B1, pH ou ORPmV s'affiche.
P121	Sélectionnez la surveillance du seuil d'alarme	Off Low High LoHi = bas et haut Lo! Hi! LoHi!	 A0001998-FR	Alarme possible avec ou sans déclenchement du régulateur. xxxx = sans déclenchement du régulateur xxxx! = avec déclenchement du régulateur
P122	Entrez la temporisation d'alarme	0 min (s) 0 à 2000 min (s)	 A0001999-FR	Selon l'option sélectionnée en F2, la temporisation d'alarme peut être entrée en s ou min. Après cette temporisation, un dépassement de seuil par excès ou par défaut provoque une alarme selon les champs P123/ P124.
P123	Entrez le seuil d'alarme inférieur	pH 4,00 pH 4 à 8,9 0 mV 0 à 1490 mV	 A0002000-FR	Non applicable si P121 = off
P124	Entrez le seuil d'alarme supérieur	pH 9,00 pH 4,1 à 9 1500 mV 10 à 1500 mV	 A0002001-FR	Non applicable si P121 = off

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
P125	Sélectionnez la surveillance de process	Off AC CC AC+CC AC! CC! AC+CC!		AC = surveillance de l'activité du capteur CC = surveillance du régulateur Alarme possible sans ou avec déclenchement du régulateur simultané. xxxx = sans déclenchement du régulateur xxxx! = avec déclenchement du régulateur Les options CC, AC+CC, CC! et AC+CC! ne peuvent être sélectionnées que si pH est sélectionné dans le champ P1(2).
P126	Entrez la durée max. autorisée pour le dépassement du seuil d'alarme inférieur	60 min 0 à 2000 min		Uniquement si P125 = CC ou AC+CC
P127	Entrez la durée max. autorisée pour le dépassement du seuil d'alarme supérieur	120 min 0 à 2000 min		Uniquement si P125 = CC ou AC+CC
P128	Entrez le seuil	pH 7,20 pH 4 à 9		Seuil à surveiller selon les champs P126 et P127.  En cas de régulation externe par un système numérique de contrôle commande (SNCC) avec une consigne externe, veiller à la concordance des réglages en P128.

7.4.7 Configuration des relais

Le groupe de fonctions "RELAIS" requiert une carte relais qui n'est pas disponible dans la version de base.

Les contacts de relais suivants peuvent être sélectionnés et configurés selon les besoins (quatre contacts max., selon les options installées) :

- Contact de seuil pour valeur mesurée de chlore/dioxyde de chlore : R2 (1)
- Contact de seuil pour valeur mesurée de pH/redox : R2 (2)
- Contact de seuil pour température : R2 (3)
- Régulateur PID pour chlore/dioxyde de chlore : R2 (4)
- Régulateur PID pour pH : R2 (5)
- Timer pour fonction de nettoyage : R2 (6)
- Fonction Chemoclean : R2 (7)
- Régulateur pas-à-pas à 3 positions pour chlore/dioxyde de chlore : R2 (8)

Une seule fonction peut être assignée à chaque relais. Si une fonction de relais est déjà active (R211 à R281), celle-ci est désactivée après sélection d'une autre fonction et validation avec ENTER (R2(1) à R2(8)).

 Appuyer sur la touche REL permet d'afficher la valeur de consigne de chaque fonction de relais.

Contacts de seuil pour valeur mesurée de chlore/dioxyde de chlore/chlore total et température ou valeur mesurée de pH ou redox

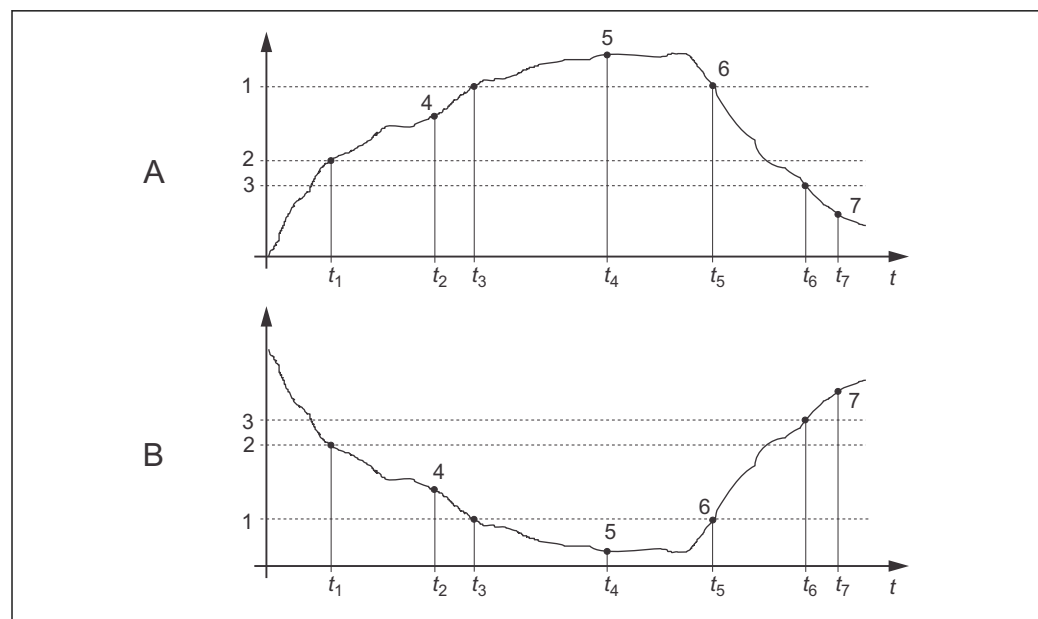
Le transmetteur a différentes façons d'affecter un contact de relais. On peut attribuer au contact de seuil un point d'enclenchement et un point de déclenchement, de même qu'une temporisation à l'attraction ou à la retombée. En outre, un message d'erreur peut être généré lorsqu'un seuil d'alarme est défini et une fonction de nettoyage déclenchée.

Ces fonctions peuvent être utilisées à la fois pour la mesure de la conductivité et pour la mesure de la température.

Pour illustrer les états des contacts de relais, voir →  36.

- Lorsque les valeurs mesurées augmentent (fonction max.), le contact de relais (contact de seuil) se ferme à partir de t_2 après dépassement du point d'enclenchement (t_1) et écoulement de la temporisation à l'attraction ($t_2 - t_1$).
Le contact d'alarme (champs E067 à E070) commute lorsque le seuil d'alarme (t_3) est atteint et après expiration de la temporisation d'alarme ($t_4 - t_3$) (erreurs E067 à E070).
- Lorsque les valeurs mesurées décroissent, le contact d'alarme est réinitialisé quand le seuil d'alarme est dépassé par défaut (t_5) et le contact de relais également (t_7) après temporisation à la retombée ($t_7 - t_6$).
- 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.



A0025215

 36 Représentation des fonctions d'alarme et de seuil

- A Point d'enclenchement > point de déclenchement : fonction max.
 B Point d'enclenchement < point de déclenchement : fonction min.
 1 Seuil d'alarme
 2 Seuil d'enclenchement
 3 Valeur de déclenchement
 4 Contact ON
 5 Alarme ON
 6 Alarme OFF
 7 Contact OFF

Régulateur P(ID)

Vous pouvez définir plusieurs fonctions de régulation pour le transmetteur. A partir d'un régulateur PID, on peut réaliser des régulateurs P, PI, PD et PID. Pour une régulation optimale, il faut utiliser le régulateur le mieux adapté à l'application.

■ Régulateur P

Utilisé pour une régulation linéaire simple avec de petits écarts de réglage. Des dépassements peuvent avoir lieu dans le cas de variations importantes. Il faut s'attendre, en outre, à un écart de réglage persistant.

■ Régulateur PI

Utilisé pour des systèmes de régulation pour lesquels il faut éviter des dépassements et un écart de réglage persistant.

■ Régulateur PD

Utilisé pour des process nécessitant des variations rapides et pour lesquels les pics doivent être corrigés.

■ Régulateur PID

Utilisé pour des process où les régulateurs P, PI ou PD sont insuffisants.

Options de configuration du régulateur P(ID)

Les options de configuration suivantes sont disponibles pour un régulateur PID :

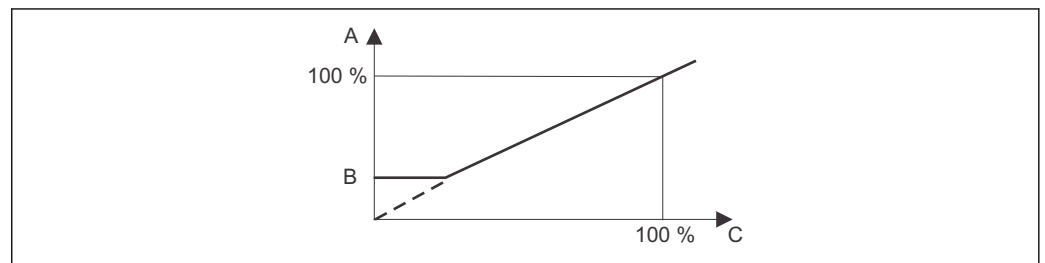
- Modifier le gain K_p (effet P)
- Régler le temps d'action intégrale T_n (effet I)
- Régler le temps d'action dérivée T_v (effet D)

Dosage de la charge de base (basique)

Le dosage de la charge de base (champ R241) sert à régler une quantité dosée constante (champ R2411).

Régulation PID plus dosage de la charge de base

Si vous avez sélectionné cette fonction (PID + basique) dans le champ R241, la quantité de dosage régulée PID ne sera pas inférieure à la valeur de la charge de base entrée en R2411.



A0025221

37 Caractéristique de la régulation PID avec dosage de la charge de base

A PID plus charge de base

B Charge de base

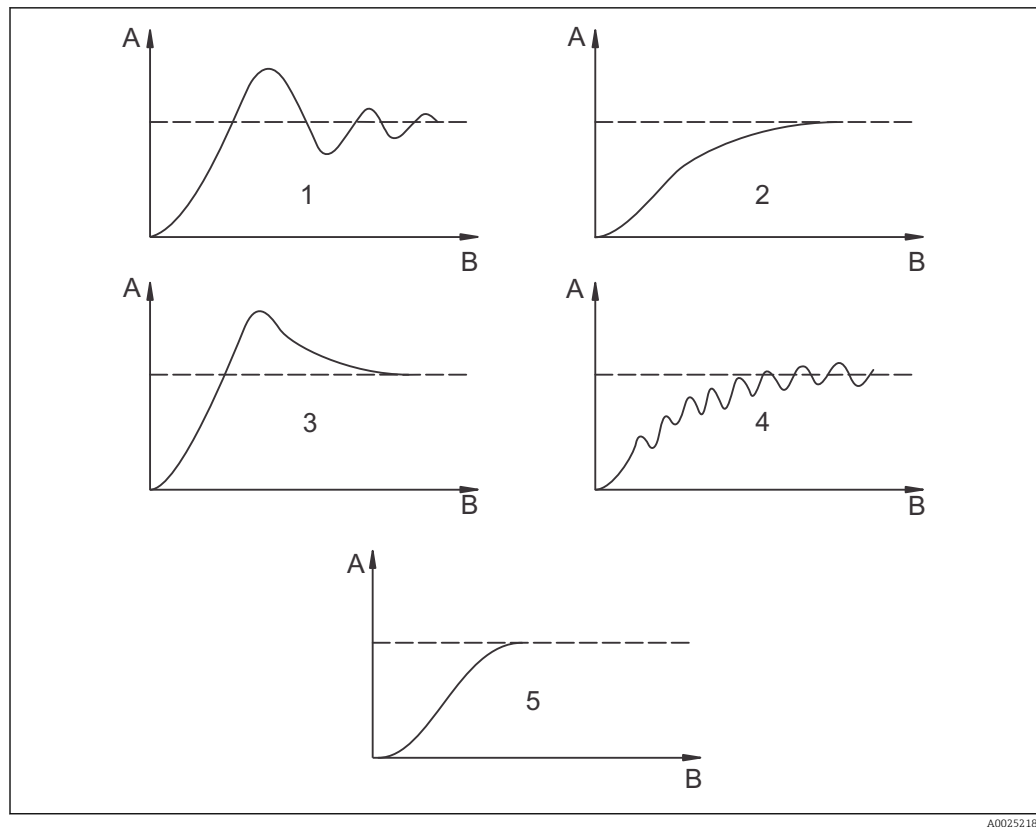
C PID

Mise en service

Si vous n'avez pas encore assez d'expérience en ce qui concerne le réglage des paramètres de régulation, réglez les valeurs permettant d'obtenir la meilleure stabilité du circuit de régulation. Pour continuer l'optimisation du circuit de régulation, procédez de la façon suivante :

- Augmentez le gain K_p jusqu'à ce qu'il se produise un léger dépassement de la grandeur réglée.
- Réduisez légèrement K_p et diminuez ensuite le temps d'action intégrale T_n de sorte que le temps de correction le plus court possible soit atteint sans dépassement.
- Pour réduire le temps de réponse du régulateur, réglez ensuite le temps d'action dérivée T_v .

Contrôle et optimisation des paramètres réglés à l'aide d'un enregistreur



38 Optimisation des réglages T_n et K_p

- A Valeur actuelle
 B Temps
 1 T_n trop petit
 2 T_n trop grand
 3 K_p trop grand
 4 K_p trop petit
 5 Réglage optimal

Sorties du signal de régulation via contacts (R247 à R2410 et R257 à R2510)

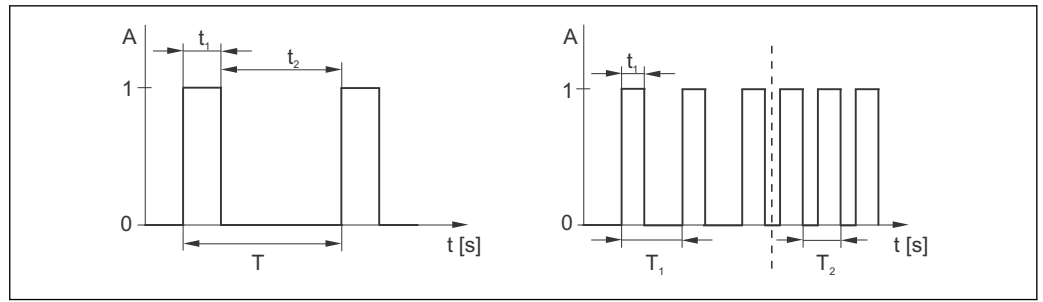
Le contact de régulation émet un signal pulsé dont l'intensité correspond à la valeur de régulation du régulateur. Selon le type de signal pulsé, on fait la distinction entre :

■ Modulation de la durée d'impulsion

Plus la valeur réglante calculée est grande, plus le temps de contact est grand. La durée de période T peut être réglée entre 0,5 et 99 secondes (champ R248 ou R258). Les sorties modulées en durée d'impulsion servent à la commande d'électrovannes.

■ Modulation de la fréquence d'impulsion

Plus la valeur réglante calculée est grande, plus la fréquence de commutation du contact est élevée. La fréquence de commutation maximale $1/T$ peut être réglée entre 60 et 180 min^{-1} (champ R249 resp. R259). La durée de fonctionnement t_{on} est constante. Elle dépend de la fréquence maximale réglée et est d'env. 0,5 s pour 60 min^{-1} et d'env. 170 ms pour 180 min^{-1} . Les sorties modulées en fréquence d'impulsion servent à la commande de pompes doseuses magnétiques.



A0025219

39 Signal d'un contact de régulation modulé en durée d'impulsion (gauche) et modulé en fréquence d'impulsion (droite)

Contact : 1 = on, 0 = off T Période

Temps (s) : $t_1 = t_{on}$ $t_2 = t_{off}$ T_1 T_2 Exemples de fréquences de commutation ($1/T_1$ ou $1/T_2$)

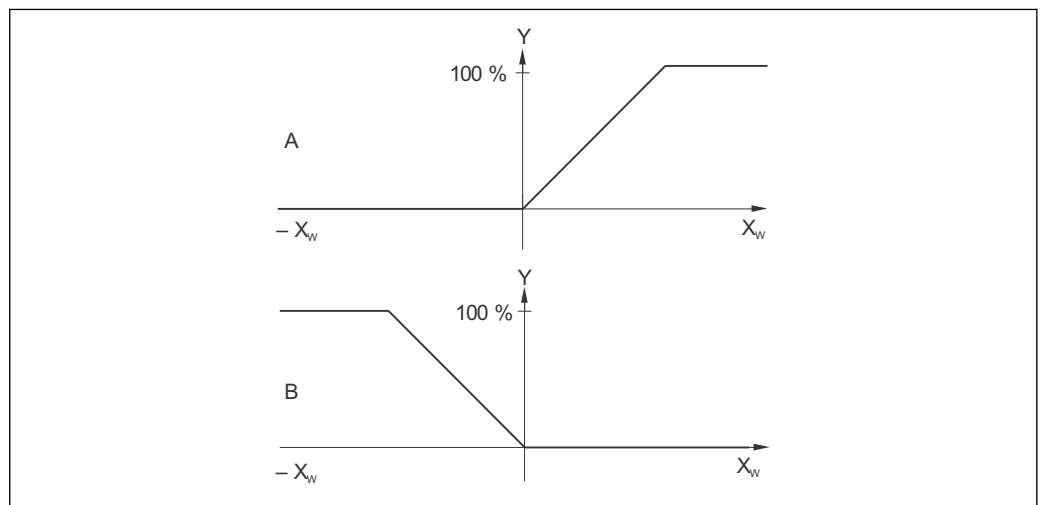
Régulateur constant

Le régulateur peut également commander la deuxième sortie courant analogique (si disponible). Cela se configure dans les champs R247 ou R257 et O2.

Caractéristique de régulation pour une régulation directe ou inverse

Vous pouvez choisir entre deux caractéristiques de régulation dans les champs R246 et R256 :

- Régulation directe = fonction max.
- Régulation inverse = fonction min.



A0025222

40 Caractéristique d'un régulateur proportionnel avec régulation directe et inverse

A Directe = fonction max.

B Inverse = fonction min.

XW Ecart de régulation

Y Signal de sortie courant = grandeur réglante du régulateur

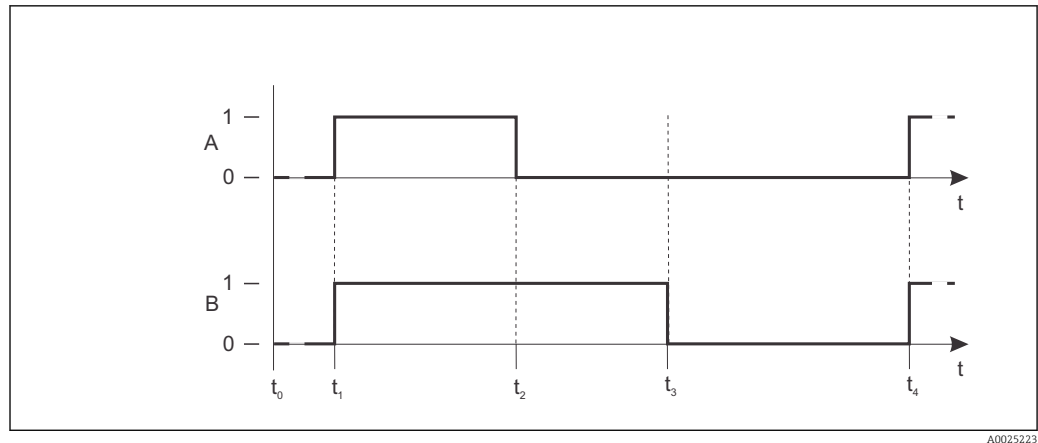
Timer pour la fonction de nettoyage

Cette fonction comprend une possibilité de nettoyage simple. Vous pouvez définir un intervalle de temps après lequel un nettoyage doit commencer. Vous ne pouvez donc choisir qu'une séquence d'intervalles constants.

Il existe d'autres fonctions de nettoyage associées à la fonction Chemoclean (version avec quatre contacts nécessaire, voir la section "Fonction Chemoclean").



Le timer et Chemoclean ne peuvent fonctionner qu'alternativement. Si l'une des deux fonctions est active, l'autre ne peut pas démarrer.



41 Relation entre le temps de nettoyage, le temps de pause et le temps de maintien du hold

A Essuie-glace et/ou système de nettoyage par injection

B Fonction Hold

0 Inactive

1 Active

t0 Mode normal

t1 Démarrage du nettoyage

t2-t1 Temps de nettoyage

t3-t2 Temps de maintien hold nettoyage (0 à 999 s)

t4-t3 Temps de pause entre deux intervalles de nettoyage (1 à 7200 min)

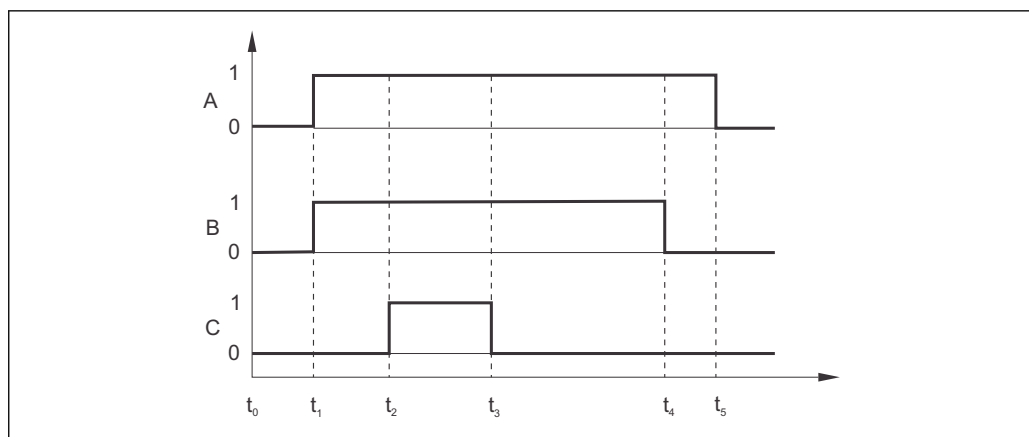
Fonction Chemoclean

Comme pour la fonction timer, il est également possible de lancer un nettoyage avec Chemoclean. Toutefois, Chemoclean offre également la possibilité de définir différents intervalles de nettoyage et de rinçage et de doser une solution de nettoyage.

Il est donc possible de nettoyer de façon irrégulière avec différents cycles de répétition et de régler séparément des temps de nettoyage avec durées de post-rinçage.

Tenez compte des points suivants :

- Pour utiliser la fonction Chemoclean, le transmetteur doit être équipé d'une carte relais prévue à cet effet (voir structure de commande et chapitre "Accessoires").
- Le timer et Chemoclean dépendent l'un de l'autre. Si l'une des deux fonctions est active, l'autre ne peut pas démarrer.
- Pour la fonction Chemoclean, les relais 3 (eau) et 4 (produit de nettoyage) sont utilisés.
- En cas d'interruption du nettoyage, il s'écoule toujours une durée de post-rinçage.
- Si l'option "Economy" est sélectionnée, le nettoyage ne se fait qu'à l'eau.



A0025216

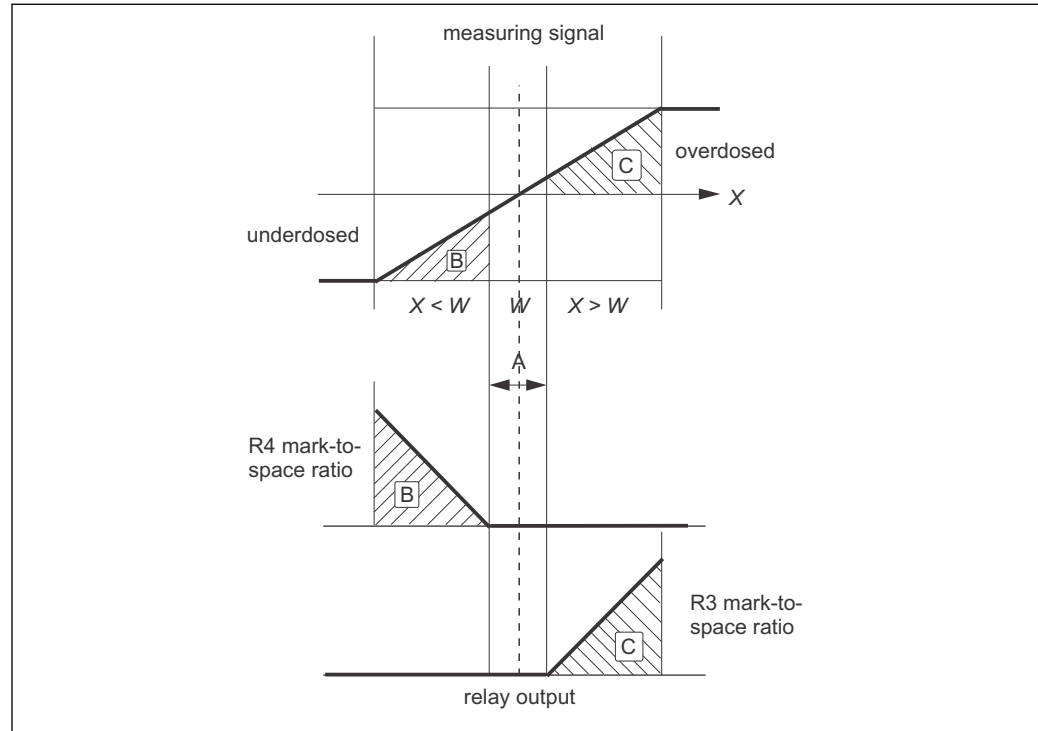
42 Séquence d'un cycle de nettoyage

- A Fonction Hold
- B La vanne d'eau est déclenchée
- C La vanne de nettoyage est activée
- 0 Contact off
- 1 Contact on
- t_0 Mode normal
- t_1 Démarrage du nettoyage
- t_2-t_1 Temps de pré-rinçage
- t_3-t_2 Temps de nettoyage
- t_4-t_3 Temps de post-rinçage
- t_5-t_4 Temps de maintien du hold

Régulateur pas-à-pas à 3 positions

Ce type de régulateur permet de diriger les vannes motorisées pour le dosage du chlore gazeux.

- Lorsque le régulateur active le relais 3, la vanne motorisée se ferme.
- Lorsque le régulateur active le relais 4, la vanne motorisée s'ouvre.

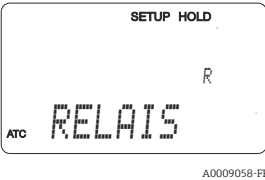
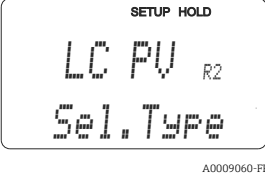
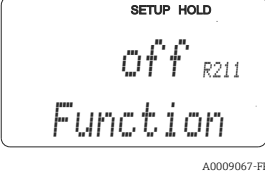
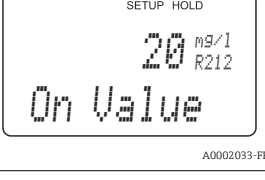


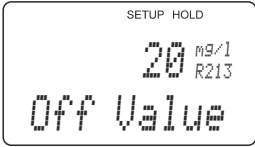
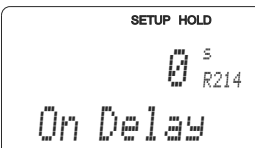
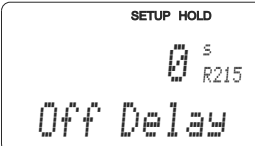
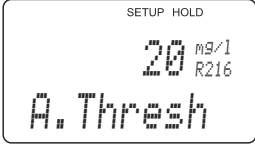
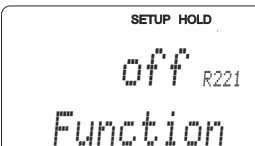
43 Fonction du régulateur pas-à-pas à 3 positions

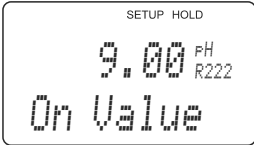
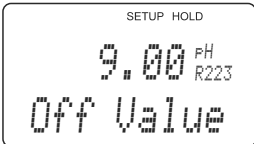
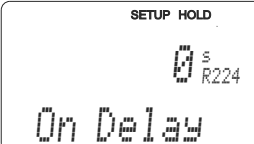
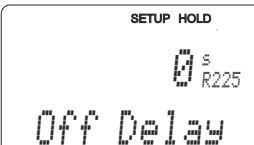
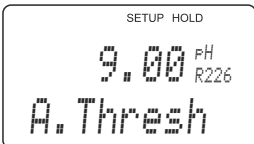
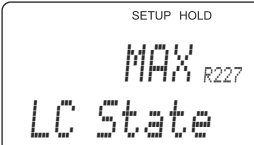
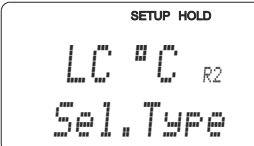
- A La valeur mesurée se trouve dans la fenêtre de la valeur de consigne
 B La valeur mesurée est inférieure à la consigne
 C La valeur mesurée est supérieure à la consigne
 W Valeur de consigne
 X Valeur mesurée

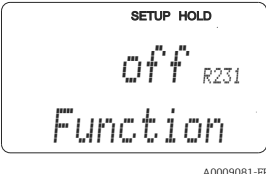
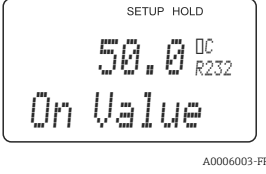
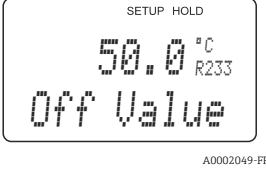
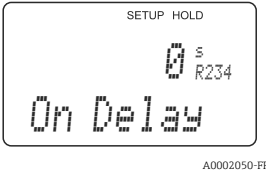
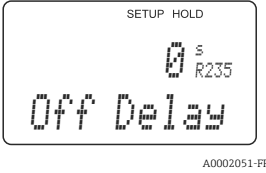
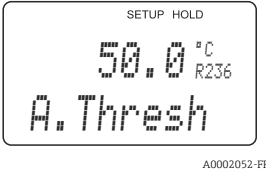
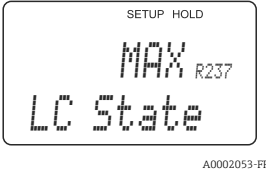
- La valeur mesurée se trouve dans la fenêtre de la valeur de consigne (A)
 Les relais 3 et 4 ne sont **pas** activés. La vanne motorisée ne change pas.
- La valeur mesurée est inférieure à la valeur de consigne (B)
 Le dosage de chlore gazeux est trop faible. Le relais 4 est activé (commande par impulsion). La vanne motorisée s'ouvre plus et augmente le dosage.
- La valeur mesurée est supérieure à la valeur de consigne (C)
 Le dosage de chlore gazeux est trop élevé. Le relais 3 est activé (commande par impulsion). La vanne motorisée se ferme plus et diminue le dosage.

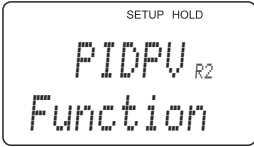
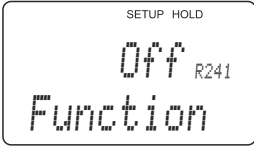
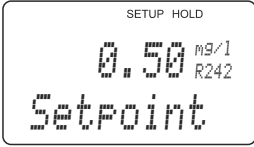
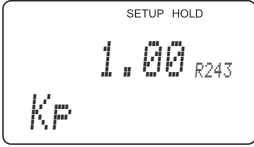
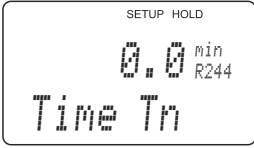
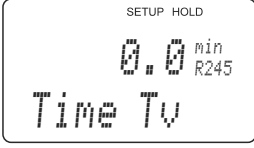
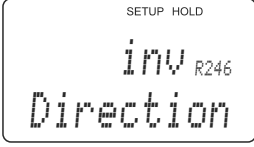
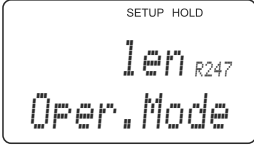
Les fonctions marquées en italique ne sont pas prises en charge par la version de base de l'appareil.

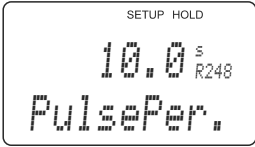
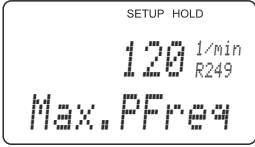
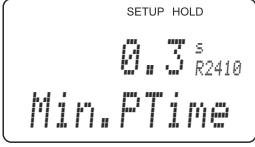
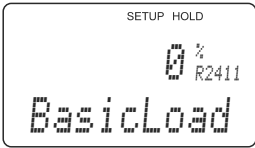
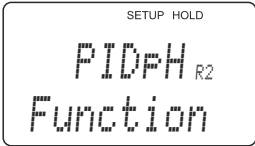
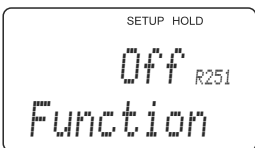
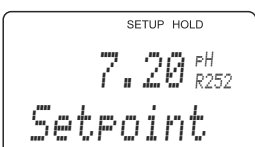
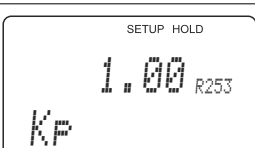
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R	RELAIS			Réglages du contact de relais
R1	Sélectionnez le contact à configurer	Rel1 Rel2 Rel3 Rel4		Rel3 (eau) et Rel4 (solution de nettoyage) ne sont disponibles que pour la version de transmetteur correspondante. Si Chemoclean est utilisé comme méthode de nettoyage, Rel4 n'est pas disponible.
R2 (1)	Configurez le contact de seuil pour Cl ₂ /ClO ₂	LC PV= contact de seuil Cl₂/ClO₂ (1) LC °C = contact de seuil pH (2) LC °C = contact de seuil T (3) Régulateur PID Cl ₂ /ClO ₂ (4) Régulateur PID pH (5) Timer (6) Clean= Chemoclean (7) <i>Régulateur pas-à-pas à 3 positions</i>		PV = valeur de process Si Rel4 est sélectionné dans le champ R1, Clean = Chemoclean ne peut pas être sélectionné. En confirmant avec ENTER, une autre fonction du relais déjà activée est désactivée et ses réglages réinitialisés.
R211	Activez/désactivez la fonction de R2 (1)	Off On		Tous les réglages sont conservés.
R212	Entrez le point d'enclenchement du contact	20000 ppb 0 à 20000 ppb 20 ppm 0 à 20 ppm 20 (5) mg/l 0 à 20 (5) mg/l		Ne jamais régler le point d'enclenchement et le point de déclenchement sur la même valeur ! (Seul le mode de fonctionnement sélectionné en A1 apparaît.)

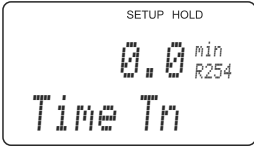
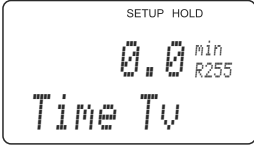
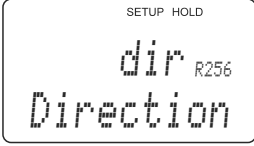
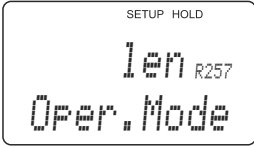
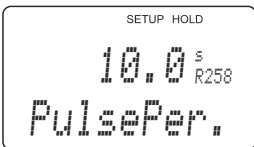
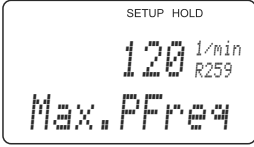
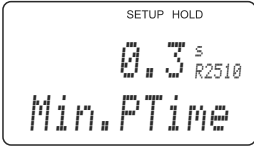
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R213	Entrez le point de déclenchement du contact	20000 ppb 0 à 20000 ppb 20 ppm 0 à 20 ppm 20 (5) mg/l 0 à 20 (5) mg/l	 A0002034-FR	En entrant le point de déclenchement, on sélectionne soit un contact max (point de déclenchement < point d'enclenchement) soit un contact min (point de déclenchement > point d'enclenchement) et ainsi on réalise une hystérésis nécessaire (voir figure "Représentation des fonctions d'alarme et de seuil").
R214	Entrez la temporisation à l'attraction	0 s 0 à 2000 s	 A0009070-FR	
R215	Entrez la temporisation à la retombée	0 s 0 à 2000 s	 A0009071-FR	
R216	Entrez le seuil d'alarme (sous forme de valeur absolue)	20000 ppb 0 à 20000 ppb 20 ppm 0 à 20 ppm 20 (5) mg/l 0 à 20 (5) mg/l	 A0002038-FR	Le dépassement de part et d'autre du seuil d'alarme déclenche une alarme avec message d'erreur et un courant de défaut au transmetteur (attention à la temporisation d'alarme en F3). Si le seuil d'alarme est défini comme contact min., il doit être < point de déclenchement.
R217	Affiche l'état du contact de seuil	MAX MIN	 A0009073-FR	Affichage uniquement
R2 (2)	Configurez le contact de seuil pour pH ou ORP mV	LC pH= contact de seuil pH LVORP = contact de seuil redox mV	 A0002025-FR	Uniquement pour la version EP. Selon le mode de fonctionnement sélectionné en B1, pH ou redox est configuré. En confirmant avec ENTER, une autre fonction du relais déjà activée est désactivée et ses réglages réinitialisés.
R221	Activez/désactivez la fonction de R2 (2)	Off On	 A0009074-FR	Tous les réglages sont maintenus lorsque la fonction est désactivée.

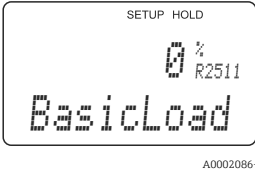
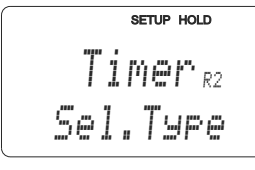
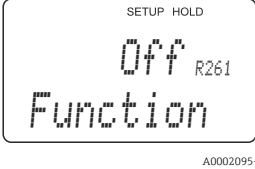
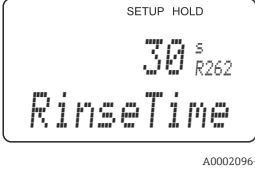
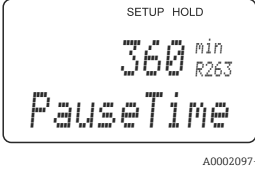
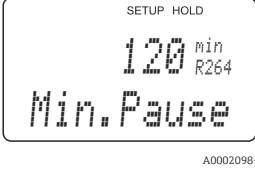
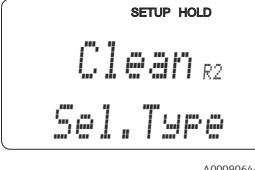
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R222	Entrez le point d'enclenchement du contact	pH 9 pH 4 à 9 1500 mV 0 à 1500 mV	 SETUP HOLD 9.00^{PH} R222 On Value A0002041-FR	Ne jamais régler le point d'enclenchement et le point de déclenchement sur la même valeur !
R223	Entrez le point de déclenchement du contact	pH 9 pH 4 à 9 1500 mV 0 à 1500 mV	 SETUP HOLD 9.00^{PH} R223 Off Value A0002042-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 (voir figure "Représentation des fonctions d'alarme et de seuil").
R224	Entrez la temporisation à l'attraction	0 s 0 à 2000 s	 SETUP HOLD 0^s R224 On Delay A0009077-FR	
R225	Entrez la temporisation à la retombée	0 s 0 à 2000 s	 SETUP HOLD 0^s R225 Off Delay A0009078-FR	
R226	Entrez le seuil d'alarme (sous forme de valeur absolue)	pH 9 pH 0 à 9 1500 mV 0 à 1500 mV	 SETUP HOLD 9.00^{PH} R226 A.Thresh A0005998-FR	Le dépassement de part et d'autre du seuil d'alarme déclenche une alarme avec message d'erreur et un courant de défaut au transmetteur (attention à la temporisation d'alarme en F3). Si le seuil d'alarme est défini comme contact min., il doit être < point de déclenchement.
R227	Affichez l'état du contact de seuil	MAX MIN	 SETUP HOLD MAX^{R227} LC State A0009080-FR	Affichage uniquement
R2 (3)	Configurez le contact de seuil pour la température	LC °C = contact de seuil T	 SETUP HOLD LC °C^{R2} Sel.Type A0009061-FR	En confirmant avec ENTER, une autre fonction du relais déjà activée est désactivée et ses réglages réinitialisés.

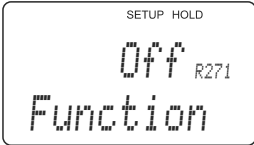
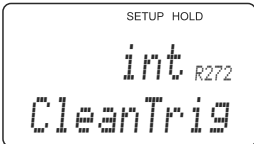
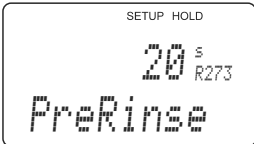
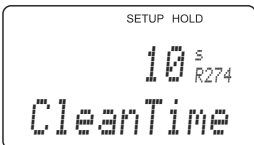
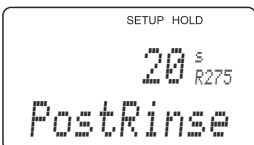
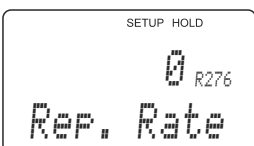
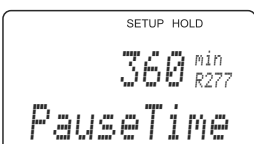
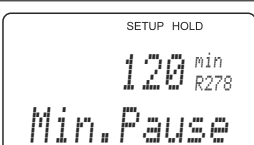
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R231	Activez/désactivez la fonction de R2 (3)	Off On		Tous les réglages sont maintenus lorsque la fonction est désactivée.
R232	Entrez la température d'enclenchement	50 °C 0 à 50 °C		Ne jamais régler le point d'enclenchement et le point de déclenchement sur la même valeur !
R233	Entrez la température de déclenchement	50 °C 0 à 50 °C		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 (voir figure "Représentation des fonctions d'alarme et de seuil").
R234	Entrez la temporisation à l'attraction	0 s 0 à 2000 s		
R235	Entrez la temporisation à la retombée	0 s 0 à 2000 s		
R236	Entrez le seuil d'alarme (sous forme de valeur absolue)	50 °C 0 à 50 °C		Le dépassement de part et d'autre du seuil d'alarme déclenche une alarme avec message d'erreur et un courant de défaut au transmetteur (attention à la temporisation d'alarme en F3). Si le seuil d'alarme est défini comme contact min., il doit être < point de déclenchement.
R237	Affiche l'état du contact de seuil	MAX MIN		Affichage uniquement

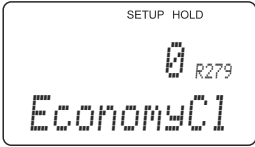
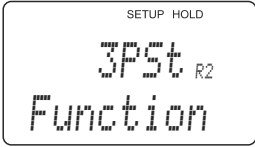
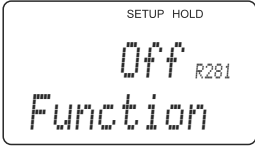
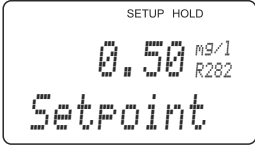
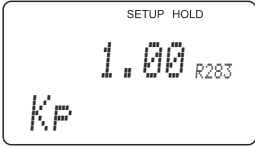
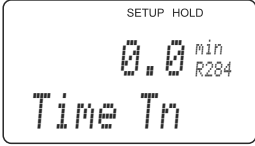
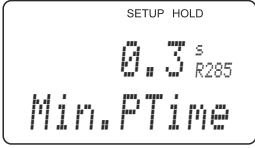
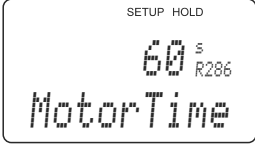
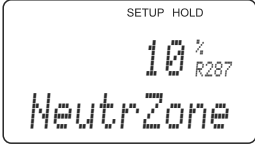
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R2 (4)	Configurez le régulateur P(ID) pour Cl ₂ /ClO ₂	PIDPV	 A0002027-FR	PV = valeur de process de la mesure principale En confirmant avec ENTER, une autre fonction du relais déjà activée est désactivée et ses réglages réinitialisés.
R241	Activez/désactivez la fonction de R2 (4)	Off On Basique PID+B	 A0002054-FR	On = régulateur PID Basic = dosage de la charge de base PID+B = régulateur PID + dosage de la charge de base
R242	Entrez la consigne	500 ppb 0 à 20000 ppb 0,5 ppm 0 à 20 ppm 0,5 (0,1) mg/l 0 à 20 (5) mg/l	 A0002057-FR	La consigne est la valeur à maintenir par la régulation. A l'aide de la régulation, cette valeur doit être rétablie en cas de déviation vers le haut ou le bas.
R243	Entrez le gain de la régulation K _p	1.00 0,01 à 20,00	 A0002058-FR	Voir la section "Régulateur P(ID)".
R244	Entrez le temps d'action intégrale T _n (0,0 = pas de composante I)	0,0 min 0,0 à 999,9 min	 A0002059-FR	Voir la section "Régulateur P(ID)". Pour chaque hold, la composante I du régulateur est remise à zéro. Bien que le hold puisse être désactivé dans le champ S2, cela ne s'applique pas à Chemoclean et au timer !
R245	Entrez le temps d'action dérivée T _v (0,0 = pas de composante D)	0,0 min 0,0 à 999,9 min	 A0002060-FR	Voir la section "Régulateur P(ID)".
R246	Sélectionnez la caractéristique de régulation	Inv = inverse (préréglage pour hypochlorite de sodium) Dir = direct	 A0002061-FR	Voir la section "Régulateur P(ID)". Ce réglage est nécessaire selon le dosage souhaité (dosage en-dessous ou au-dessus de la valeur de consigne).
R247	Sélectionnez la longueur d'impulsion ou la fréquence d'impulsion	Len = longueur d'impulsion Freq = fréquence d'impulsion Curr = sortie courant 2	 A0002062-FR	Durée d'impulsion par ex. pour électrovanne, fréquence d'impulsion par ex. pour pompe doseuse magnétique, voir section "Sorties du signal de régulation". Cour = sortie courant 2 ne peut être sélectionné que si O2 = Régul. a été sélectionné.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R248	Entrez la période d'impulsion	10.0 s 0,5 à 999,9 s	 A0002063-FR	Ce champ n'apparaît que si l'option Durée d'impulsion a été sélectionnée en R247. Si l'option Fréquence d'impulsion a été sélectionnée, R248 est ignoré et l'entrée se poursuit en R249.
R249	Entrez la fréquence d'impulsion max. du dispositif de réglage	120 min⁻¹ 60 à 180 min ⁻¹	 A0002064-FR	Ce champ n'apparaît que si l'option Fréquence d'impulsion a été sélectionnée en R247. Si l'option Durée d'impulsion a été sélectionnée, R249 est ignoré et l'entrée se poursuit en R2410.
R2410	Entrez le temps de fonctionnement min. t _{ON}	0,3 s 0,1 à 5,0 s	 A0002055-FR	Ce champ n'apparaît que si l'option Durée d'impulsion a été sélectionnée en R247.
R2411	Entrez la charge de base	0 % 0 à 40 %	 A0002056-FR	En sélectionnant la charge de base, vous entrez la quantité à doser souhaitée. Une charge de base de 100% correspond à : ■ toujours on pour R247 = long ■ Fmax si R247 = freq (champ R249) ■ 20 mA si R247 = curr
R2 (5)	Configurez le régulateur P(ID) pour le pH	PIDpH	 A0002028-FR	En confirmant avec ENTER, une autre fonction du relais déjà activée est désactivée et ses réglages réinitialisés.
R251	Activez/désactivez la fonction de R2 (5)	Off On Basique PID+B	 A0002084-FR	On = régulateur PID Basic = dosage de la charge de base PID+B = régulateur PID + dosage de la charge de base
R252	Entrez la consigne	pH 7,20 pH 4 à 9	 A0002087-FR	La consigne est la valeur à maintenir par la régulation. A l'aide de la régulation, cette valeur doit être rétablie en cas de déviation vers le haut ou le bas.
R253	Entrez le gain de la régulation K _p	1,00 0,01 à 100,00	 A0002088-FR	Voir la section "Régulateur P(ID)"

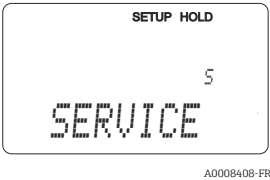
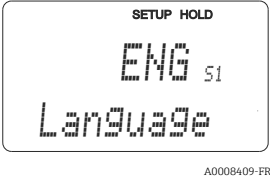
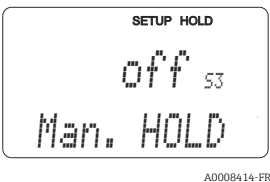
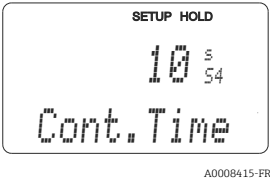
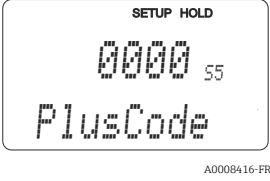
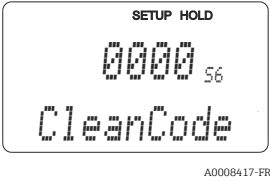
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R254	Entrez le temps d'action intégrale T_n (0,0 = pas de composante I)	0,0 min 0,0 à 999,9 min	 A0002089-FR	Voir la section "Régulateur P(ID)" Pour chaque hold, la composante I du régulateur est remise à zéro. Bien que le hold puisse être désactivé dans le champ S2, cela ne s'applique pas à Chemoclean et au timer !
R255	Entrez le temps d'action dérivée T_v (0,0 = pas de composante D)	0,0 min 0,0 à 999,9 min	 A0002090-FR	Voir la section "Régulateur P(ID)"
R256	Sélectionnez la caractéristique de régulation	Inv = inverse Dir = direct (réglage initial pour l'acide)	 A0002091-FR	Voir la section "Régulateur P(ID)" Ce réglage est nécessaire selon le dosage souhaité (dosage en-dessous ou au-dessus de la valeur de consigne).
R257	Sélectionnez la longueur d'impulsion ou la fréquence d'impulsion	Len = longueur d'impulsion Freq = fréquence d'impulsion Curr = sortie courant 2	 A0002092-FR	Longueur d'impulsion par ex. pour électrovanne Fréquence d'impulsion par ex. pour pompe doseuse magnétique Cour = sortie courant 2 ne peut être sélectionné que si O2 = Régul. a été sélectionné.
R258	Entrez la période d'impulsion	10.0 s 0,5 à 999,9 s	 A0002093-FR	Ce champ n'apparaît que si l'option Durée d'impulsion a été sélectionnée en R257. Si l'option Fréquence d'impulsion a été sélectionnée, R258 est ignoré et l'entrée se poursuit en R259.
R259	Entrez la fréquence d'impulsion max. du dispositif de réglage	120 min⁻¹ 60 à 180 min ⁻¹	 A0002094-FR	Ce champ n'apparaît que si l'option Durée d'impulsion a été sélectionnée en R257. Si l'option Durée d'impulsion a été sélectionnée, R259 est ignoré et l'entrée se poursuit en R2510.
R2510	Entrez le temps de fonctionnement min. t_{ON}	0,3 s 0,1 à 5,0 s	 A0002085-FR	Ce champ n'apparaît que si l'option Durée d'impulsion a été sélectionnée en R257.

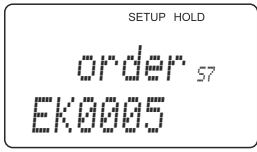
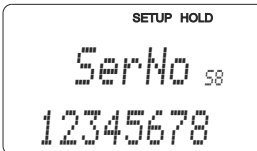
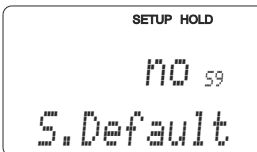
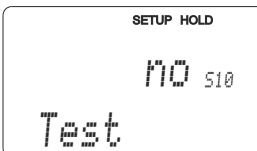
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R2511	Entrez la charge de base	0 % 0 à 40 %		Ce champ apparaît uniquement pour la version EP. En sélectionnant la charge de base, vous entrez la quantité à doser souhaitée. Une charge de base de 100% correspond à : ■ toujours on pour R257 = long ■ F_{max} si R257 = freq (champ R259) ■ 20mA si R257 = curr
R2 (6)	Configurez la fonction de nettoyage (timer)	Timer (6)		Le nettoyage n'est effectué qu'avec un produit de nettoyage (en général de l'eau). En confirmant avec ENTER, une autre fonction du relais déjà activée est désactivée et ses réglages réinitialisés.
R261	Activez/désactivez la fonction de R2 (6)	Off On		
R262	Entrez le temps de rinçage/nettoyage	30 s 0 à 999 s		Les réglages pour hold et le relais sont actifs pour cette période.
R263	Entrez le temps de pause	360 min 1 à 7200 min		Le temps de pause est le temps entre deux cycles de nettoyage (voir chapitre "Timer pour la fonction de nettoyage).
R264	Entrez le temps de pause minimum	120 min 1 à 3600 min		Le temps de pause min. évite un nettoyage en continu si le déclencheur de nettoyage externe est activé.
R2 (7)	Configurez le nettoyage avec Chemoclean (pour la version à quatre contacts, option Chemoclean et contacts 3 et 4 affectés)	Clean= Chemoclean (7)		Voir la section "Fonction Chemoclean". En confirmant avec ENTER, une autre fonction du relais déjà activée est désactivée et ses réglages réinitialisés.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R271	Activez/désactivez la fonction de R2 (7)	Off On	 A0002099-FR	
R272	Sélectionnez le type d'impulsion de départ	Int = interne (commandé par le timer interne) Ext = externe (entrée numérique 2) I+ext = interne + externe I+stp = interne avec suppression externe	 A0002100-FR	Il n'y a pas d'horloge temps réel. Une suppression externe est nécessaire pour les intervalles de temps irréguliers (par ex. week-end).
R273	Entrez le temps de prérinçage	20 s 0 à 999 s	 A0002101-FR	Le rinçage se fait à l'eau.
R274	Entrez le temps de nettoyage	10 s 0 à 999 s	 A0002102-FR	Le nettoyage se fait avec une solution de nettoyage et de l'eau.
R275	Entrez le temps de post-rinçage	20 s 0 à 999 s	 A0002103-FR	Le rinçage se fait à l'eau.
R276	Entrez le nombre de cycles de répétition	0 0 à 5	 A0002104-FR	R273 à R275 sont répétés.
R277	Entrez le temps de pause	360 min 1 à 7200 min	 A0002105-FR	Le temps de pause est le temps entre deux cycles de nettoyage (voir chapitre "Fonction Chemoclean").
R278	Entrez le temps de pause minimum	120 min 1 à R277	 A0002106-FR	Le temps de pause min. évite un nettoyage en continu si le déclencheur de nettoyage externe est activé.

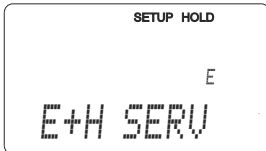
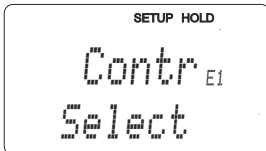
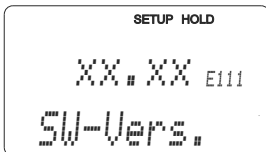
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
R279	Entrez le nombre de cycles de nettoyage sans produit de nettoyage (fonction eco)	0 0 à 9	 A0002107-FR	Après un nettoyage avec du produit de nettoyage, il est possible d'effectuer jusqu'à 9 nettoyages uniquement avec de l'eau, avant le prochain nettoyage avec produit.
R2 (8)	Configurez le régulateur pas-à-pas à 3 positions pour le Cl ₂ /ClO ₂	3 PSt (8)	 A0002031-FR	Uniquement avec les relais 3 et 4. En confirmant avec ENTER, une autre fonction du relais déjà activée est désactivée et ses réglages réinitialisés.
R281	Activez/désactivez la fonction de R2 (8)	Off On	 A0002108-FR	
R282	Entrez la consigne	500 ppb 0 à 20000 ppb 0,5 ppm 0 à 20 ppm 0,5 (0,1) mg/l 0 à 20 (5) mg/l	 A0002109-FR	La consigne est la valeur à maintenir par la régulation. A l'aide de la régulation, cette valeur doit être rétablie en cas de déviation vers le haut ou le bas.
R283	Entrez le gain de la régulation K _p	1.00 0,10 à 100,00	 A0002110-FR	Voir la section "Régulateur P(ID)"
R284	Entrez le temps d'action intégrale T _n	0,0 min 0,0 à 999,9 min	 A0002111-FR	Voir la section "Régulateur P(ID)"
R285	Entrez le temps de fonctionnement min. t _{ON}	0,3 s 0,1 à 5,0 s	 A0002112-FR	
R286	Entrez la durée de marche du moteur	60 s 10 à 999 s	 A0002113-FR	Durée de fonctionnement du servomoteur de l'état "complètement fermé" à l'état "complètement ouvert".
R287	Entrez la zone neutre	10 % 0 à 40 %	 A0002114-FR	

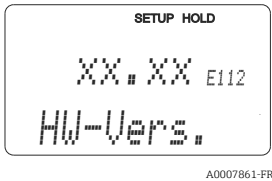
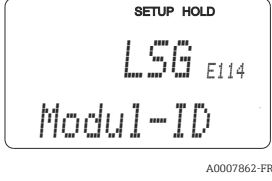
7.4.8 Service

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
S	Groupe de fonctions SERVICE			Réglages des fonctions de service.
S1	Sélectionnez la langue	ENG = anglais GER = allemand FRA = français ITA = italien NL = néerlandais ESP = espagnol		L'option sélectionnée ne s'applique qu'au contact de signalisation de défaut, pas au courant de défaut.
S2	Configurez un hold	Ca+Co = hold à la configuration et à l'étalonnage Cal = hold à l'étalonnage Conf = hold à la configuration Aucun = aucun hold		Co = configuration Ca = étalonnage
S3	Hold manuel	Off On		Le réglage est conservé même en cas de coupure de courant.
S4	Entrez le temps de maintien du hold	10 s 0 à 999 s		
S5	Entrez le code d'accès pour l'extension de soft (pack Plus)	0000 0000 à 9999		Le code figure sur la plaque signalétique. 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. "1" est affiché si le code est actif.
S6	Entrez le code d'accès pour l'extension de soft (Chemoclean)	0000 0000 à 9999		Le code figure sur la plaque signalétique. 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. "1" est affiché si le code est actif.

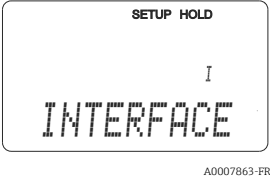
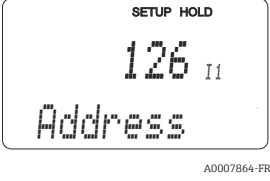
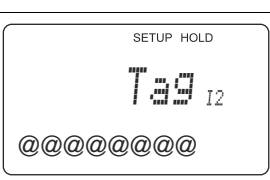
Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
S7	La référence de commande est affichée		 A0006005	Si des extensions de soft sont ajoutées à l'appareil, la référence de commande est automatiquement modifiée.
S8	Le numéro de série est affiché		 A0008420-FR	
S9	Réinitialisez l'appareil aux réglages par défaut	Non Capt = données capteur Usine = réglages usine	 A0008421-FR	Capt = le dernier étalonnage est effacé et les données réinitialisées. Usine = toutes les données (sauf A1 et S1) sont effacées et réinitialisées !
S10	Réalisez un test de l'appareil	Sans Affi. = test affichage	 A0008410-FR	

7.4.9 Service E+H

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
E	Groupe de fonctions SERVICE E+H		 A0007857-FR	Informations sur la version de l'appareil
E1	Sélectionnez le module	R2gul = régulateur (module central) (1) Trans = transmetteur (2) Alim = alimentation (3) Rel = module relais (4) Capt = capteur (5)	 A0007858-FR	
E111 E121 E131 E141 E151	La version de software est affichée		 A0007859-FR	Si E1 = Régul : software appareil Si E1 = Trans, Alim, Rel : software module Si E1 = Capt : software capteur

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
E112 E122 E132 E142 E152	La version de hardware est affichée			En lecture seule
E113 E123 E133 E143 E153	Le numéro de série est affiché			En lecture seule
E114 E124 E134 E144 E154	Le marquage du module est affiché			En lecture seule

7.4.10 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			

7.4.11 Communication

Pour les appareils avec interface de communication, référez-vous aux manuels de mise en service BA00208C/07/EN (HART®) ou BA00209C/07/DE (PROFIBUS®).

7.5 Etalonnage

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

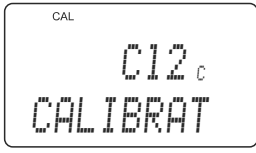
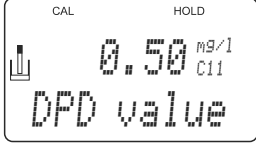
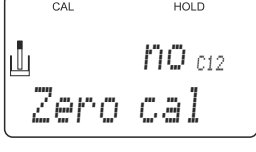
Dans ce groupe de fonctions, vous effectuez l'étalonnage du transmetteur.

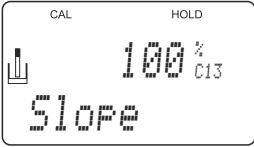
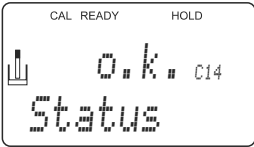
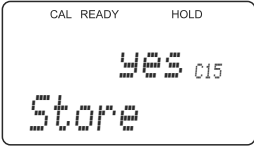
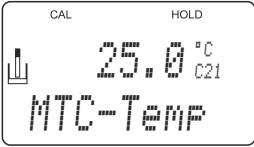
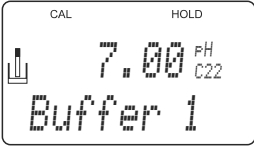
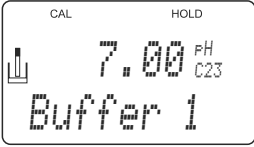
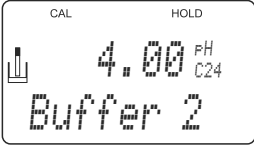
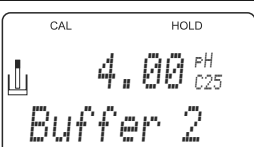
i Lors de l'étalonnage du type de mesure "chlore libre", il faut impérativement tenir compte de la valeur de pH et de la température du produit. Vous trouverez les seuils dans le tableau suivant :

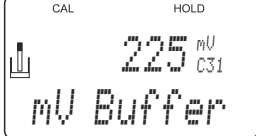
Capteur	pH _{min}	pH _{max}	T _{min}	T _{max}
CCS140	4	8	10 °C (50 °F)	45 °C (113 °F)
CCS141	4	8,2	2 °C (36 °F)	45 °C (113 °F)
CCS240	-	-	2 °C (36 °F)	45 °C (113 °F)
CCS241	-	-	2 °C (36 °F)	45 °C (113 °F)
CCS120	5,5	9,5	5 °C (41 °F)	45 °C (113 °F)

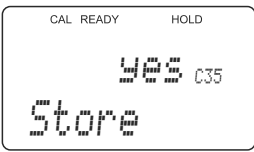
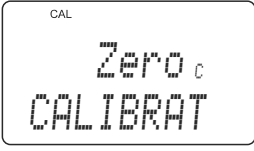
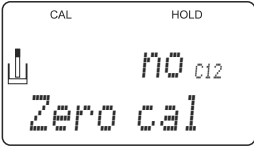
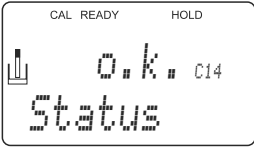
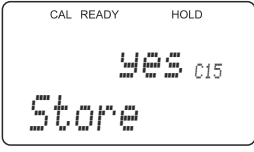
Tenez compte des points suivants :

- Il vous faut un photomètre, par ex. PF-3 (voir "Accessoires") pour étalonner le chlore et le dioxyde de chlore. Pour l'étalonnage de la détection de traces (<0,1 mg/l), il faut utiliser un photomètre avec une précision plus élevée et des limites de détection plus faibles.
- Si l'étalonnage est interrompu en appuyant simultanément sur les touches PLUS et MOINS (retour à C15, C29 ou C35) 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).
- Une fois l'étalonnage terminé, le système retourne en mode mesure. Même pendant le temps de maintien du hold (champ S4), le symbole "hold" est affiché.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
C(1)	Groupe de fonctions ETALONNAGE : Etalonnage Cl ₂ /ClO ₂	Cl2 ClO2	 A0006351-FR	Cl2 si A1 = 120/140/141/963 ClO2 si A1 = 240/241
C11	Entrez la valeur d'étalonnage DPD	Valeur du dernier étalonnage	 A0002420-FR	Valeurs minimales pour l'étalonnage : ■ Pour CCS120/140/240 et capteur 963 : 0,05 mg/l ■ Pour CCS141/241 : 0,01 mg/l
C12	Etalonnage du point zéro ?	Sans Oui	 A0002421-FR	Uniquement si A1 = 963 Etalonnage du point zéro : 1. Faire passer de l'eau non chlorée à travers la sonde. 2. Attendre 10 minutes. 3. Valider avec OUI et appuyer sur ENTER

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
C13	La pente est affichée	100 % Minimum 25% (3%) Maximum 500%	 A0002422-FR	Pente minimale admissible : ■ Pour CCS140/141 avec compensation en pH et pour CCS240/241 : 25% ■ Pour CCS120/140/141 sans compensation en pH et pour capteur 963 : 3%
C14	L'état de l'étalonnage est affiché	o. k. E xxx	 A0002423-FR	
C15	Enregistrez le résultat de l'étalonnage	Oui Non Nouveau	 A0002424-FR	Si C14 = E xxx, alors uniquement Non ou Nouv. Si Nouv., retour à C. Si Oui/Non, retour à "Mesure".
C(2)	Groupe de fonctions ETALONNAGE : Etalonnage pH	pH	 A0002418-FR	
C21	L'état de l'étalonnage est affiché	25 °C 0 à 50 °C	 A0002425-FR	Ce champ ne sert qu'à enregistrer la température d'étalonnage. Une entrée n'est pas obligatoire.
C22	Entrez la valeur de pH de la première solution tampon	Valeur tampon du dernier étalonnage pH 3,50 à 9,50	 A0002427-FR	Appuyez sur la touche ENTER pour afficher la valeur mesurée actuelle. Appuyez à nouveau sur ENTER dès que la valeur mesurée approche de la valeur tampon.
C23	Etalonnage en cours		 A0002428-FR	Contrôle de la stabilité : La valeur est prise en compte si stabilité $\leq \text{pH} \pm 0,05$ pendant plus de 10 secondes.
C24	Entrez la valeur de pH de la deuxième solution tampon	Valeur tampon du dernier étalonnage pH 3,50 à 9,50	 A0002429-FR	La valeur du tampon 2 doit être différente de celle du tampon 1. Un contrôle de plausibilité est réalisé. Appuyez sur la touche ENTER et procédez comme dans le champ C22.
C25	Etalonnage en cours		 A0002430-FR	Contrôle de la stabilité : La valeur est prise en compte si stabilité $\leq \text{pH} \pm 0,05$ pendant plus de 10 secondes.

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
C26	La pente est affichée	59,16 mV/pH 38,00 à 65,00 mV/pH	 A0002431-FR	
C27	Le point zéro est affiché	pH 7,00 pH 5,00 à 9,00	 A0002432-FR	
C28	L'état de l'étalonnage est affiché	o. k. E xxx	 A0002452-FR	
C29	Enregistrer le résultat de l'étalonnage ?	Oui Non Nouveau	 A0002434-FR	Si C28 = E xxx, alors uniquement Non ou Nouv. Si Nouv., retour à C. Si Oui/Non, retour à "Mesure".
C(3)	Groupe de fonctions ETALONNAGE : Etalonnage redox mV	ORPmV	 A0002419-FR	
C31	Entrez la valeur du tampon redox	Valeur tampon du dernier étalonnage 0 à 1500 mV	 A0002435-FR	Appuyez sur la touche ENTER pour afficher la valeur mesurée actuelle. Appuyez à nouveau sur ENTER dès que la valeur mesurée approche de la valeur tampon.
C32	Etalonnage en cours		 A0002436-FR	Contrôle de la stabilité : La valeur est prise en compte si stabilité ≤ ± 1 mV pendant plus de 10 secondes.
C33	Le point zéro est affiché	-100 à +100 mV	 A0002437-FR	
C34	L'état de l'étalonnage est affiché	o. k. E xxx	 A0002438-FR	

Codage	Champ	Gamme de réglage (réglage par défaut en gras)	Affichage	Info
C35	Enregistrer le résultat de l'étalonnage ?	Oui Non Nouveau	 A0002439-FR	Si C34 = E xxx, alors uniquement Non ou Nouv. Si Nouv., retour à C. Si Oui/Non, retour à "Mesure".
C(4)	Groupe de fonctions ETALONNAGE : Point zéro CCS120	Zéro	 A0006376-FR	Etalonnage du point zéro pour CCS120
C12	Etalonnage du point zéro ?	Sans Oui	 A0002421-FR	Uniquement si A1 = 120 Etalonnage du point zéro : 1. Faites passer de l'eau non chlorée à travers la sonde. 2. Attendez 10 minutes. 3. Validez avec OUI et appuyez sur ENTER
C14	L'état de l'étalonnage est affiché	o. k. E xxx	 A0002423-FR	
C15	Enregistrer le résultat de l'étalonnage ?	Oui Non Nouveau	 A0002424-FR	Si C14 = E xxx, alors uniquement Non ou Nouv. Si Nouv., retour à C. Si Oui/Non, retour à "Mesure".

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°	Affichage	Tests/mesures correctives	Contact d'alarme	Courant de défaut	Démarrage autom. nettoyage	PROFIBUS Etat
			Usine	Usine	Usine	PV ¹⁾
			Utilisateur	Utilisateur	Utilisateur	Temp
E001	Erreur mémoire EEPROM	Mettre l'appareil hors tension puis à nouveau sous tension.	Oui	Non	X	OC
					X	OC
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)	- 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	X	OC
					X	OC
E003	Erreur de download	Configuration invalide. Répéter le download.	Oui	Non	X	OC
					X	OC
E004	Version logiciel de l'appareil pas compatible avec la version hardware du module	Charger le logiciel compatible avec le hardware Charger le software appareil spécifique aux paramètres de mesure.	Oui	Non	X	OC
					X	OC
E007	Dysfonctionnement du transmetteur, logiciel appareil pas compatible avec la version du transmetteur		Oui	Non	X	OC
					X	OC
E010	Sonde de température défectueuse, non connectés ou court-circuitée (la mesure continue avec 25 °C)	Vérifier la sonde de température et les raccordements ; vérifier l'appareil de mesure et le câble de mesure avec un simulateur de température si nécessaire.	Oui	Non	Non	80
						OC

Erreur N°	Affichage	Tests/mesures correctives	Contact d'alarme	Courant de défaut	Démarrage autom. nettoyage	PROFIBUS Etat
			Usine	Usine	Usine	PV ¹⁾
			Utilisateur	Utilisateur	Utilisateur	Temp
E032	Gamme de pente de pH dépassée par excès ou par défaut	Répéter l'étalonnage et remplacer la solution tampon ; si nécessaire, remplacer le capteur et vérifier l'appareil et le câble de mesure avec un simulateur.	Non	Non	X	80
					X	80
E033	Point zéro de la valeur de pH trop bas ou trop haut		Non	Non	X	80
					X	80
E034	Gamme offset redox dépassée par excès ou par défaut		Non	Non	X	80
					X	80
E035	Signal zéro du capteur 963 en dehors de la gamme admissible	▪ Entretenir le capteur (conformément au manuel du capteur). ▪ Vérifier les raccordements. ▪ Vérifier le filtre à charbon actif.	Non	Non	X	80
					X	80
E038	Signal capteur Cl en dehors de la gamme admissible lors de l'étalonnage de la pente	▪ Entretenir le capteur (conformément au manuel du capteur). ▪ Vérifier les raccordements. ▪ Vérifier l'appareil de mesure DPD. ▪ Ne pas utiliser d'agent de chloration organique.	Non	Non	X	80
					X	80
E041	Calcul des paramètres d'étalonnage annulé	Répéter l'étalonnage et remplacer la solution tampon ; remplacer le capteur si nécessaire, vérifier l'appareil et le câble de mesure.	Non	Non	X	80
					X	80
E042	Ecart entre la valeur tampon et le point zéro (pH 7) trop faible (étalonnage en un point)	Pour l'étalonnage de la pente, utiliser une solution tampon ayant un écart d'au moins ΔpH = 2 par rapport au point zéro de l'électrode.	Non	Non	X	80
					X	80
E043	Distance entre les valeurs d'étalonnage du tampon 1 et du tampon 2 trop faible (étalonnage en deux points)	Utiliser des solutions tampons qui diffèrent d'au moins Δ pH = 2.	Non	Non	X	80
					X	80
E044	Exigence de stabilité non satisfaite lors de l'étalonnage	Répéter l'étalonnage et remplacer la solution tampon ; si nécessaire, remplacer le capteur et vérifier l'appareil et le câble de mesure avec un simulateur.	Non	Non	X	80
					X	80
E045	Etalonnage interrompu		Non	Non	X	80
					X	80
E055	Gamme de mesure Cl/ClO ₂ dépassée par défaut	Vérifier la mesure et les raccordements ; si nécessaire, vérifier l'appareil et le câble de mesure avec un simulateur.	Oui	Non	Non	44
						80
E056	Gamme de mesure pH/mV dépassée par défaut		Oui	Non	Non	44

Erreur N°	Affichage	Tests/mesures correctives	Contact d'alarme	Courant de défaut	Démarrage autom. nettoyage	PROFIBUS Etat
			Usine	Usine	Usine	PV ¹⁾
			Utilisateur	Utilisateur	Utilisateur	Temp
						80
E057	Gamme de mesure Cl/CIO ₂ dépassée par excès		Oui	Non	Non	44
						80
E058	Gamme de mesure pH/mV dépassée par excès		Oui	Non	Non	44
						80
E059	Sous la gamme de mesure de température		Oui	Non	Non	80
						44
E061	Gamme de mesure de température dépassée		Oui	Non	Non	80
						44
E063	Sous la gamme de sortie courant 1	Vérifier la valeur mesurée et l'affectation du courant	Oui	Non	Non	80
						80
E064	Gamme de sortie courant 1 dépassée		Oui	Non	Non	80
						80
E065	Sous la gamme de sortie courant 2		Oui	Non	Non	80
						80
E066	Gamme de sortie courant 2 dépassée		Oui	Non	Non	80
						80
E067	Seuil d'alarme régulateur 1 dépassé par excès	Vérifier la configuration	Oui	Non	Non	80
						80
E068	Seuil d'alarme régulateur 2 dépassé par excès		Oui	Non	Non	80
						80
E069	Seuil d'alarme régulateur 3 dépassé par excès		Oui	Non	Non	80
						80
E070	Seuil d'alarme régulateur 4 dépassé par excès		Oui	Non	Non	80
						80
E080	Gamme de sortie courant 1 trop petite	Augmenter la gamme dans le menu "Sorties courant".	Oui	Non	X	80
					X	80
E081	Gamme de sortie courant 2 trop petite		Oui	Non	X	80
					X	80
E085	Réglage incorrect pour le courant de défaut	Si la gamme de courant "0 à 20 mA" a été sélectionnée dans le champ O311, le courant de défaut ne peut pas être réglé sur "2,4 mA".	Oui	Non	Non	80
						80
E100	Simulation du courant active		Oui	Non	X	80
					X	80
E101	Fonction de service active	Désactiver la fonction de service ou mettre l'appareil hors tension	Non	Non	X	80

Erreur N°	Affichage	Tests/mesures correctives	Contact d'alarme	Courant de défaut	Démarrage autom. nettoyage	PROFIBUS Etat
			Usine	Usine	Usine	PV ¹⁾
			Utilisateur	Utilisateur	Utilisateur	Temp
		puis à nouveau sous tension.			X	80
E102	Mode manuel actif		Non	Non	X	80
					X	80
E106	Download actif	Attendre la fin du download.	Non	Non	X	80
					X	80
E116	Erreur de download	Répéter le download.	Oui	Non	X	0C
					X	0C
E152	Signal de mesure du paramètre Cl/CIO ₂ lent ou gelé	■ Vérifier et entretenir le capteur et le raccordement, et remplacer si nécessaire. ■ Vérifier si le produit a réellement changé ou non.	Non	Non	Non	44
						44
E153	Signal de mesure du paramètre pH/mV lent ou gelé		Non	Non	Non	44
						44
E154	Cl/CIO ₂ sous le seuil d'alarme inférieur pendant une durée supérieure à la temporisation d'alarme	■ Réaliser une mesure comparative manuelle si nécessaire. ■ Entretenir le capteur (conformément au manuel du capteur). ■ Réétalonner le système de mesure. ■ Vérifier le débit. ■ Vérifier l'alimentation en produits chimiques. ■ Vérifier les dispositifs de dosage.	Oui	Non	Non	X
						X
E155	Cl/CIO ₂ au-dessus du seuil d'alarme supérieur pendant une durée supérieure à la temporisation d'alarme		Oui	Non	Non	X
						X
E156	La valeur effective de Cl/CIO ₂ n'atteint pas le seuil d'alarme pendant une durée supérieure au temps maximal admissible réglé		Oui	Non	Non	X
						X
E157	La valeur effective de Cl/CIO ₂ dépasse le seuil d'alarme pendant une durée supérieure au temps maximal admissible réglé		Oui	Non	Non	X
						X
E158	pH/mV sous le seuil d'alarme inférieur pendant une durée supérieure à la temporisation d'alarme		Oui	Non	Non	X
						X
E159	pH/mV au-dessus du seuil d'alarme supérieur pendant une durée supérieure à la temporisation d'alarme		Oui	Non	Non	X
						X
E160	La valeur effective de pH/mV n'atteint pas le seuil d'alarme (seuil de contrôle) pendant une durée supérieure au temps maximal admissible réglé		Oui	Non	Non	X
						X

Erreur N°	Affichage	Tests/mesures correctives	Contact d'alarme	Courant de défaut	Démarrage autom. nettoyage	PROFIBUS Etat	
			Usine	Usine	Usine	PV ¹⁾	
			Utilisateur	Utilisateur	Utilisateur	Temp	
E161	La valeur effective de pH/mV dépasse le seuil d'alarme (seuil de contrôle) pendant une durée supérieure au temps maximal admissible réglé		Oui	Non	Non	X	
						X	
E162	Arrêt du dosage	Vérifier les réglages dans les groupes de fonctions COURANT, ENTREE et CONTROLE.	Oui	Non	Non	X	
						X	
E163	Valeur de chlore non compensée trop imprécise, car pH > 9	Vérifier la valeur de pH et ajuster selon les exigences du système. Pour des valeurs de pH > 9, le pouvoir désinfectant est compromis, car le chlore présent sous forme de OCl ⁻ est moins efficace.	Oui	Non	Non	X	
						X	
E170	Débit à travers la chambre de passage trop faible ou nul	Rétablir le débit. Vérifier la conduite de produit.	Oui	Non	Non	X	
						X	
E171	Débit dans l'écoulement principal trop faible ou nul	Rétablir le débit.	Oui	Non	Non	X	
						X	
E172	Seuil de déclenchement pour entrée courant dépassé par excès	Vérifier les variables de process lorsque l'appareil de mesure les émet. Si nécessaire, modifier l'affectation de la gamme.	Oui	Non	Non	X	
						X	
E173	Entrée courant < 4 mA		Oui	Non	Non	X	
						X	
E174	Entrée courant > 20 mA		Oui	Non	Non	X	
						X	

1) PV = variable de process, valeur mesurée principale

8.3 Erreurs spécifiques au process

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

Erreur	Cause possible	Tests/mesures correctives	Outils, pièces de rechange
L'appareil ne fonctionne pas	Fusible de l'appareil défectueux	Remplacer le fusible	Fusible fin, M 250 V / 3,15 A
	Pas d'alimentation électrique	Mettre sous tension	Vérifier avec un voltmètre
L'affichage clignote	Déclenchement automatique du régulateur suite à une alarme	Déterminer la cause à l'aide du code erreur Exxx et corriger.	
	Simulation de la sortie courant	Terminer la simulation	

Erreur	Cause possible	Tests/mesures correctives	Outils, pièces de rechange
Mesure de chlore : Pente trop faible	Le capteur était dans de l'eau exempte de chlore ou dans l'air.	Placer brièvement le capteur au-dessus d'une solution chlorée volatile (pas dedans !), attendre la durée de conditionnement dans l'eau avant l'étalonnage.	Solution chlorée volatile / solution mère de chlore
Pas de concordance avec la mesure de contrôle DPD	Mesure effectuée sans compensation en pH, alors que la mesure DPD est toujours tamponnée à pH 6,3.	Mesurer la valeur de chlore compensée en pH	Sélectionner CCM223/253 avec option ES (compensation manuelle) ou EP (compensation automatique).
Valeur mesurée DPD beaucoup trop élevée	Agents de chloration organiques (éventuellement utilisés aussi partiellement ou pour la chloration par à-coups). Dans ce cas, pas de corrélation entre le chlore libre réel, la mesure DPD et la mesure ampérométrique. Valeur DPD jusqu'à 5 trop élevée.	Utiliser du chlore libre (gazeux) ou du chlore issu de composés chlorés inorganiques.	Si un agent de chloration organique a été utilisé préalablement, l'ensemble de l'installation doit être vidée et soigneusement nettoyée !
Valeur de chlore trop élevée	Membrane défectueuse	Remplacer la membrane.	Cartouches de remplacement CCY 14-WP
	Polarisation pas terminée	Attendre la fin de la polarisation	Patienter
	Oxydant étranger	Analyser le produit	Connaissance détaillée du process
	Shunt dans le capteur de chlore	Remplacer le capteur	Capteur de remplacement
Valeur de chlore trop faible	Chambre de mesure pas fermée	Remplir à nouveau et visser avec précaution	Electrolyte
	Bulle d'air à l'extérieur devant la membrane	Éliminer la bulle d'air, et si possible choisir une meilleure position de montage	
	Bulle d'air dans la membrane	Remplir à nouveau et visser sans bulles d'air	Electrolyte
Valeur de chlore incorrecte/pas étalonnable ; courant nul trop faible	Mauvaise tension de polarisation	Mesurer la tension de polarisation, remplacer le module MKC1 si nécessaire.	DVM (+) à S ou 90, DVM (-) à 91 CCS140/141 : -20 mV CCS240/241 : +120 mV
	Mauvais type de capteur sélectionné	Vérifier la sélection du capteur	
Mesure du pH/mV : Le point zéro de la chaîne de mesure ne peut pas être ajusté	Système de référence contaminée	Test avec un nouveau capteur	Capteur de pH/mV
	Membrane bouchée	Nettoyer ou poncer les membranes (pas avec des membranes en TEFLON®)	HCl 3%, lime (ne limer que dans une direction) ; nouveau capteur
	Ligne de mesure ouverte	Court-circuiter l'entrée pH et raccorder à PA -> affichage pH 7	
	Tension capteur asymétrique trop élevée	Nettoyer le diaphragme ou tester avec un autre capteur	HCl 3%, lime (ne limer que dans une direction) ; nouveau capteur
	Compensation de potentiel du Liquisys -> produit incorrect	Raccorder le CCM223/253 toujours symétriquement avec PA.	Schémas de raccordement

Erreur	Cause possible	Tests/mesures correctives	Outils, pièces de rechange
Pas de modification de l'affichage ou lente progression de l'affichage	Capteur contaminé	Nettoyer le capteur	Solution de nettoyage
	Capteur vieux	Remplacer le capteur	Nouveau capteur
	Capteur défectueux (système de référence)	Remplacer le capteur	Nouveau capteur
Pente de la chaîne de mesure pas ajustable/ pente trop faible	Liaison pas à haute impédance (humidité, encrassement)	Vérifier le câble, le connecteur enfichable et les boîtes de jonction	Simulateur de pH, contrôleur d'isolement
	Entrée appareil défectueuse	Mesure du pH directement à l'appareil	Simulateur de pH
	Capteur vieux	Remplacer le capteur	Capteur de pH
Pente de la chaîne de mesure pas ajustable/ Pas de pente	Craquelure dans la membrane en verre	Remplacer le capteur	Capteur de pH
	Liaison pas à haute impédance	Vérifier le câble, le connecteur enfichable et les boîtes de jonction	Simulateur de pH, contrôleur d'isolement
Valeur mesurée fixe erronée	Capteur non immergé ou capuchon de protection pas retiré	Vérifier la position de montage, retirer le capot de protection	
	Bulles d'air dans la sonde	Vérifier la chambre de passage et la position de montage	
	Dérivation à ou dans l'appareil	Effectuer une mesure de test dans un réservoir isolé, éventuellement avec solution tampon.	Cuve en plastique, solutions tampons
	Craquelure dans la membrane en verre	Remplacer le capteur	Capteur de pH
	Conditions de fonctionnement de l'appareil inadaptées (pas de réaction à l'activation d'une touche)	Déconnecter la tension du réseau pendant env. 10 secondes	Problème CEM possible : si le problème persiste, vérifier la mise à la terre et la pose des fils.
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"
	Capteur ou câble de mesure défectueux	Vérifier le capteur et le câble	Ohmmètre
Valeur mesurée de pH erronée dans le process	Débit trop élevé	Réduire le débit ou mesurer dans un bypass.	
	Potentiel dans le produit	Eventuellement mettre à la terre avec/à la broche PA (raccorder PA/PM à PE).	Le problème survient principalement dans des conduites en plastique.
	Encrassement du capteur ou dépôts sur le capteur	Nettoyer le capteur	Pour des milieux fortement chargés : utiliser un nettoyage par injection
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
	Potentiel parasite dans le produit	Eliminer la source d'interférence ou relier le produit à la terre le plus près possible du capteur.	

Erreur	Cause possible	Tests/mesures correctives	Outils, pièces de rechange
	Pas de compensation de potentiel sur l'entrée symétrique	Raccorder la broche PA dans la sonde à la borne PA/PM de l'appareil.	
Le régulateur ou le timer ne peut pas être activé	Pas de module relais disponible	Installer le module LSR1-2 ou LSR1-4	
Le régulateur/ contact de seuil ne fonctionne pas	Régulateur désactivé	Activer le régulateur	Voir les champs R2xx
	Régulateur en mode "Manuel off"	Sélectionner le mode "Auto" ou "Manuel on"	Clavier, touche REL
	Temporisation à l'attraction réglée trop longue	Désactiver la temporisation à l'attraction ou la réduire	Voir les champs R2xx
	Fonction "Hold" active	"Auto hold" pour l'étalonnage, entrée "Hold" activée ; "Hold" actif via clavier	Voir champs S2 à S4
Le régulateur/ contact de seuil fonctionne en permanence	Régulateur en mode "Manuel on"	Sélectionner le mode "Auto" ou "Manuel off"	Clavier, touches REL et AUTO
	Temporisation à la retombée réglée trop longue	Réduire la temporisation à la retombée	Voir les champs R2xx
	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 la sortie courant	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 courant fixe	Simulation du courant active	Désactiver la simulation.	Voir champ O3
	Système processeur dans un état non admissible	Déconnecter la tension du réseau pendant env. 10 secondes	Problème CEM possible : si le problème persiste, vérifier la mise à la terre et la pose des fils.
Signal de la sortie courant incorrect	Affectation du courant incorrecte	Vérifier l'affectation du courant : 0-20 mA ou 4-20 mA ?	Champ O311
	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
Table de sortie courant pas acceptée	Ecart de valeurs trop faible	Sélectionner des écarts judicieux	
Aucun signal de sortie pour température ou pH/mV	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 !	

Erreur	Cause possible	Tests/mesures correctives	Outils, pièces de rechange
Fonction Chemoclean pas disponible	Pas de module relais (LSR1-x) installé ou uniquement LSR1-2 disponible	Installer le module LSR1-4. Chemoclean est activé à l'aide du code fourni par le fabricant dans le kit de mise à jour Chemoclean.	Module LSR1-4, voir la section "Pièces de rechange"
Fonctions pack Plus pas disponible	Pack Plus pas activé (activation avec un code dépendant du numéro de série et fourni par Endress+Hauser lors de la commande d'un pack Plus)	- Pour le rétrofit avec le pack Plus : 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 BA00208C/07/EN, "HART field communication with Liquisys CxM223/253"	
	Interface HART manquante		
	Charge trop faible (doit être > 230 Ω)		
	Récepteur HART (par ex. FXA 191) pas raccordé via la charge mais via l'alimentation		
	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 LSCH, voir le chapitre "Pièces de rechange"
	Version de software de l'appareil incorrecte (sans PROFIBUS)	Pour plus d'informations, voir BA00209C/07/EN "PROFIBUS PA/DP - Field communication for Liquisys CxM223/253".	Informations sur la configuration PROFIBUS, voir l'Information technique TI00260F ; informations détaillées sur l'instrumentation et les accessoires, voir le manuel de mise en service BA00198F
	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		

Erreur	Cause possible	Tests/mesures correctives	Outils, pièces de rechange
	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".

Erreur	Cause possible	Tests/mesures correctives	Exécution, outils, pièces de rechange
Appareil non configurable, valeur affichée 9999	Configuration verrouillée	Appuyer simultanément sur les touches CAL et MOINS.	Voir chapitre "Fonction des touches"
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	■ 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 test nécessaire
	Appareil de terrain : câble nappe 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

Erreur	Cause possible	Tests/mesures correctives	Exécution, outils, pièces de rechange
Des valeurs sont affichées mais : ■ L'affichage ne change pas et/ou ■ L'appareil n'est pas opérationnel	Appareil ou module dans l'appareil pas correctement monté	Appareil encastrable : réinstaller l'insert. Appareil de terrain : remonter le module d'affichage	Effectuer à l'aide des schémas de montage au chap. "Pièces de rechange"
	Système d'exploitation dans un état interdit	Déconnecter la tension du réseau pendant env. 10 secondes	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
	Alimentation défectueuse	Remplacer l'alimentation	Diagnostic uniquement par le SAV Endress+Hauser
Valeur mesurée de Cl/CIO ₂ 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 : ■ Entrée de chlore ouverte = affichage 0,00 mg/l ■ Résistance 10 kΩ aux bornes 11 + 12 = affichage 25 °C	Si test négatif : remplacer le module (attention à la version) Effectuer à l'aide des vues éclatées au chap. "Pièces de rechange".
Sortie courant, valeur de courant erronée	Ajustement incorrect	Vérifier avec une simulation de courant intégrée, raccorder le milliampèremètre directement à la sortie courant.	Si valeur de simulation incorrecte : ajustement en usine ou nouveau module LSCH 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		
	Mode de fonctionnement incorrect	Vérifier si 0–20 mA ou 4–20 mA a été sélectionné.	
Pas de signal de la sortie courant	Etage de sortie courant défectueux (uniquement pour module LSCH ; LSCP n'a pas de sortie courant)	Vérifier avec une simulation de courant intégrée, raccorder le milliampèremètre directement à la sortie courant	Si test négatif : Remplacer le module central (tenir compte de la version)
Les relais additionnels ne fonctionnent pas	Appareil de terrain : câble nappe desserré ou défectueux	Vérifier que le câble nappe est correctement raccordé, si nécessaire remplacer le câble.	Voir la section "Pièces de rechange"
Seuls 2 relais additionnels peuvent être déclenchés	Module relais LSR1-2 monté avec 2 relais	Mettre à niveau vers LSR1-4 avec 4 relais.	Utilisateur ou SAV Endress+Hauser
Fonctions supplémentaires (pack Plus) manquantes	Pas de code ou mauvais code utilisé	En cas de retrofit : vérifier si le numéro de série correct a été utilisé lors de la commande du pack Plus.	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 (champ S 8).	Le numéro de série de l'appareil fait foi pour le pack Plus.
Fonctions additionnelles (pack Plus et/ou Chemoclean) 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.	Dans le cas de LSCH/LSCP avec n° de série 0000, on peut entrer une fois un numéro de série appareil dans les champs E115 à E117. Entrer ensuite le code pour le pack Plus et/ou Chemoclean le cas échéant.	Pour une description détaillée, voir la section "Remplacement du module of central".

Erreur	Cause possible	Tests/mesures correctives	Exécution, outils, pièces de rechange
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 E112.	Remplacer le module central ; Utilisateur ou SAV Endress+Hauser.
	Mauvais software	Version de software, voir champ E111.	
	Problème de bus	Enlever certains appareils et recommencer le test.	Contacteur le SAV Endress+Hauser.

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 du transmetteur

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.)
- Solutions alcalines diluées (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 non autorisés**

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 glycerineuse concentrée.
- ▶ Ne jamais utiliser de vapeur haute pression pour le nettoyage.

9.1.2 Nettoyage des capteurs de pH/mV (version EP)**⚠ ATTENTION****Nettoyage non désactivé lors de l'étalonnage ou de la maintenance**

Risque de blessure causée par le produit mesuré ou la solution de nettoyage

- ▶ Si un système de nettoyage est raccordé, il convient de le mettre à l'arrêt avant de retirer le capteur du produit.
- ▶ Si vous souhaitez vérifier le bon fonctionnement du nettoyage et que, par conséquent, vous n'avez pas arrêté le système de nettoyage, veuillez porter vêtements, gants et lunettes de protection ou prendre d'autres mesures appropriées.

⚠ ATTENTION**Risque de blessure par les solutions de nettoyage**

- ▶ Lorsque vous manipulez les produits de nettoyage suivants, veillez à vous protéger les mains, les yeux et les vêtements.

Nettoyez les **dépôts sur les électrodes en verre** de la façon suivante :

- Dépôts huileux et graisseux :
Nettoyez avec de l'eau chaude ou un détergent tempéré (dégraissant, par ex. alcool, acétone, éventuellement 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.
- Fibres, particules en suspension :
Eau sous pression, si nécessaire agents mouillants
- Dépôts biologiques légers :
Eau sous pression

Electrodes de redox :

Nettoyez délicatement les broches ou surfaces métalliques.



Après le nettoyage mécanique, le capteur de redox peut avoir besoin de plusieurs heures de conditionnement. C'est pourquoi il faut vérifier l'étalonnage après une journée.

Capteurs ISFET

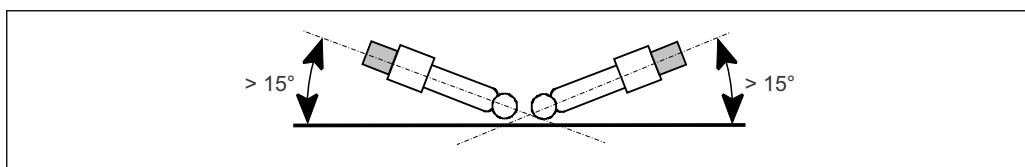
- N'utilisez pas d'acétone pour nettoyer les capteurs ISFET, cela pourrait endommager le matériau.
- Après le nettoyage à l'air comprimé, les capteurs ISFET ont besoin d'env. 5 à 8 minutes pour que le circuit de régulation soit rétabli et que la valeur mesurée corresponde à la valeur effective.

Les **membranes colmatées** peuvent être nettoyées mécaniquement dans certains cas (ne s'applique pas aux capteurs ISFET, aux membranes en Téflon et aux électrodes à jonction annulaire) :

- Utilisez une petite lime de serrurier.
- Ne limez que dans une seule direction.

Bulles d'air dans l'électrode :

- La présence de bulles d'air indique que l'électrode a été mal montée. Vérifiez par conséquent la position de montage.
- La gamme de 15° à 165° par rapport à l'horizontale est autorisée (sauf pour les capteurs ISFET).
- Pas autorisé : montage horizontal ou montage avec la tête de raccordement vers le bas.



A0027183

44 Angle de montage autorisé pour les électrodes en verre

Vérification de la réduction du système de référence

Le conducteur intérieur du système de référence (Ag/AgCl) d'une électrode combinée ou d'une électrode de référence séparée est normalement légèrement brunâtre et mat. Un système de référence argenté est réduit et donc défectueux. Cela est dû à un flux de courant traversant l'élément de référence.

Causes possibles de flux de courant :

- Mauvais mode de fonctionnement de l'appareil (broche PA raccordée, mais malgré tout mode asymétrique ("sans PA") sélectionné). Voir aussi la description des fonctions pour "Sélection du mode de raccordement".
- Shunt dans le câble de mesure (par ex. à cause de l'humidité) entre le conducteur de référence et le blindage relié à la terre ou le câble PA.
- Défaut dans l'appareil (shunt de l'entrée de référence ou de l'ensemble de l'amplificateur d'entrée après PE).

9.1.3 Maintenance des capteurs de chlore

Pour la maintenance et la suppression des défauts, veuillez lire attentivement le manuel de mise en service de votre capteur :

CCS120	BA00388C/07/EN
CCS140/141	BA00058C/07/EN
CCS240/241	BA00114C/07/EN
963	BA00039C/07/EN

Les manuels de mise en service contiennent des informations détaillées comprenant :

- Construction et principe de fonctionnement du capteur
- Montage et installation
- Raccordement électrique
- Mise en service et étalonnage

- Exemples de calcul et tableaux pour la vérification des valeurs mesurées
- Maintenance, régénération, nettoyage
- Tableau de recherche des défauts
- Accessoires et pièces de rechange
- Caractéristiques techniques et informations à fournir à la commande

9.1.4 Sonde

Référez-vous au manuel de mise en service de la sonde pour l'entretien et la suppression des défauts sur la sonde. Vous y trouverez les instructions de montage, démontage, remplacement des capteurs, remplacement des joints, ainsi que des informations sur la résistance à la corrosion et sur les pièces de rechange et accessoires.

9.1.5 Maintenance des câbles de raccordement pH et des boîtes de jonction (version EP)

Vérifiez s'il y a présence d'humidité sur les câbles et les raccords. L'humidité se traduit par une pente de capteur très faible. Si l'affichage n'est plus possible ou qu'il reste bloqué à pH 7, vérifiez les composants suivants :

- Tête du capteur
- Connecteur du capteur
- Boîte de jonction, le cas échéant
- Câble prolongateur

AVIS

Erreurs de mesure à cause de l'humidité dans le câble de mesure

- En cas d'humidité dans le câble de mesure, le câble doit impérativement être remplacé !

Un shunt $> 20 \text{ M}\Omega$ dans le câble ne peut plus être mesuré avec des multimètres standard, mais est préjudiciable pour la mesure du pH. Raccordez un simulateur de pH à la place du capteur. La valeur affichée sur le transmetteur doit correspondre à la valeur réglée sur le simulateur. La valeur ne doit pas dévier de plus de deux chiffres après la virgule.

Si vous ne disposez pas de simulateur de pH, vous pouvez tester le câble avec un ohmmètre classique. Dans ce cas, tenez compte des points suivants :

- Retirez impérativement le câble de mesure pH du capteur et de l'appareil !
- Si vous utilisez une boîte de jonction, il faut vérifier séparément les câbles de mesure amont et aval.
- Vérifiez le câble avec une tension d'essai de 1000 V DC (min. 500 V DC).
- Si le câble est intact, la résistance d'isolement est $> 100 \text{ G}\Omega$.
- Si le câble est défectueux (humide), il se produit une décharge.

Le câble doit être remplacé.

 Vous pouvez nettoyer (dessaler) la tête du capteur et la boîte de jonction avec de l'eau déminéralisée et les sécher à l'aide d'un séchoir à air chaud.

9.2 Test et simulation

9.2.1 Capteurs de chlore

Les capteurs de chlore fonctionnent selon le principe ampérométrique et délivrent de très faibles courants continus comme signal de mesure.

Un capteur de chlore peut être simulé par une source de courant continu. En raison des faibles courants, la simulation est toutefois hautement sensible. Utilisez des câbles blindés

et reliez le simulateur à la terre. Le tableau ci-dessous montre des valeurs de pente typiques :

Capteur	Valeur de pente typique
CCS120	Env. 115 nA par mg Cl/l
CCS140	Env. 25 nA par mg Cl/l
CCS141	Env. 80 nA par mg Cl/l
CCS240	Env. 100 nA par mg ClO ₂ /l
CCS241	Env. 350 nA par mg ClO ₂ /l
963	Env. 20 µA par mg Cl/l

9.2.2 Mesure de température

Le transmetteur utilise le capteur NTC du capteur de chlore pour mesurer la température.

En raison de la résistance relativement élevée du capteur, un raccordement 2 fils est suffisant.

La simulation peut être réalisée avec une résistance à décades normale. Le tableau ci-dessous contient quelques valeurs de simulation :

Température	Valeur de simulation NTC
0 °C (32 °F)	29,490 kΩ
10 °C (50 °F)	18,787 kΩ
20 °C (68 °F)	12,268 kΩ
25 °C (77 °F)	10,000 kΩ
30 °C (86 °F)	8,197 kΩ
40 °C (104 °F)	5,594 kΩ

9.2.3 Mesure de pH/redox

La simulation est réalisée avec un simulateur de pH/mV ou une source de tension mV.

 Dans le cas du CCM223/253, le pH ou le mV doit toujours être mesuré symétriquement. Pour cette raison, chaque simulation nécessite une compensation de potentiel avec le simulateur. Raccordez le signal de référence du simulateur (blindage normal du câble pH coaxial) à la borne PA/PM du transmetteur.

Test rapide du point zéro

- Dans le cas d'un appareil encastrable, raccordez le conducteur intérieur BNC au boîtier BNC et à la borne PA.
- Dans le cas d'un appareil de terrain, raccordez la borne pH, la borne Ref et la borne PA.
- L'affichage doit être d'env. 7 pour le pH et env. 0 mV pour le redox.

Test avec point d'alimentation en courant continu

Valeur pH	Simulation
2	295 mV
4	177 mV
7	0 mV
9	-118 mV
12	-295 mV

9.2.4 Surveillance du débit

Le débit est surveillé par un capteur de position inductif (INS) dans la chambre de passage CCA250. Ce commutateur est alimenté en 15 V par la sortie alimentation du transmetteur.

Fonction de l'INS

Débit	INS	Sortie INS
Oui	amorti	faible impédance
Non	pas amorti	haute impédance

Test ou mode d'urgence

En raccordant la borne 93 à la borne 85 et la borne 94 à la borne 86, on simule un capteur de position actif et donc un débit correct.



Ne laissez pas l'ensemble de mesure fonctionner en permanence dans cet état.
Rétablissez la surveillance du débit dès que possible !

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 de l'appareil encastrable

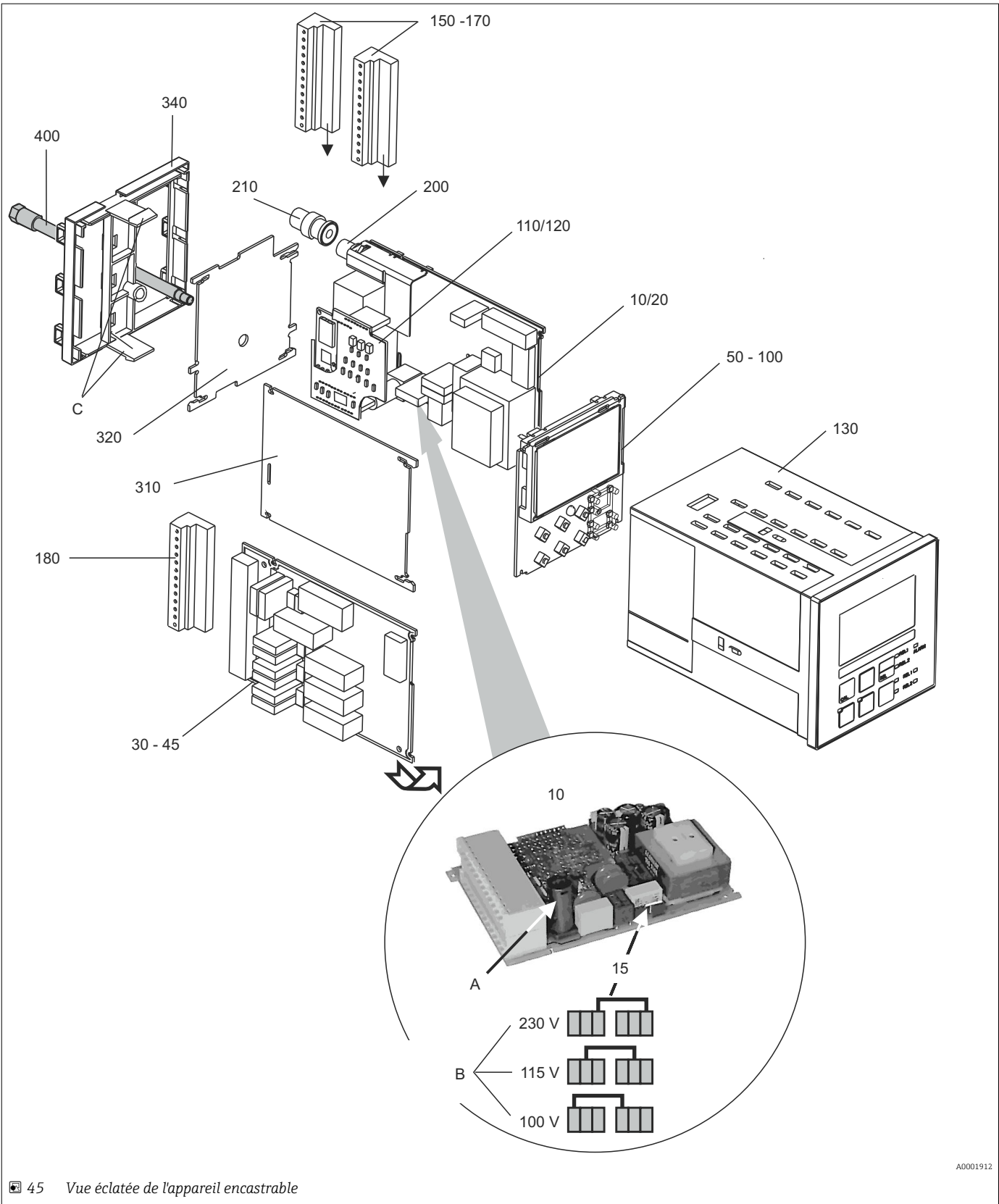


Tenez compte des effets sur le process si l'appareil est mis hors service !

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

1. Déconnectez le bornier de raccordement (pos. 150 à 180) au dos de l'appareil pour mettre l'appareil hors tension.
2. Appuyez sur les taquets du châssis (pos. 340) et retirez-le par l'arrière.
3. Desserrez la vis spéciale (pos. 400) en la dévissant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
4. Retirez le bloc électronique complet du boîtier. Les modules sont uniquement raccordés mécaniquement et peuvent être facilement séparés :
5. Il suffit de retirer le processeur/module d'affichage par l'avant.
6. Tirez légèrement les pattes d'attache de la plaque arrière (pos. 320).
7. Vous pouvez maintenant enlever les modules latéraux.
8. Retirez le transmetteur de Cl (pos. 110/120) de la façon suivante :
9. Coupez les têtes des supports d'écartement en plastique à l'aide d'une pince coupante fine.
10. Retirez ensuite le module par le haut.

Pour le montage, procédez dans l'ordre inverse du démontage. Serrez la vis spéciale à la main sans outil.



45 Vue éclatée de l'appareil encastrable

A0001912

La vue éclatée représente les composants et les pièces de rechange de l'appareil encastrable. Dans le tableau suivant, vous trouverez les pièces de rechange avec leur position et leur référence de commande.

Pos.	Description kit	Nom	Fonction/contenu	Référence
10	Alimentation (module principal)	LSGA	100/115/230 V AC	51500317
15	Cavalier		Partie de l'alimentation, pos. 10	
20	Alimentation (module principal)	LSGD	24 V AC + DC	51500318
30	Module relais	LSR1-2	2 relais	51500320
35	Module relais	LSR2-2i	2 relais + entrée courant 4-20 mA	51504304
35	Kit pour module relais CxM2x3 PROFIBUS DP	LSR2-DP	Module relais + 2 relais Entrée courant + bornes DP Version hardware 2.10 et plus	71134732
40	Module relais	LSR1-4	4 relais	51500321
45	Module relais	LSR2-4i	4 relais + entrée courant 4-20 mA	51504305
50	Module central	LSCH-S1	1 sortie courant	51502467
50	Kit pour module central CCM2x3 PROFIBUS DP	LSCP	Module central PROFIBUS DP Module relais + 2 relais Entrée courant + bornes DP Version hardware 2.10 et plus	71134731
60	Module central	LSCH-S2	2 sorties courant	51502468
70	Module central	LSCH-H1	1 sortie courant + HART	51502497
80	Module central	LSCH-H2	2 sorties courant + HART	51502496
90	Module central	LSCP-PA	PROFIBUS PA/pas de sortie courant	51502495
100	Module central	LSCP-DP	PROFIBUS DP/pas de sortie courant	51502498
110	Transmetteur Cl	MKC1	Entrée Cl et température	51502466
120	Transmetteur Cl/pH	MKC1	Entrée Cl, pH/mV, température	51502465
130, 400	Module boîtier		Boîtier avec face avant, touches sensorielles, joint, vis spéciales, agrafes de serrage, plaques de raccordement et plaques signalétiques	51501075
150	Jeu complet de borniers Standard + HART		Jeu de borniers, entrées/sorties, alimentation, relais alarme	51502463
160	Jeu complet de borniers PROFIBUS PA		Jeu de borniers, entrées/sorties, alimentation, relais alarme	51502464
170	Jeu complet de borniers PROFIBUS DP		Jeu de borniers, entrées/sorties, alimentation, relais alarme	51502490
180	Bornier		Bornier pour modules relais	51501078
200	Connecteur d'entrée pH		Douille avec plaque de blindage	51501070
210	Connecteur BNC		BNC sans soudure, coudé	50074961
310, 320, 340, 400	Parties mécaniques du boîtier		Plaque arrière, platine latérale, châssis, vis spéciales	51501076
340	Châssis PROFIBUS DP		Châssis arrière pour PROFIBUS DP, avec connecteur enfichable D-submin	51502513
A	Fusible		Partie de l'alimentation, pos. 10	
B	Choix de la tension du réseau		Position du cavalier sur l'alimentation, pos. 10 selon la tension du réseau	
C	Languettes du châssis		Partie du châssis	

10.3 Démontage de l'appareil de terrain

 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.

Pour le démontage, vous avez besoin des outils suivants :

- Jeu standard de tournevis
- Tournevis Torx, taille TX 20

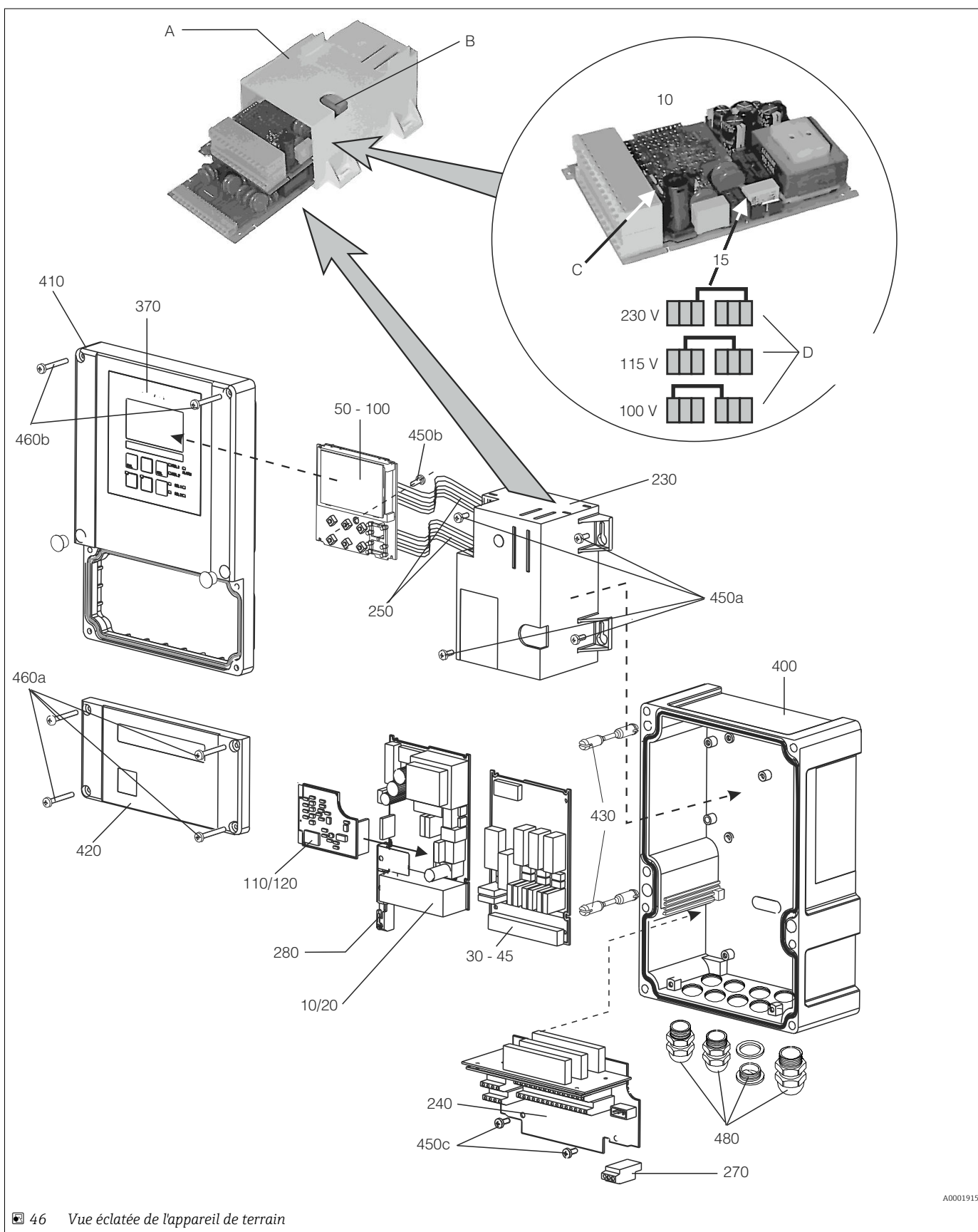
Procédez de la façon suivante pour démonter l'appareil de terrain :

1. Ouvrez et retirez le couvercle du compartiment de raccordement (pos. 420).
2. Déconnectez la borne du réseau (pos. 270)) pour mettre l'appareil hors tension.
3. Ouvrez le couvercle de l'afficheur (pos. 410) et desserrez le câble nappe (pos. 250) du côté du module central (pos. 50 à 100) .
4. Pour démonter le module central (pos. 50), desserrez les vis dans le couvercle de l'afficheur (pos. 450 b).
5. Procédez de la façon suivante pour retirer le compartiment électronique (pos. 230) :
6. Tournez les vis de la partie inférieure du boîtier (pos. 450 a) de deux tours pour les desserrer.
7. Poussez le boîtier entier vers l'arrière et retirez-le par le haut et assurez-vous que les verrous du module ne s'ouvrent pas.
8. Desserrez les câbles nappe (pos. 250) .
9. Courbez les verrous du module vers l'extérieur et retirez le module.
10. Pour démonter le module de raccordement (pos. 240) , retirez les vis de la partie inférieure du boîtier (pos. 450 c) et retirez l'ensemble du module par le haut.
11. Pour démonter le transmetteur de CI (pos. 110/120) sur des appareils avec une entrée pH/mV, courbez la plaque de blindage vers le haut.
12. Déconnectez le fil raccordé (entrée pH, le fil vient du jack BNC) et coupez les têtes des douilles d'écartement en plastique à l'aide d'une pince coupante fine.
13. Retirez ensuite le module par le haut.

Pour le montage, poussez les modules avec précaution dans les rails de guidage du compartiment électronique et faites-les s'enclencher dans les ergots latéraux du boîtier.

 Il n'est pas possible de se tromper lors du montage. Les modules montés par erreur dans le compartiment électronique ne fonctionnent pas, car le câble nappe ne peut pas être raccordé.

Assurez-vous que les joints du couvercle sont intacts pour garantir la protection IP 65.



La vue éclatée représente les composants et les pièces de rechange de l'appareil de terrain. Dans le tableau suivant, vous trouverez les pièces de rechange avec leur position et leur référence de commande.

Pos.	Description kit	Nom	Fonction/contenu	Référence
10	Alimentation (module principal)	LSGA	100/115/230 V AC	51500317
15	Cavalier		Partie de l'alimentation, pos. 10	
20	Alimentation (module principal)	LSGD	24 V AC + DC	51500318
30	Module relais	LSR1-2	2 relais	51500320
35	Module relais	LSR2-2i	2 relais + entrée courant 4-20 mA	51504304
35	Kit pour module relais CxM2x3 PROFIBUS DP	LSR2-DP	Module relais + 2 relais Entrée courant + bornes DP Version hardware 2.10 et plus	71134732
40	Module relais	LSR1-4	4 relais	51500321
45	Module relais	LSR2-4i	4 relais + entrée courant 4-20 mA	51504305
50	Module central	LSCH-S1	1 sortie courant	51502467
50	Kit pour module central CCM2x3 PROFIBUS DP	LSCP	Module central PROFIBUS DP Module relais + 2 relais Entrée courant + bornes DP Version hardware 2.10 et plus	71134731
60	Module central	LSCH-S2	2 sorties courant	51502468
70	Module central	LSCH-H1	1 sortie courant + HART	51502497
80	Module central	LSCH-H2	2 sorties courant + HART	51502496
90	Module central	LSCP-PA	PROFIBUS PA/pas de sortie courant	51502495
100	Module central	LSCP-DP	PROFIBUS DP/pas de sortie courant	51502498
110	Transmetteur Cl	MKC1	Entrée Cl et température	51502466
120	Transmetteur Cl/pH	MKC1	Entrée Cl, pH/mV, température	51502465
230, 240	Equipements internes du boîtier		Module de raccordement, compartiment électronique vide, petites pièces	51501073
250	Câble nappe		2 câbles nappes	51501074
270	Bornier		Bornier pour raccordement à l'alimentation	51501079
280	Borne pH		Borne pH avec plaque de blindage	51501071
370, 410, 420, 430, 460	Couvercle du boîtier		Couvercle de l'afficheur, couvercle du compartiment de raccordement, face avant, charnière, vis de protection, petites pièces	51501068
400, 480	Partie inférieure du boîtier		Partie inférieure, raccords filetés	51501072
310, 320, 340, 400	Parties mécaniques du boîtier		Plaque arrière, platine latérale, châssis, vis spéciales	51501076
A	Compartiment électronique avec module relais LSR1-x (en bas) et alimentation LSGA/LSGD (en haut)			
B	Fusible également accessible si le compartiment électronique est installé			

Pos.	Description kit	Nom	Fonction/contenu	Référence
C	Fusible		Partie de l'alimentation, pos. 10	
D	Choix de la tension du réseau		Position du cavalier sur l'alimentation, pos. 10 selon la tension du réseau	

10.4 Remplacement du module central

 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/du régulateur
- Réglages de nettoyage
- 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 de l'appareil encastrable" ou "Démontage de l'appareil de terrain".
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 (par ex. 6A345605G00) et entrez ce numéro dans les champs E115 (1er chiffre = année, 1 caractère (6 dans l'exemple)), E116 (2e chiffre : mois, 1 caractère (A dans l'exemple)), E117 (chiffres 3 à 6 = n° ident., 4 caractères (3456 dans l'exemple)).
 ↳ 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. Le cas échéant, entrez les codes de déverrouillage pour le pack Plus et/ou Chemoclean dans le menu "Service".
3. Vérifiez que les fonctions du pack Plus (par ex. en ouvrant le groupe de fonctions CONTROLE / Code P) ou de Chemoclean ont été libérées.
4. Rétablissez les réglages personnalisés de l'appareil.

10.5 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>.

10.6 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 Capteurs

CCS120

- Capteur ampérométrique pour le chlore total
- Gamme de mesure 0,1 à 10 mg/l
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/ccs120



Information technique TI00388C

CCS140

- Capteur ampérométrique à membrane pour le chlore libre
- Gamme de mesure 0,05 à 20 mg/l
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/ccs140



Information technique TI00058C

CCS141

- Détecteur de traces ampérométrique à membrane pour le chlore libre
- Gamme de mesure 0,01 à 5 mg/l
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/ccs141



Information technique TI00058C

CCS240

- Capteur ampérométrique à membrane pour le dioxyde de chlore
- Gamme de mesure 0,05 à 20 mg/l
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/ccs240



Information technique TI00114C

CCS241

- Détecteur de traces ampérométrique à membrane pour le dioxyde de chlore
- Gamme de mesure 0,01 à 5 mg/l
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/ccs241



Information technique TI00114C

11.2 Accessoires de raccordement

Câble de mesure CYK71

- Câble non préconfectionné pour le raccordement de capteurs analogiques et pour la prolongation de câbles de capteur
- Vendu au appareil, réf. :
 - Version non Ex, noir : 50085333
 - Version Ex, bleu : 50085673

CPK1

Pour les électrodes de pH/redox avec tête de raccordement GSA



Les informations à fournir à la commande sont disponibles auprès de votre agence commerciale ou sur www.fr.endress.com.

CPK9

- Câble de mesure préconfectionné pour le raccordement de capteurs analogiques avec tête de raccordement TOP68
- Sélection conformément à la structure de commande



Pour plus d'informations et pour passer commande, contacter votre agence commerciale.

Câble prolongateur MK

- Câble de signal 2 fils avec blindage supplémentaire et isolation PVC
- Idéalement pour la transmission de signaux de sortie des transmetteurs ou des signaux d'entrée des régulateurs et pour la mesure de température.
- Référence : 50000662

Boîte de jonction VBC

- Pour la prolongation de câble (pour les systèmes de mesure de chlore)
- Dimensions (L x P x H) : 125 x 80 x 54 mm (4.92 x 3.15 x 2.13 ")
- 10 borniers
- Entrées de câble : 7 x Pg 7, 2 x Pg 11
- Matériau : aluminium
- Indice de protection : IP 65 (i NEMA 4x)
- Réf. 50005181

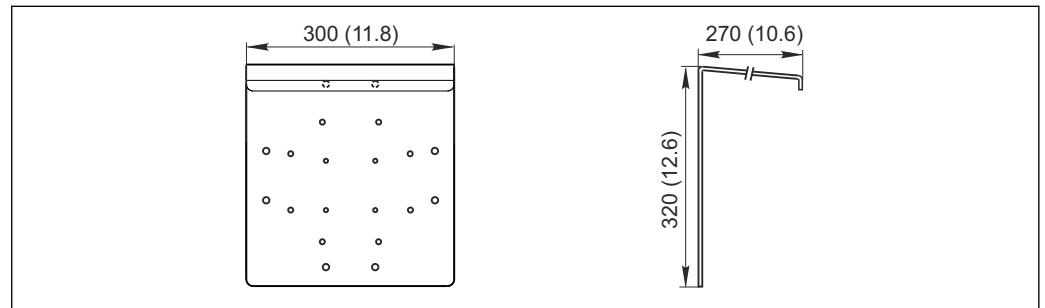
VBM

- 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

11.3 Accessoires de montage

CYY101

- Capot de protection climatique pour les appareils de terrain
- Indispensable si l'appareil est monté en extérieur
- Matériau : inox 1.4301 (AISI 304)
- Réf. CYY101-A



47 Dimensions en mm (inch)

A0024627

Flexdip CYH112

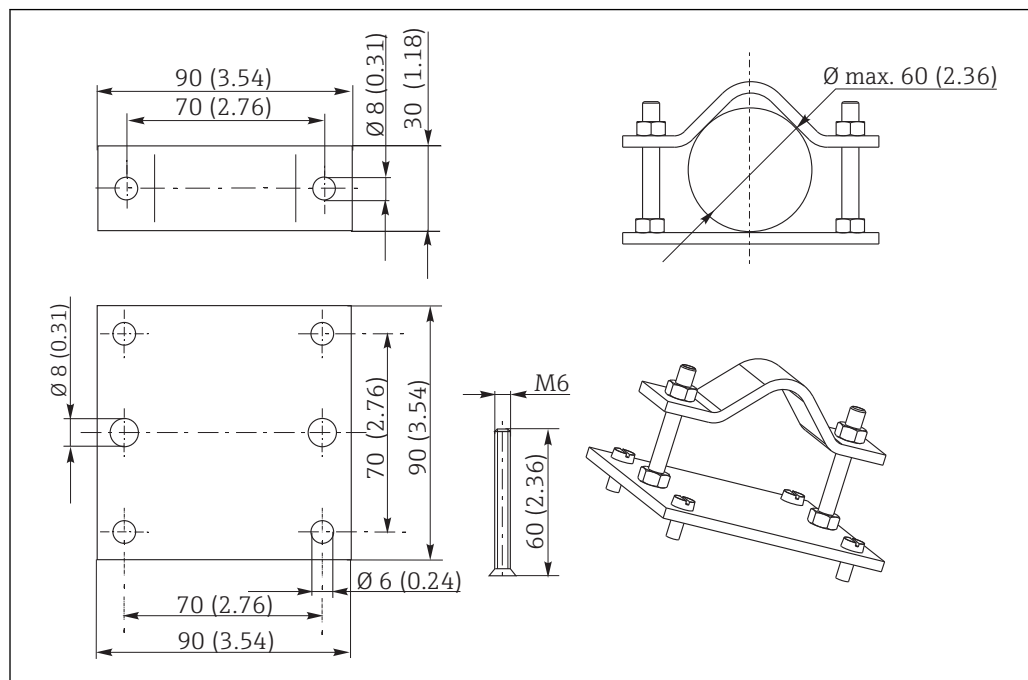
- Système de support modulaire pour les capteurs dans des bassins ouverts, des canaux et des cuves
- Pour les sondes Flexdip CYA112 pour l'eau et les eaux usées
- Peut être fixé de différentes façons : au sol, sur une surface plane, sur une paroi ou directement sur un garde-corps.
- Version inox
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cyh112



Information technique TI00430C

Kit de montage sur mât

- Pour la fixation du boîtier de terrain sur des colonnes ou conduites horizontales et verticales
- Matériau : inox 1.4301 (AISI 304)
- Réf. 50086842



A0024660

48 Dimensions en mm (inch)

11.4 Extensions software et hardware

Pour commander les extensions, il est indispensable d'indiquer le numéro de série de l'appareil.

- Pack Plus
Réf. 51502242
- Fonction Chemoclean (requiert une carte 4 relais)
Réf. 51502871
- Carte 2 relais
Réf. 51500320
- Carte 4 relais
Réf. 51500321
- Carte 2 relais avec entrée courant
Réf. 51504304
- Carte 4 relais avec entrée courant
Réf. 51504305
- Pack pH pour version EK
Réf. 51502460
- Pack pH pour version ES
Réf. 51503526

11.5 Système de mesure

Station de mesure compacte CCE10/CCE11

- Platine prémontée et précâblée pour un ou trois transmetteurs, avec chambre de passage CCA250-A1
- Configurateur de produit sur la page produit : www.fr.endress.com/cce10 ou www.fr.endress.com/cce11



Information technique TI00440C

11.6 Accessoires d'étalonnage

Photomètre PF-3

- Photomètre portable compact pour la détermination du chlore libre
- Flacons de réactifs à code couleur avec instructions de dosage claires
- Référence : 71257946

12 Caractéristiques techniques

12.1 Entrée

Valeurs mesurées	Chlore total Chlore libre Dioxyde de chlore Température Valeur de pH ou redox (en option)	
Entrée signal Cl_2/ClO_2	CCS120/140/141/240/241 : Capteur 963 :	0 à 5000 nA -100 à 500 μA
Mesure de température	Sonde de température pour CCS120/140/141/240/241 : Gamme d'affichage :	NTC, 10 k Ω à 25 °C (77 °F) 0 à 50 °C (32 à 122 °F)
Mesure de pH et de redox	Gamme de mesure du pH : Gamme de mesure de redox : Ajustage du point zéro : Ajustage de la pente	pH 3,5 à 9,5 0 à 1500 mV ± 100 mV 38 à 65 mV/pH
Entrées binaires	Tension Consommation de courant	10 à 50 V max. 10 mA
Entrée courant	4 à 20 mA, à séparation galvanique Charge : 260 Ω pour 20 mA (chute de tension 5,2 V)	

12.2 Sortie

Signal de sortie	HART	
	Codage du signal	Frequency Shift Keying (FSK) + 0,5 mA via signal de sortie courant
	Vitesse de transmission des données	1200 baud
	Séparation galvanique	Oui
	PROFIBUS PA	
	Codage du signal	Manchester Bus Powered (MBP)
	Vitesse de transmission des données	31,25 Kbits/s, mode tension
	Séparation galvanique	Oui (modules IO)

PROFIBUS DP	
Codage du signal	RS485
Vitesse de transmission des données	9,6 kBd, 19,2 kBd, 93,75 kBd, 187,5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd
Séparation galvanique	Oui (modules IO)

Signal d'alarme	2,4 ou 22 mA en cas de défaut	
Charge	Max. 500 Ω	
Gamme de transmission	Cl ₂ /ClO ₂	
	CCS120	0 à 10 mg/l
	CCS140/240	0 à 20 mg/l
	CCS141/241 et 963	0 à 5 mg/l
	Température	0 à 50 °C (32 à 120 °F)
	pH	4 à 9
	Potentiel redox	0 à 1500 mV
Résolution du signal	Max. 700 digits/mA	
Tension de coupure	Max. 350 V _{RMS} / 500 V DC	
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 φ = 1) Max. 2 A Courant de coupure avec charge inductive (cos φ = 0,4) Max. 2 A Tension de coupure Max. 250 V AC, 30 V DC Pouvoir de coupure avec charge ohmique (cos φ = 1) Max. 500 VA AC, 60 W DC Pouvoir de coupure avec charge inductive (cos φ = 0,4) Max. 500 VA AC, 60 W DC	
Contacts de seuil	Temporisation à l'attraction / la retombée	0 à 2000 s
Régulateur	Fonction (configurable)	Régulateur à durée/à fréquence d'impulsions, régulateur continu Régulateur pas-à-pas à 3 points pour Cl ₂ /ClO ₂
	Comportement du régulateur	P, PI, PD, PID, dosage de la charge de base
	Gain K _p	0,01 à 20,00
	Temps d'action intégrale T _n	0,0 à 999,9 min
	Temps d'action dérivée T _v	0,0 à 999,9 min
	Période pour régulateur à durée d'impulsion	0,5 à 999,9 s
	Fréquence pour régulateur à fréquence d'impulsion	60 à 180 min ⁻¹

Charge de base	0 à 40 % de la grandeur réglante max.
Durée de marche du moteur pour régulateur pas-à-pas à 3 points	10 à 999 s
Zone neutre pour régulateur pas-à-pas à 3 points	0 à 40 %

Alarme	Fonction (commutable)	Contact permanent / contact fugitif
	Gamme de réglage des seuils d'alarme	Cl ₂ /ClO ₂ /pH/redox/température : gamme totale
	Temporisation alarme	0 à 2000 s
	Temps de surveillance pour le dépassement du seuil inférieur	0 à 2000 min
	Temps de surveillance pour le dépassement du seuil supérieur	0 à 2000 min

Données spécifiques au protocole

HART	
ID fabricant	11 _h
Type d'appareil	0094 _h
Révision spécifique au transmetteur	0001 _h
Version HART	5.0
Fichiers de description d'appareil (DD)	www.fr.endress.com/hart
Charge HART (résistance de communication)	250 Ω
Variables d'appareil	Aucune (uniquement variables dynamiques PV et SV)
Caractéristiques prises en charge	-

PROFIBUS PA	
ID fabricant	11 _h
Type d'appareil	1518 _h
Révision appareil	0001 _h
Version profil	2.0
Fichiers descriptifs (GSD)	www.fr.endress.com/profibus
Version GSD	
Valeurs de sortie	Valeur mesurée principale, température
Grandeurs d'entrée	Valeur affichée du SNCC
Caractéristiques prises en charge	Verrouillage de l'appareil : L'appareil peut être verrouillé via le hardware ou le software.

PROFIBUS DP	
ID fabricant	11 _h
Type d'appareil	151E _h
Version profil	2.0
Fichiers descriptifs (GSD)	www.fr.endress.com/profibus
Version GSD	
Valeurs de sortie	Valeur mesurée principale, température
Grandeurs d'entrée	Valeur affichée du SNCC
Caractéristiques prises en charge	Verrouillage de l'appareil : L'appareil peut être verrouillé via le hardware ou le software.

12.3 Alimentation

Tension d'alimentation	Selon la version commandée : ■ 100/115/230 V AC +10/-15 %, 48 à 62 Hz ■ 24 V AC/DC +20/-15 %
------------------------	---

Alimentation via bus de terrain

HART	
Tension d'alimentation	Non applicable, sorties courant actives
Protection contre les inversions de polarité	Non applicable, sorties courant actives

PROFIBUS PA	
Tension d'alimentation	9 V to 32 V, max. 35 V
Sensibilité à l'inversion de polarité	Non
Conforme FISCO/FNICO selon IEC 60079-27	Non

PROFIBUS DP	
Tension d'alimentation	9 V à 32 V, max. 35 V
Sensibilité à l'inversion de polarité	Sans objet
Conforme FISCO/FNICO selon IEC 60079-27	Non

Consommation	Max. 7.5 VA
--------------	-------------

Fusible secteur	Fusible fin, à fusion semi-retardée 250 V/3,15 A
-----------------	--

Sectionneur

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. ► L'alimentation des versions 24 V doit être isolée des câbles conducteurs dangereux au niveau de la source de tension par une isolation double ou renforcée.	
---	--

Spécification de câble	Longueur de câble (CCS140/141/240/241)	Max. 30 m (98 ft) avec câble CMK
	Longueur de câble (capteur de chlore 963)	Max. 30 m (98 ft) avec câble CMK
	Longueur de câble (CCS120)	Max. 15 m (49 ft) avec câble CPK9
	Longueur de câble (pH/redox)	Max. 50 m (160 ft) avec câble CYK71

Protection contre les surtensions	Selon EN 61000-4-5
-----------------------------------	--------------------

12.4 Performances

Conditions de référence	Température de référence :	25 °C (77 °F)
Résolution de la valeur mesurée	CCS120/140/240 et 963 CCS141/241 Valeur pH Potentiel redox Température	0,01 mg/l 0,001 mg/l 0,01 pH 1 mV 0,1 °C
Ecart de mesure maximal	Affichage (pH, T = const.) CCS140/141/240/241 CCS120 et 963 Température Sortie de signal CCS140/141/240/241/ CCS120/963 pH Potentiel redox Température  Ecarts de mesure selon DIN IEC 746 partie 1, sous les conditions d'utilisation nominales	Max. 0,5 % de la valeur mesurée ± 4 digits Max. 1 % de la valeur mesurée ± 4 digits 0,03 pH 3 mV ± 0,3 K Max. 0,75 % de la gamme de mesure Max. 1,25 % de la gamme de sortie courant Max. 1,25 % de la gamme de sortie courant Max. 1,25 % de la gamme de mesure
Répétabilité	Max. 0,2 % de la gamme de mesure	

12.5 Environnement

Gamme de température ambiante	-10 à +55 °C (+10 à +130 °F)	
Température de stockage	-25 à +65 °C (-10 à +150 °F)	
Compatibilité électromagnétique	Emissivité et immunité aux interférences selon EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006	
Indice de protection	Appareil de terrain Appareil encastrable	IP 65 / intégrité selon NEMA 4X IP 54 (face avant), IP 30 (boîtier)
Sécurité électrique	selon EN/IEC 61010-1:2010, catégorie de surtension II pour des installations jusqu'à 2000 m (6500 ft) au-dessus du niveau de la mer	
CSA	Les versions d'appareil avec agrément CSA General Purpose sont certifiées pour une utilisation en intérieur.	

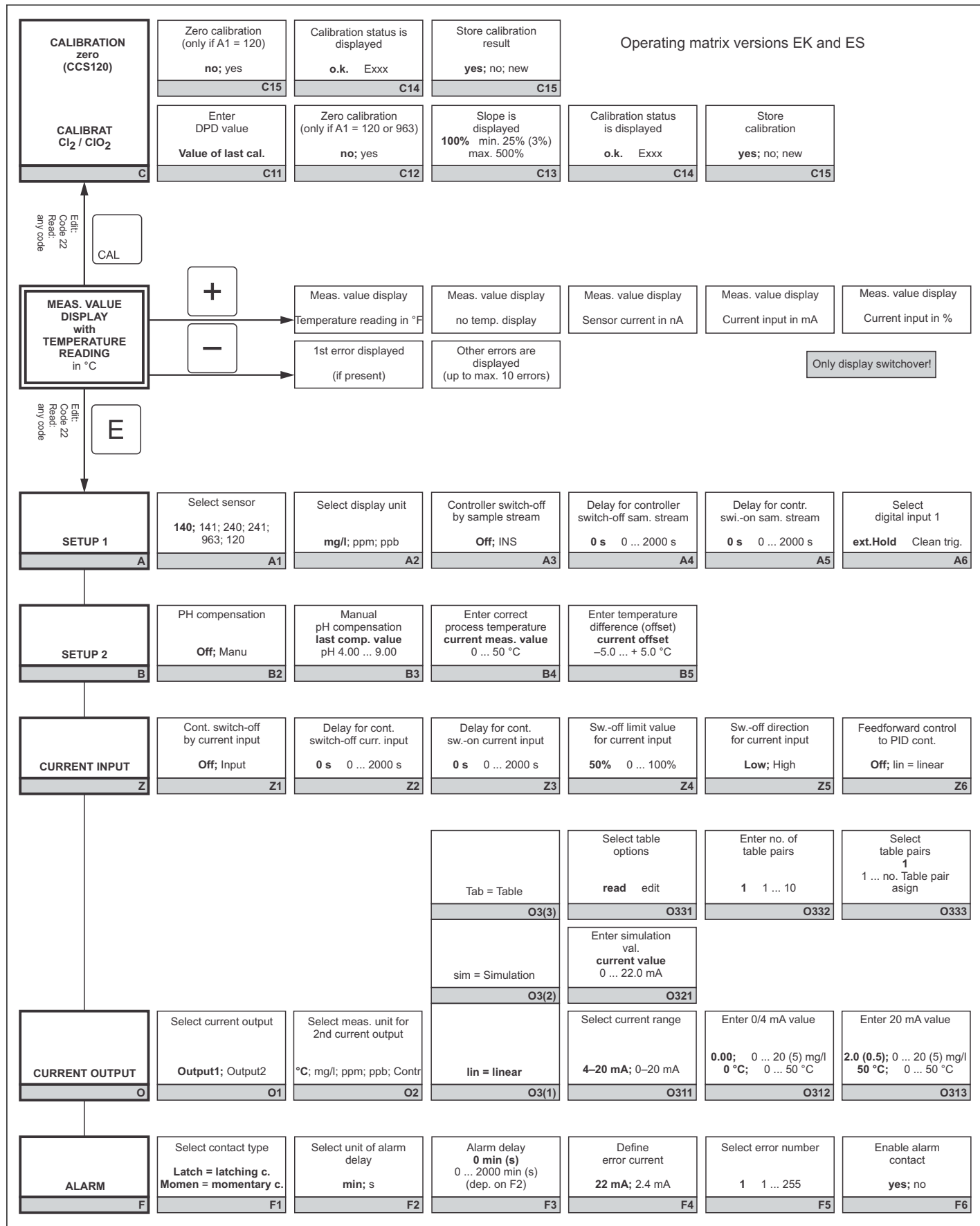
Humidité relative	10 à 95%, sans condensation
-------------------	-----------------------------

Degré de pollution	Ce produit est adapté pour un taux de pollution 2.
--------------------	--

12.6 Construction mécanique

Dimensions	Appareil encastrable	L x l x P : 96 x 96 x 145 mm (3.78" x 3.78" x 5.71") Profondeur de montage : env. 165 mm (6.50 ")
	Appareil de terrain	L x l x P : 247 x 170 x 115 mm (9.72" x 6.69" x 4.53")
Poids	Appareil encastrable :	Max. 0,7 kg (1.54 lbs.)
	Appareil de terrain	Max. 2,3 kg (5.07 lbs.)
Matériaux	Boîtier pour appareil encastrable	Polycarbonate
	Boîtier de terrain	ABS PC FR
	Face avant	Polyester, résistant aux UV
Bornes	Section de câble	Max. 2,5 mm ² (14 AWG)

13 Annexe



A0002633-FR

Enter meas.
value damping
1 (no damping)
1 ... 60

A7

Feedforward control
gain = 1 at

50% 0 ... 100%

Z7

Enter x value (meas. val.)

0.00; 0 ... 20 (5) mg/l
0 °C; 0 ... 50 °C

O334

Enter y value (current)

4.00 mA 0 ... 20.00 mA

O335

Table status o.k.

yes; no

O336

Enable error current
for error just entered

no; yes

F7

Automatic start
of cleaning function

no; yes

F8

Select "next error"
or return to menu
next = next error
<---R

F9

CHECK P	Chlorine / ClO ₂ P1(1)	Select alarm threshold monitoring Off; Low; High LoHi; Lo!; Hi!; LoHi!	Alarm delay 0 min (s) 0 ... 2000 min (s) (dep. on F2)	Set lower alarm threshold 0.00 mg/l 0 ... 19.9 (4.9) mg/l	Set upper alarm threshold 20.00 (5.00) mg/l 0.1 ... 20 (5) mg/l	Select process monitoring Off; AC; CC; AC CC AC!; CC!; ACCC!
	P111	P112	P113	P114	P115	
	3-point step controller Cl ₂ / ClO ₂ (only with Rel3 and Rel4)	Switch function R2(8) on or off Off; On	Enter setpoint 0.5 (0.1) mg/l 0 ... 20 (5) mg/l	Enter control gain K _p 1.00 0.01 ... 100.00	Enter integral action time T _N (0.0 = no I comp.) 0.0 min 0.0 ... 999.9 min	
	R2(8)	R281	R282	R283	R284	
	Clean = Chemoclean (only with Rel3 and Rel4)	Switch function R2(7) on or off Off; On	Select start pulse int = internal i+ext = internal + external ext = external i+stp = int. w. suppression by ext.	Enter pre-rinse time 20 s 0 ... 999 s		
	R2(7)	R271	R272	R273		
RELAY R	Timer	Switch function R2(6) on or off Off; On	Define rinse time 30 s 0 ... 999 s	Define pause time 360 min 1 ... 7200 min	Define minimum pause time 120 min 1 ... 3600 min	
	R2(6)	R261	R262	R263	R264	
	PID controller Cl ₂ / ClO ₂	Switch function R2(4) on or off Off; On; Basic; PID+B	Enter setpoint 0.5 (0.1) mg/l 0 ... 20 (5) mg/l	Enter control gain K _p 1.00 0.01 ... 100.00	Enter integral action time T _N (0.0 = no I comp.) 0.0 min 0.0 ... 999.9 min	
	R2(4)	R241	R242	R243	R244	
	LC °C = Limit contactor T	Switch function R2(3) on or off Off; On; Basic; PID+B	Enter switch-on temperature 50 °C 0 ... 50 °C	Enter switch-off temperature 50 °C 0 ... 50 °C	Set pick-up delay 0 s 0 ... 2000 s	
	R2(3)	R231	R232	R233	R234	
SERVICE S	Select contact to be configured Rel1; Rel2; Rel3; Rel4	LC PV = limit contactor Cl ₂ / ClO ₂	Switch contact R2(1) on or off Off; On	Select switch-on point of contact 20 (5) mg/l 0 ... 20 (5) mg/l	Select switch-off point of contact 20 (5) mg/l 0 ... 20 (5) mg/l	Set pick-up delay 0 s 0 ... 2000 s
	R1	R2(1)	R211	R212	R213	R214
	Select language ENG; GER; FRA; ITA; NEL; ESP	Configure Hold S+C = for param. + cal. CAL = with Cal. Setup = for param. no = no Hold	Manual Hold Off; On	Enter Hold dwell time 10 s 0 ... 999 s	Enter SW upgrade release code (Plus pack.) 0 0 ... 9999	
	S1	S2	S3	S4	S5	
	Rel (= relay)	Module software SW Version	Hardware version HW Version	Serial number is displayed	Module identification is displayed	
	E1(4)	E141	E142	E143	E144	
E+H SERVICE E	Main (= mainboard)	Module software SW Version	Hardware version HW Version	Serial number is displayed	Module identification is displayed	
	E1(3)	E131	E132	E133	E134	
	Trans (= transmitter)	Module software SW Version	Hardware version HW Version	Serial number is displayed	Module identification is displayed	
	E1(2)	E121	E122	E123	E124	
	Contr (= controller)	Instrument software SW Version	Hardware version HW Version	Serial number is displayed	Module identification is displayed	
	E1(1)	E111	E112	E113	E114	
INTERFACE I	Enter address HART: 0 ... 15 or PROFIBUS: 1 ... 126	Tag description @@@@@@@@				
	I1	I2				

Set max. perm. period of lower limit exceeding 60 min 0 ... 2000 min P116	Set max. perm. period of upper limit exceeding 120 min 0 ... 2000 min P117	Set limit value 0.5 (0.1) mg/l 0 ... 20 (5) mg/l P118				
Enter min. switch-on time t_{ON} 0.3 s 0.1 ... 5.0 s R285	Motor run time 60 s 10 ... 999 s R286	Neutral zone 10% 0 ... 40% R287	3-p. step contr.: assigns 2 contacts, only permitted for contacts 3+4			
Enter cleaning time 10 s 0 ... 999 s R274	Enter post-rinse time 20 s 0 ... 999 s R275	Define repeat times 0 0 ... 5 R276	Define period between two cleaning cycles (pause time) 360 min 1 ... 7200 min R277	Define min. pause time 120 min 1 ... R277 min R278	Number of cleaning cycles without cleaning agent 0 0 ... 9 R279	
						Chemoclean: assigns 2 contacts, only permitted for contacts 3+4
Enter deriv. action time T_V (0.0 = no D comp.) 0.0 min 0.0 ... 999.9 min R245	Select control characteristic inv; dir R246	Select len = pulse length freq = pulse frequency curr = current output 2 R247	Enter pulse period 10.0 s 0.5 ... 999.9 s R248	Enter max. pulse frequency 120 1/min 60 ... 180 1/min R249	Enter min switch-on time t_{ON} 0.3 s 0.1 ... 5.0 s R2410	Enter basic load 0% 0 ... 40% R2411
Set drop-out delay 0 s 0 ... 2000 s R235	Set alarm threshold (as abs. value) 50 °C 0 ... 50 °C R236	Display LC status MAX; MIN R237				
Set dropout delay 0 s 0 ... 2000 s R215	Set alarm threshold (as abs. value) 20 (5) mg/l 0 ... 20 (5) mg/l R216	Display LC status MAX; MIN R217				
Enter SW upgrade release code Chemocl. 0 0 ... 9999 S6	Order number is displayed S7	Serial number is displayed S8	Reset instrument no; sens; factory S9	Start instrument test no; display S10		

Operating matrix version EP							
CALIBRATION zero (CCS120) CALIBRATION ORP mV (dep. on B1) CALIBRATION pH (dep. on B1) CALIBRATION Cl₂ / ClO₂	Zero calibration (only if A1 = 120) no; yes C15	Calibration status is displayed o.k. Exxx C14	Store calibration result yes; no; new C15				
	Enter value of ORP buffer Buffer value of last cal. 0 ... 1500 mV C31	Calibrating Adopt if stable ±1 mV (> 10 s) C32	Zero point is displayed -100 ... +100 mV C33	Calibration status is displayed o.k. Exxx C34	Enter calibration results yes; no; new C35		
	Enter calibration temperature 25.0 °C -10 ... +60 °C C21	Enter pH value of first buffer solution Buffer value of last cal. pH 3.50 ... 9.50 C22	Calibrating Adopt if stable pH ±0.05 (> 10 s) C23	Enter pH value of second buffer solution Buffer value of last cal. pH 3.50 ... 9.50 C24	Calibrating Adopt if stable pH ±0.05 (> 10 s) C25	Slope is displayed 59.16 mV/pH 38.00 ... 65.00 mV/pH C26	
	Enter DPD calibration value Value of last cal. C11	Zero calibration (only if A1 = 963) no; yes C12	Slope is displayed 100% min. 25% (3%) max. 500% C13	Calibration status is displayed o.k. Exxx C14	Store calibration result yes; no; new C15		
MEAS. VALUE DISPLAY with TEMPERATURE DISPLAY in °C	+ -		Meas. value display Temperature display in °F 1st error is displayed (if present)	Meas. value display No temp. display Other errors are displayed (up to max. 10 errors)	Meas. value display pH; ORP (dep. on B1)	Meas. value display pH signal in mV	Meas. value display Sensor current in nA
	E						
SETUP 1 A	Select sensor 140; 141; 240; 241; 963; 120 A1	Display unit mg/l; ppm; ppb A2	Controller switch-off by sample stream Off; INS A3	Delay for contr. sw.-off by sample stream 0 s 0 ... 2000 s A4	Delay for contr. sw.-on by sample stream 0 s 0 ... 2000 s A5	Select digital input 1 ext.Hold Clean Trig. A6	
SETUP 2 B	Select operating mode Off; pH; ORP mV B1	pH compensation Off; Manu; Auto B2*	Manual pH compensation last comp. value pH 4.00 ... 9.00 B3	Enter correct process temperature current meas. value 0 ... 50 °C B4	Enter temperature difference (offset) current offset -5.0 ... +5.0 °C B5		
* field B2 not available for CCS240/241							
CURRENT INPUT Z	Controller switch-off by current input Off; Input Z1	Delay for controller sw.-off current input 0 s 0 ... 2000 s Z2	Delay for controller sw.-on current input 0 s 0 ... 2000 s Z3	Switch-off limit for current input 50% 0 ... 100% Z4	Switch-off direction for current input Low; High Z5	Feedforward control to PID controller Off; lin = linear Z6	
CURRENT OUTPUT O	Select current output Output1; Output2 O1	Select meas. parameter for 2nd current output °C; pH; ORPmV; Contr O2	lin = linear O3(1)	Select current range 4-20 mA; 0-20 mA O311	Enter 0/4-mA value 0.00 mg/l; 0 ... 20 (5) mg/l 0.00 ppm; 0 ... 20 ppm 0 ppb; 0 ... 20000 ppb pH 4.00; pH 4 ... 9 0 mV; 0 ... 1500 mV 0 °C; 0 ... 50 °C O312	Enter 20-mA value 2.0 (0.5); 0 ... 20 (5) mg/l 2.0 ppm; 0 ... 20 ppm 2000 ppb; 0 ... 20000 ppb pH 9.00; pH 4 ... 9 1000 mV; 0 ... 1500 mV 50 °C; 0 ... 50 °C O313	
				Select table options read edit O331	Enter number of table pairs 1 1 ... 10 O332	Select table pairs 1 1 ... No. of table pairs assign O333	
				sim = simulation O3(2)	Enter simulation value current value 0 ... 22.0 mA O321		

Zero point is displayed pH 7.00 pH 5.00 ... 9.00	Calibration status is displayed o.k. Exxx	Store calibration results yes; no; new
C27	C28	C29

Meas. value display Current input in mA	Meas. value display Current input in %	Only LCD switchover!
--	---	----------------------

Enter meas. value damping 1 (no damping) 1 ... 60
A7

Feedforward control gain = 1 at 50% 0 ... 100%
Z7

Enter x value (meas. val.) 0.,00; 0 ... 20 (5) mg/l pH 4.00; pH 4 ... 9 0 mV; 0 ... 1500 mV 0 °C; 0 ... 50 °C	Enter y value (current) 4.00 mA 0 ... 20.00 mA	Table status o.k. yes; no
O334	O335	O336

ALARM	Select contact type Latch = latching c. Momen = momentary c.	Select unit for alarm delay min; s	Alarm delay 0 min (s) 0 ... 2000 min (s) (depending on F2)	Define error current 22 mA; 2.4 mA	Select error number 1 1 ... 255	Enable alarm contact yes; no
	F	F1	F2	F3	F4	F5
CHECK	ORP mV (dep. on B1)	Select alarm threshold monitoring Off; Low; High; Lo Hi Low!; High!; LoHi!	Alarm delay 0 min (s) 0 ... 2000 min (s) (depending on F2)	Set lower alarm threshold 0 mV 0 ... 1490 mV	Set upper alarm threshold 1500 mV 10 ... 1500 mV	Select process monitoring Off; AC; AC!
	P1(2)	P121	P122	P123	P124	P125
CHECK	pH (dep. on B1)	Select alarm threshold monitoring Off; Low; High; Lo Hi Low!; High!; LoHi!	Alarm delay 0 min (s) 0 ... 2000 min (s) (depending on F2)	Set lower alarm threshold pH 4.00 pH 4 ... 8.9	Set upper alarm threshold pH 9.00 pH 4.1 ... 9	Select process monitoring Off; AC; CC; AC CC AC!; CC!; ACCC!
	P1(2)	P121	P122	P123	P124	P125
CHECK	Chlorine / ClO2	Select alarm threshold monitoring Off; Low; High Lo Hi; Low!; High!; LoHi!	Alarm delay 0 min (s) 0 ... 2000 min (s) (depending on F2)	Set lower alarm threshold 0.00 mg/l; 0 ... 20 mg/l 0.00 ppm; 0 ... 20 ppm 0 ppb; 0 ... 20000 ppb	Set upper alarm threshold 20.00 mg/l; 0 ... 20 mg/l 20.00 ppm; 0 ... 20 ppm 20000 ppb; 0 ... 20000 ppb	Select process monitoring Off; AC; CC; AC CC AC!; CC!; ACCC!
	P1(1)	P111	P112	P113	P114	P115
	3-point step controller Cl2 / ClO2 (only with Rel3 and Rel4)	Switch function R2(8) on or off Off; On	Enter setpoint 0.5 (0.1) mg/l; 0 ... 20 (5) mg/l 0.5 ppm; 0 ... 20 ppm 500 ppb; 0 ... 20000 ppb	Enter control gain Kp 1.00 0.01 ... 100.00	Enter integral action time Tn (0.0 = no I comp.) 0.0 min 0.0 ... 999.9 min	
	R2(8)	R281	R282	R283	R284	
	Clean = Chemoclean (only with Rel3 and Rel4)	Switch function R2(7) on or off Off; On	Select start pulse int = internal i+ext = internal + external ext = external i+stp = int. w. suppression of ext.	Enter pre-rinse time 20 s 0 ... 999 s		
	R2(7)	R271	R272	R273		
	Timer	Switch function R2(6) on or off Off; On	Define rinse time 30 s 0 ... 999 s	Define pause time 360 min 1 ... 7200 min	Define min. pause time 120 min 1 ... 3600 min	
	R2(6)	R261	R262	R263	R264	
	PID controller pH	Switch function R2(5) on or off Off; On; Basic; PID+B	Enter setpoint pH 7.20 pH 4 ... 9	Enter control gain Kp 1.00 0.01 ... 100.00	Enter integral action time Tn (0.0 = no I comp.) 0.0 min 0.0 ... 999.9 min	
	R2(5)	R251	R252	R253	R254	
	PID controller Cl2 / ClO2	Switch function R2(4) on or off Off; On; Basic; PID+B	Enter setpoint 0.5 (0.1) mg/l; 0 ... 20 (5) mg/l 0.5 ppm; 0 ... 20 ppm 500 ppb; 0 ... 20000 ppb	Enter control gain Kp 1.00 0.01 ... 100.00	Enter integral action time Tn (0.0 = no I comp.) 0.0 min 0.0 ... 999.9 min	
	R2(4)	R241	R242	R243	R244	
	LC °C = Limit contactor T	Switch function R2(3) on or off Off; On	Set switch-on temperature 50 °C 0 ... 50 °C	Set switch-off temperature 50 °C 0 ... 50 °C	Set pick-up delay 0 s 0 ... 2000 s	
	R2(3)	R231	R232	R233	R234	
LCORP = Limit contactor ORP (dep. on B1)	Switch function R2(2) on or off Off; On	Select contact switch-on point 1500 mV 0 ... 1500 mV	Select contact switch-off point 1500 mV 0 ... 1500 mV	Set pick-up delay 0 s 0 ... 2000 s		
R2(2)	R221	R222	R223	R224		
LC pH = Limit contactor pH (dep. on B1)	Switch function R2(2) on or off Off; On	Select contact switch-on point pH 9 pH 4 ... 9	Select contact switch-off point pH 9 pH 4 ... 9	Set pick-up delay 0 s 0 ... 2000 s		
R2(2)	R221	R222	R223	R224		
RELAY	Select contact to be configured Rel1; Rel2; Rel3; Rel4	Switch function R2(1) on or off Off; On	Select contact switch-on point 20 (0.5) mg/l; 0 ... 20 (5) mg/l 20 ppm; 0 ... 20 ppm 20000 ppb; 0 ... 20000 ppb	Select contact switch-off point 20 (0.5) mg/l; 0 ... 20 (5) mg/l 20 ppm; 0 ... 20 ppm 20000 ppb; 0 ... 20000 ppb	Set pick-up delay 0 s 0 ... 2000 s	
	R	R1	R2(1)	R211	R212	
				R213	R214	

A0002639-FR

Enable error current for error just selected no; yes	Automatic start of clean function no; yes	Select "next error" or return to menu next = next error ←---R
F7	F8	F9

Set max. perm. period for lower alarm threshold 60 min 0 ... 2000 min	Set max. perm. period for upper alarm threshold 120 min 0 ... 2000 min	Set limit value pH 7.20 pH 4 ... 9
P126	P127	P128
Set max. perm. period for lower limit exceeding 60 min 0 ... 2000 min	Set max. perm. period for lower limit exceeding 120 min 0 ... 2000 min	Set limit value 0.5 (0.1) mg/l ; 0 ... 20 (5) mg/l 0.5 ppm ; 0 ... 20 ppm 500 ppb ; 0 ... 20000 ppb
P116	P117	P118

Enter min. switch-on time t_{ON} 0.3 s 0.1 ... 5.0 s	Motor run time 60 s 10 ... 999 s	Neutral zone 10% 0 ... 40%	3-p. step controller: assigns 2 contacts, only permitted for contacts 3+4		
R285	R286	R287			
Enter cleaning time 10 s 0 ... 999 s	Enter post-rinse time 20 s 0 ... 999 s	Define repeat cycles 0 0 ... 5	Define period between two cleaning cycles (pause time) 360 min 1 ... 7200 min	Define minimum pause time 120 min 1 ... R277 min	Number of cleaning cycles without cleaning agent 0 0 ... 9
R274	R275	R276	R277	R278	R279

Chemoclean: assigns 2 contacts, only permitted for contacts 3 (+4)

Enter deriv. action time T_V (0.0 = no D comp.) 0.0 min 0.0 ... 999.9 min	Select control characteristic dir; inv	Select len = pulse length freq = pulse frequency curr = current output 2	Enter pulse period 10.0 s 0.5 ... 999.9 s	Enter max. pulse frequency 120 1/min 60 ... 180 1/min	Enter min. switch-on time t_{ON} 0.3 s 0.1 ... 5.0 s	Enter basic load 0% 0 ... 40%
R255	R256	R257	R258	R259	R2510	R2511
Enter deriv. action time T_V (0.0 = no D comp.) 0.0 min 0.0 ... 999.9 min	Select control characteristic inv; dir	Select len = pulse length freq = pulse frequency curr = current output 2	Enter pulse period 10.0 s 0.5 ... 999.9 s	Enter max. pulse frequency 120 1/min 60 ... 180 1/min	Enter min. switch-on time t_{ON} 0.3 s 0.1 ... 5.0 s	Enter basic load 0% 0 ... 40%
R245	R246	R247	R248	R249	R2410	R2411
Set drop-out delay 0 s 0 ... 2000 s	Set alarm threshold 50 °C 0 ... 50 °C	Display of LC status MAX; MIN				
R235	R236	R237				
Set drop-out delay 0 s 0 ... 2000 s	Set alarm threshold 1500 mV 0 ... 1500 mV	Display of LC status MAX; MIN				
R225	R226	R227				
Set drop-out delay 0 s 0 ... 2000 s	Set alarm threshold pH 9.00 pH 0 ... 9	Display of LC status MAX; MIN				
R225	R226	R227				
Set drop-out delay 0 s 0 ... 2000 s	Set alarm threshold 20 (5) mg/l ; 0 ... 20 (5) mg/l 20 ppm ; 0 ... 20 ppm 20000 ppb ; 0 ... 20000 ppb	Display of LC status MAX; MIN				
R215	R216	R217				

SERVICE	Select language ENG; GER; FRA; ITA; NEL; ESP	Configure Hold S+C = for param. + cal. CAL = for Cal. Setup = for param. no = no Hold		Manual Hold Off; On	Enter Hold dwell time 10 s 0 ... 999 s	Enter SW upgrade release code (Plus pack.) 0 0 ... 9999
	S	S1	S2	S3	S4	S5
E+H SERVICE	Rel (= relay)	Module software SW Version	Hardware version HW Version	Serial number is displayed	Module identification is displayed	
		E1(4)	E141	E142	E143	E144
		Main (= mainboard)	Module software SW Version	Hardware version HW Version	Serial number is displayed	Module identification is displayed
			E1(3)	E131	E132	E133
	Trans (= transmitter)	Module software SW Version	Hardware version HW Version	Serial number is displayed	Module identification is displayed	
		E1(2)	E121	E122	E123	E124
	Contr (= controller)	Instrument software SW Version	Hardware version HW Version	Serial number is displayed	Module identification is displayed	
		E1(1)	E111	E112	E113	E114
	INTERFACE	Enter address HART: 0 ... 15 or PROFIBUS: 1 ... 126	Tag description @@@@@@@@			
		I	I1	I2		

Control SW upgrade release code Chemocl. 0 0 ... 9999	Order number is displayed	Serial number is displayed	Reset instrument no; sens; factory	Start instrument test no; display
S6	S7	S8	S9	S10

Index

A

Accessoires	112
Affichage	31
Agréments	10
Alarme	56
Alimentation	120

B

Boîtes de jonction	100
--------------------------	-----

C

Câblage	20
Câbles de raccordement	100
Caractéristiques techniques	116
Certificats	10
Codes d'accès	37
Communication	81
Concept de configuration	37
Conditions de montage	14
Configuration	31
Configuration 1	43
Configuration 2	45
Configuration de l'appareil	43
Configuration des relais	61
Configuration sur site	36
Consignes de sécurité	7
Construction mécanique	122
Contact d'alarme	30
Contenu de la livraison	9
Contrôle	57
Contrôle du montage	19
Contrôle du raccordement	30

D

Démontage	
Appareil de terrain	107
Appareil encastrable	104
Diagnostic	86

E

Éléments de configuration	33
Ensemble de mesure	12
Entrée	116
Entrée courant	48
Environnement	121
Erreurs spécifiques à l'appareil	95
Erreurs spécifiques au process	90
Étalonnage	82

F

Fonction Hold	38
Fonctions de surveillance SCS	58
Fonctions des touches	33

I

Identification du produit	9
Instructions de montage	16

Interfaces	81
------------------	----

M

Maintenance	97
Capteur	99
Sonde	100
Maintenance de l'ensemble du point de mesure	97
Messages d'erreur système	86
Mise au rebut	111
Mise en service	39
Mise en service rapide	41
Mise sous tension	39
Mises en garde	5
Mode automatique	36
Mode manuel	36
Modes de fonctionnement	37
Montage	11
Montage mural	16
Montage sur mât	16

N

Nettoyage	
Capteurs	98
Transmetteur	97

P

Performances	121
Pièces de rechange	104
Plaque signalétique	10

R

Raccordement des capteurs	25
Raccordement électrique	20
Version 1	20
Version 2	22
Réception des marchandises	9
Recherche des défauts	86
Régulateur P(ID)	63
Régulateur pas-à-pas à 3 points	29
Régulateur pas-à-pas à 3 positions	68
Régulation prédictive	49
Remplacement du module central	110
Réparation	104
Retour de matériel	110

S

Service	79
Service E+H	80
Sortie	116
Sorties courant	52
Structure de menu	38
Suppression des défauts	86
Symboles	5

T

Test	
Capteurs de chlore	100

Mesure de pH/redox 102
Mesure de température 102
Surveillance du débit 102
Test et simulation 100

U

Utilisation 7
Utilisation conforme 7



71385583

www.addresses.endress.com
